

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH - QUẢNG BÌNH
GV: NGUYỄN HOÀNG VIỆT

L U Y Ê N Đ Ề

HỌC KỲ 2



TOÁN 11

01

Theo ma trận BGD

02

Đầy đủ nội dung chương trình

03

Có lời giải chi tiết, thang điểm



Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

Quảng Bình, ngày 29-03-2022

LƯU HÀNH NỘI BỘ



MỤC LỤC

I ĐỀ THI THPT

🎓 Đề số 1. Đề kiểm tra HK2 Trường PT Dân tộc nội trú - Thái Nguyên, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-02.....	2
🎓 Đề số 2. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Bắc Duyên Hà - Thái Bình, năm 2019 - 2020, Mã đề: MH-01.....	11
🎓 Đề số 3. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT chuyên Amsterdam - Hà Nội, năm học 2020 - 2021, Mã đề: MH-03.....	26
🎓 Đề số 4. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Đông Hưng Hà - Thái Bình, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-04.....	35
🎓 Đề số 5. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Khánh Sơn - Khánh Hòa, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-05.....	50
🎓 Đề số 6. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm, Gia Lai, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-06.....	60
🎓 Đề số 7. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Trường Tộ - Gia Lai, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-07.....	67
🎓 Đề số 8. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Đình Phùng - Tỉnh Đắk Lắk, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-08.....	82
🎓 Đề số 9. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Huy Chú- Hà Nội, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-09.....	90
🎓 Đề số 10. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Ngọc Hiển - Cà Mau, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-10.....	104
🎓 Đề số 11. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trần Hưng Đạo- Nam Định, năm học 2019- 2020, Mã đề: MH-11.....	113
🎓 Đề số 12. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nghĩa Hưng B - Nam Định, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-12.....	121
🎓 Đề số 13. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngô Gia Tự - Đắk Lắk, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-13.....	129
🎓 Đề số 14. Đề kiểm tra HK2 lớp 11 Sở GDĐT Bắc Giang, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-14.....	136
🎓 Đề số 15. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngô Gia Tự - Phú Yên, năm học 2020 - 2021, Mã đề: MH-15.....	144
🎓 Đề số 16. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Đình Phùng - Hà Nội, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-16.....	157
🎓 Đề số 17. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phú Lương - Thái Nguyên, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-17.....	169

🎓 Đề số 18. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Thủ Khoa Huân - TP Hồ Chí Minh, năm học 2020 - 2021, Mã đề: MH-18.....	178
🎓 Đề số 19. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trung Giã - Hà Nội, năm học 2020 - 2021, Mã đề: MH-19.....	185
🎓 Đề số 20. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Tân Châu - Tây Ninh, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-20.....	202
🎓 Đề số 21. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Chuyên Hạ Long - Quảng Ninh, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-21.....	206
🎓 Đề số 22. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Hưng Nhân - Thái Bình, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-22.....	223
🎓 Đề số 23. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lạc Long Quân - Bến Tre, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-23.....	239
🎓 Đề số 24. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Văn Cù - An Giang, năm 2019 - 2020, Mã đề: MH-24.....	245
🎓 Đề số 25. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Du - Lâm Đồng, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-25.....	250
🎓 Đề số 26. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Trãi - Đà Nẵng, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-26.....	260
🎓 Đề số 27. Đề kiểm tra HK2 Sở Giáo dục và Đào tạo Quảng Nam, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-27.....	272
🎓 Đề số 28. Đề kiểm tra HK2, Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-28.....	280
🎓 Đề số 29. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Kim Liên - Hà Nội, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-29.....	286
🎓 Đề số 30. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trương Vĩnh Ký-Bến Tre năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-30.....	295
🎓 Đề số 31. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Thế Vinh - Hà Nội, năm học 2019 - 2020, Mã đề: MH-31.....	304
🎓 Đề số 32. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Long Thành - Kiên Giang, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-01.....	319
🎓 Đề số 33. Đề kiểm tra HK2 Sở GD&ĐT - Bắc Ninh, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-02.....	328
🎓 Đề số 34. Đề kiểm tra HK2 Lớp 11 Sở Giáo Dục Bình Phước, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-03.....	334
🎓 Đề số 35. Đề kiểm tra HK2 Sở Giáo dục & Đào tạo - Tỉnh Quảng Nam, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-03.....	342
🎓 Đề số 36. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT THPT Lê Lợi - Quảng Trị, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-04.....	349
🎓 Đề số 37. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngô Gia Tự - Đắk Lắk, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-05.....	366
🎓 Đề số 38. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Đoàn Thượng - Hải Dương, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-06.....	373
🎓 Đề số 39. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Ngọc Quyến - Thái Nguyên, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-07.....	382
🎓 Đề số 40. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lạc Long Quân - Bến Tre, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-08.....	392

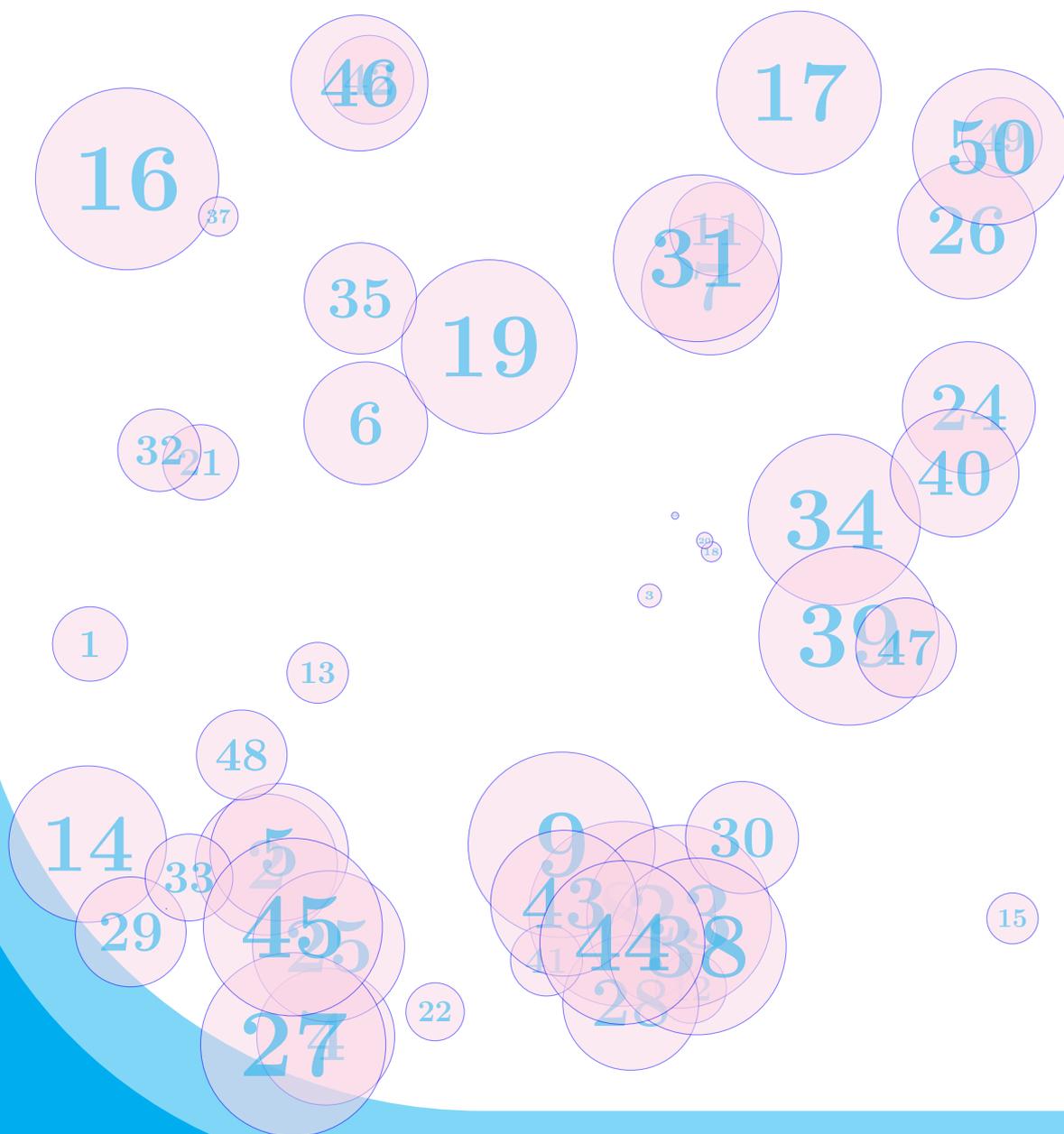
🎓 Đề số 41. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Đình Phùng - Hà Nội, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-09.....	397
🎓 Đề số 42. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Ngọc Hiển - Cà Mau, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-10.....	408
🎓 Đề số 43. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nhân Chính - Hà Nội, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-11.....	419
🎓 Đề số 44. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngọc Lâm - Đống Nai, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-12.....	431
🎓 Đề số 45. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Kim Liên - Tân Hà Nội, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-13.....	444
🎓 Đề số 46. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngô Gia Tự - Phú Yên, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-14.....	453
🎓 Đề số 47. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Long Thành - Kiên Giang, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-15.....	463
🎓 Đề số 48. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trương Vĩnh Lý - Bến Tre, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-16.....	472
🎓 Đề số 49. Đề kiểm tra HK2 Sở GD & ĐT - Bắc Giang, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-17.....	481
🎓 Đề số 50. Đề kiểm tra HK2 Toán 11 - Đề minh họa - Bộ Giáo dục, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-18.....	492
🎓 Đề số 51. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Thế Vinh - Hà Nội, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-19.....	501
🎓 Đề số 52. Đề kiểm tra HK2 Sở GDKHCN Bạc Liêu, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-20.....	515
🎓 Đề số 53. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Huệ - Nam Định, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-21.....	523
🎓 Đề số 54. Đề kiểm tra HK2, Toán 11, Trường THPT Trần Văn Lân - Nam Định, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-22.....	531
🎓 Đề số 55. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Khánh Hòa, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-23.....	539
🎓 Đề số 56. Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Huệ - Nam Định, năm học 2020 - 2021, Mã đề: TK-24.....	554

II ĐÁP ÁN

562

PHẦN ĐỀ THI THPT

I



TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 1

MÃ ĐỀ: MH-02

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường PT Dân tộc nội trú - Thái Nguyên, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ **Câu 1.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a ; gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC ; góc giữa hai đường thẳng IJ và CD bằng

- A** 30° . **B** 60° . **C** 45° . **D** 90° .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ **Câu 2.** Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$.

- A** $m = 0$. **B** $m = -1$. **C** $m = 2$. **D** $m = 1$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....

⚡ **Câu 3.** Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2 + x - 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .

- A** $\frac{5}{4}$. **B** 3. **C** 2. **D** $-\frac{5}{4}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 4.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - x^2 + 1)$.

- A 2.
 B $+\infty$.
 C $-\infty$.
 D 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Tìm khẳng định sai.

- A $SA \perp AB$.
 B $AB \perp BC$.
 C $CD \perp SC$.
 D $BD \perp SA$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2 là

- A $y = 8x - 15$.
 B $y = 8x - 17$.
 C $y = 16x - 31$.
 D $y = 16x - 33$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....

❖ **Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; $SA \perp (ABC)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) bằng góc giữa hai đường thẳng

- A SC và BC .
 B SA và SC .
 C SC và AC .
 D SB và SC .

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 1}$ bằng

A $\frac{2}{(x + 1)^2}$.

B $\frac{3}{(x + 1)^2}$.

C $\frac{1}{(x + 1)^2}$.

D $\frac{-1}{(x + 1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Một chất điểm chuyển động xác định bởi phương trình $s = t^3 - 3t^2$ (t tính bằng giây; s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 4$ giây là

A $v = 24$ m/s.

B $v = 12$ m/s.

C $v = 18$ m/s.

D $v = 72$ m/s.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx + 3} - x) = 2$. Tính tích $P = a \cdot b$.

A $P = -\frac{1}{2}$.

B $P = 2$.

C $P = 4$.

D $P = -4$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$.

A 0.

B 2.

C -4.

D 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $f(x) = 2x^3 + 1$. Giá trị $f'(-1)$ bằng:

- (A) 6. (B) 3. (C) -2. (D) -6.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hàm số $y = \sin^2 x$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) $y'' = 2 \sin 2x$. (B) $y'' = -2 \cos 2x$. (C) $y'' = -2 \sin 2x$. (D) $y'' = 2 \cos 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{cx^2 + a}{x^2 + b}$ bằng

- (A) a . (B) c . (C) $\frac{a}{b}$. (D) b .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 1}$ bằng

- (A) $\frac{1}{2\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$. (B) $\frac{6x - 2}{\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$. (C) $\frac{3x^2 - 1}{\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$. (D) $\frac{3x - 1}{\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{|2 - x|}{x^2 - x - 2}$.

- (A) $+\infty$. (B) 0. (C) $-\frac{1}{3}$. (D) $\frac{1}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Tính giới hạn $\lim (n - \sqrt{n^2 - 4n})$.

- (A) 2. (B) 0. (C) 3. (D) 1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông cân tại B , $AB = BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABC)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- (A)** 45° . **(B)** 60° . **(C)** 90° . **(D)** 30° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Cho hàm số $f(x) = \tan 2x$. Giá trị $f'(0)$ bằng

- (A)** 3. **(B)** 2. **(C)** -2. **(D)** -6.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Tính tổng $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \dots$

- (A)** 1. **(B)** 0. **(C)** $\frac{2}{3}$. **(D)** $\frac{3}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A)** $BC \perp (SAB)$. **(B)** $AC \perp (SBC)$. **(C)** $AB \perp (SBC)$. **(D)** $BC \perp (SAC)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 22.** Tìm giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1}$.

A -2 .

B $+\infty$.

C $-\infty$.

D $\frac{1}{4}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 23.** Mệnh đề nào sau đây sai?

A $\lim(2n+1) = +\infty$.

B $\lim \frac{n+3}{n^2+1} = 0$.

C $\lim \frac{n+1}{n-1} = 1$.

D $\lim \frac{1}{2n+1} = \frac{1}{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 24.** Tính giới hạn $\lim \frac{2n-1}{n-1}$.

A -2 .

B 1 .

C 2 .

D -1 .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 25.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a ; khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(CB'D')$ bằng

A $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C $a\sqrt{3}$.

D $a\sqrt{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 26.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $(SAC) \perp (SBD)$. **B** $(SAB) \perp (SBC)$. **C** $(SAB) \perp (SBD)$. **D** $(SBD) \perp (ABC)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$, $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. **C** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **D** a .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Biết đạo hàm của hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}$ là $y' = \frac{ax+b}{\sqrt{(x^2+1)^c}}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Khi đó giá trị của $2a+b+c$ bằng:

- A** 5. **B** 6. **C** 7. **D** 4.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{1}{2} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại điểm $x = 2$.

Lời giải.

.....

.....

.....

⇨ **Bài 2.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt[3]{1+x}}{x}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

⇨ **Bài 3.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin x - x \cos x$.

Lời giải.

.....

⇨ **Bài 4.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x + \frac{1}{x^2}$.

Lời giải.

.....

.....

⇨ **Bài 5.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $SA \perp (ABC)$.

- a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$.
- b) Gọi AH là đường cao của tam giác SAB . Chứng minh $AH \perp SC$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- C Hai mặt đáy của hình lăng trụ là hai đa giác có các cạnh tương ứng song song và bằng nhau.
- D Các cạnh bên của hình lăng trụ song song và bằng nhau.

Lời giải.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên tập số thực \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x + 2}$.
- B $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$.
- C $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + f(2)}{x - 2}$.
- D $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + f(2)}{x + 2}$.

Lời giải.

Câu 5. Biết hàm số $f(x) = (x - 2)\sqrt{x^2 + 1}$ có đạo hàm viết dưới dạng $f'(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

Tính $S = a - b + c$.

- A $S = 5$.
- B $S = 6$.
- C $S = -2$.
- D $S = -1$.

Lời giải.

Câu 6. Hình hộp chữ nhật có tất cả bao nhiêu mặt là hình chữ nhật?

- A 4.
- B 5.
- C 6.
- D 3.

Lời giải.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$. Tính đạo hàm $f'(x)$.

- A $f'(x) = 4x^3 - 4$.
- B $f'(x) = 4x^3 - 4x + 1$.
- C $f'(x) = 2(x^2 - 1)$.
- D $f'(x) = 4x^3 - 4x$.

Lời giải.

❖ **Câu 8.** Cho tứ diện $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$.

B $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{DA} + \vec{DB}$.

C $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{BC}$.

D $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{BD}$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ đều có đạo hàm. Khẳng định nào sau đây sai?

A $(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$.

B $(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) - f(x)g'(x)$.

C $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{[g(x)]^2}$ ($g(x) \neq 0$).

D $(f(x) - g(x))' = f'(x) - g'(x)$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho $f(x) = x^3 - 3x^2 + mx$ (m là tham số). Tìm m để phương trình $f'(x) = 0$ vô nghiệm.

A $m \in [-2; 2]$.

B $m \in (-\infty; -2)$.

C $m \in (2; 3]$.

D $m \in (3; +\infty)$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x - 3}{x + 4}$.

A $y' = \frac{5}{(x + 4)^2}$.

B $y' = \frac{-11}{(x + 4)^2}$.

C $y' = \frac{11}{x + 4}$.

D $y' = \frac{11}{(x + 4)^2}$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $f(x) = \sin 2x + \cos 3x$. Tính đạo hàm $f'(x)$.

A $f'(x) = \cos 2x - \sin 3x$.

B $f'(x) = 2 \cos 2x - 3 \sin 3x$.

C $f'(x) = 2 \cos 2x + 3 \sin 3x$.

D $f'(x) = -2 \cos 2x + 3 \sin 3x$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & \text{khi } x \leq 1 \\ \sqrt{5x - 1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai?

- A Tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.
 B $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$.
 C $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$.
 D $f(1) = 1$.

Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⇒ Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Tìm m để hàm liên tục tại điểm $x = 3$.

- A $m = 6$.
 B $m = 4$.
 C $m = 8$.
 D $m = -4$.

Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⇒ Câu 15. Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R} ?

- A $y = \sqrt{2x - 4}$.
 B $y = x^4 - 2x + 4$.
 C $y = \cot x$.
 D $y = \frac{3x + 2}{x - 5}$.

Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

⇒ Câu 16. Cho $f(x) = \sqrt{3} \sin x + \cos x - 5x + 2019$. Tập nghiệm S của phương trình $f'(x) = 0$ là

- A $S = \emptyset$.
 B $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C $S = \{ \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.
 D $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⇒ Câu 17. Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 + 3x - 2$ tại điểm $A(1; 2)$.

- A $y = 5x - 5$.
 B $y = x + 1$.
 C $y = 5x + 5$.
 D $y = 5x - 3$.

Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

❖ **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABC$ các cạnh $SA = SB = SC$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A H là trực tâm tam giác ABC .
- B H là trọng tâm tam giác ABC .
- C H là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
- D H là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với đáy. Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với BC . Tính diện tích S của thiết diện tạo bởi (α) và hình chóp đã cho.

- A $S = \frac{a^2}{4}$.
- B $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
- C $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.
- D $S = a^2$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Biết $\lim u_n = 5$. Tính giới hạn $I = \lim (2u_n - 11)$.

- A $I = -\frac{3}{5}$.
- B $I = 4$.
- C $I = 2$.
- D $I = -1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t - 1$, trong đó S tính bằng mét và t tính bằng giây. Gia tốc tại thời điểm $t = 3$ giây là

- (A)** -9 (m/s²). **(B)** 12 (m/s²). **(C)** 9 (m/s²). **(D)** -12 (m/s²).

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^n + 3}{4^n - 1}$.

- (A)** $I = 4$. **(B)** $I = 3$. **(C)** $I = 1$. **(D)** $I = -1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow -1} (3x^{2020} - x^{2019} + 1)$.

- (A)** $I = 4$. **(B)** $I = 1$. **(C)** $I = 3$. **(D)** $I = 5$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.** Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + 2019}{5x - 2020}$.

- (A)** $I = \frac{2}{5}$. **(B)** $I = -\frac{2019}{5}$. **(C)** $I = \frac{1}{1010}$. **(D)** $I = -\frac{2019}{2020}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Trong không gian, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A)** Hai đường thẳng vuông góc thì cắt nhau.
(B) Hai đường thẳng vuông góc nếu góc giữa chúng bằng 90° .
(C) Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
(D) Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 26.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ $AC \perp SD$. Ⓑ $SB \perp AC$. Ⓒ $SA \perp BD$. Ⓓ $SC \perp BD$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 27.** Cho hàm số $f(x) = x^4 + x^2 - 1$ Tính đạo hàm $f''(0)$.

- Ⓐ $f''(0) = 0$. Ⓑ $f''(0) = -1$. Ⓒ $f''(0) = 2$. Ⓓ $f''(0) = 12$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 28.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , cạnh bên $SA \perp (ABC)$. Biết $SA = \sqrt{3}$ và $AC = \sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng

- Ⓐ 30° . Ⓑ 45° . Ⓒ 60° . Ⓓ 90° .

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 29.** Một chuyển động có phương trình $s(t) = t^2 - 2t - 3$ (trong đó s tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 2$ s là.

- Ⓐ 4 (m/s). Ⓑ 2 (m/s). Ⓒ 6 (m/s). Ⓓ 8 (m/s).

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 30.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- Ⓐ Ba véc-tơ $\vec{DC}, \vec{DA}, \vec{DD'}$ đồng phẳng. Ⓑ Ba véc-tơ $\vec{AB}, \vec{AA'}, \vec{AD}$ đồng phẳng.
 Ⓒ Ba véc-tơ $\vec{CB}, \vec{CD}, \vec{CC'}$ đồng phẳng. Ⓓ Ba véc-tơ $\vec{BA}, \vec{BC}, \vec{BD}$ đồng phẳng.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 31.** Cho hàm số $f(x) = \tan x$. Tính giá trị biểu thức $S = f\left(\frac{\pi}{4}\right) + f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

- A 1. B 2. C 3. D π .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 32.** Cho đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) . Có tất cả bao nhiêu mặt phẳng chứa Δ và vuông góc với (P) .

- A 1. B 2. C 3. D Vô số.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 33.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A $SO \perp (ABCD)$. B $(SBD) \perp (ABCD)$.
 C $(SAB) \perp (SCB)$. D $(SAC) \perp (ABCD)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 34.** Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $AC \perp (SBC)$. B $BC \perp (SAB)$. C $AB \perp (SBC)$. D $BC \perp (SAC)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 37.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm riêng trên tập \mathbb{R} và thỏa mãn $f(\sin x + 1) + f(\cos x) = \cos^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 2020$. Tính $f'(1)$.

- A $f'(1) = 1$.
 B $f'(1) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 C $f'(1) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 D $f'(1) = 2$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 38.** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a\sqrt{2}$. Mặt bên (SBC) hợp với mặt đáy (ABC) một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC .

- A $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$.
 B $\frac{a^2\sqrt{2}}{3}$.
 C $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
 D $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 39.** Gọi m là số thực thoả mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - (2m + 1)x - 2 + 4m}{x^2 - 3x + 2} = -5$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $m \in (-3; 0)$.
 B $m \in (6; 8)$.
 C $m \in (-1; 2)$.
 D $m \in (1; 5)$.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

↔ **Câu 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ là góc nào?
 A \widehat{SDA} . B \widehat{SCD} . C \widehat{SDC} . D \widehat{DSA} .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

↔ **Câu 46.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = SB = SC$. Gọi I là trung điểm của AB . Tính góc giữa hai đường thẳng SI và BC ?
 A 90° . B 120° . C 60° . D 30° .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

↔ **Câu 47.** Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AA' = AB = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'C$ bằng
 A $\frac{a}{2}$. B $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. C $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D a .

💬 **Lời giải.**

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 3

MÃ ĐỀ: MH-03

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT chuyên Amsterdam - Hà Nội, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ **Câu 1.** Cho cấp số nhân (u_n) , $n \geq 1$ có $u_1 = -3$ và công bội $q = -2$. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho

- A** $S_{10} = -511$. **B** $S_{10} = -1025$. **C** $S_{10} = 1025$. **D** $S_{10} = 1023$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 2.** Cho cấp số cộng (u_n) , $n \geq 1$ thỏa mãn $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 15 \\ u_1 + u_6 = 27 \end{cases}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A** $\begin{cases} u_1 = 21 \\ d = 3 \end{cases}$ **B** $\begin{cases} u_1 = 21 \\ d = -3 \end{cases}$ **C** $\begin{cases} u_1 = 18 \\ d = 3 \end{cases}$ **D** $\begin{cases} u_1 = 21 \\ d = 4 \end{cases}$

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 3.** Tính tổng $S = \sqrt{2} \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots \right)$

- A** $S = \sqrt{2} + 1$. **B** $S = 2$. **C** $S = 2\sqrt{2}$. **D** $S = \frac{1}{2}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 4.** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A $u_n = \frac{n^2 - 2}{2n + 3n^2}$.

B $u_n = \frac{1 - 3n^2}{4n + 3n^2}$.

C $u_n = \frac{n^2 - 2n}{2n + 3n^2}$.

D $u_n = \frac{1 - 3n}{4n + 3n^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 5.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{3x^2 - 4} - \sqrt{3x - 2}}{x + 1}$ là

A $-\frac{3}{2}$.

B $-\frac{2}{3}$.

C 0.

D $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 6.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2^+} \left[(x - 2) \sqrt{\frac{x}{x^2 - 4}} \right]$ là

A 1.

B $+\infty$.

C 0.

D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 7.** Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{\sqrt{4x - 3} - x} & \text{khi } x > 3 \\ 1 - a^2x & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$

liên tục trên \mathbb{R}

A $a = -\frac{2}{\sqrt{3}}$.

B $a = \frac{2}{\sqrt{3}}$.

C $a = -\frac{4}{3}$.

D $a = \frac{4}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

Blank dotted lines for writing.

❖ **Câu 13.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Hãy xác định góc giữa cặp véc-tơ \vec{AB} và $\vec{C'A'}$?

A 90° .

B 45° .

C 135° .

D 60° .

🗨️ **Lời giải.**

Blank dotted lines for writing the solution.

❖ **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tìm số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD) .

A 45° .

B 60° .

C 90° .

D 30° .

🗨️ **Lời giải.**

Blank dotted lines for writing the solution.

❖ **Câu 15.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (ACD') là

A $2\sqrt{2}$.

B $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

C $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

D Đáp án khác.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành thỏa mãn $SA = SB = SC = 22$, $\widehat{SBC} = 30^\circ$, $\widehat{SAB} = 60^\circ$ và $\widehat{SCA} = 45^\circ$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD là

A $2\sqrt{22}$.

B $4\sqrt{11}$.

C $\frac{\sqrt{22}}{2}$.

D Đáp án khác.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 4

MÃ ĐỀ: MH-04

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Đông Hưng Hà - Thái Bình, năm học 2019 - 2020

❖ Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{3x + 1}{2x + 1}$ là

A $\frac{5}{(2x + 1)^2}$.

B $-\frac{1}{(2x + 1)^2}$.

C $\frac{1}{(2x + 1)^2}$.

D $-\frac{5}{(2x + 1)^2}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

A $-\cos x$.

B $-\frac{1}{\sin^2 x}$.

C $\cos x$.

D $\frac{1}{\cos^2 x}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 3. Cho phương trình $(3m^2 - m - 2)x^{2020} \cdot (x^{2019} + 1) + 2x - 1 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm.

A $m \in \mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{2}{3}\right\}$.

B $\forall m \in \mathbb{R}$.

C $m = 1; m = -\frac{2}{3}$.

D $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2}; & x \neq 2 \\ m^2 + 3m; & x = 2 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số liên

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

tục tại $x = 2$

A $\begin{cases} m = -1 \\ m = -4 \end{cases}$

B $\begin{cases} m = 1 \\ m = -4 \end{cases}$

C $\begin{cases} m = 1 \\ m = 0 \end{cases}$

D $\begin{cases} m = 0 \\ m = -4 \end{cases}$

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$ có cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Ta có $\overrightarrow{DC} \cdot \overrightarrow{EG}$ bằng

A $a^2\sqrt{3}$.

B $3a^2$.

C $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

D $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 6. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x + 3}{x^2 - 1}$ bằng

A 2.

B -3.

C $+\infty$.

D $\frac{1}{2}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 7.

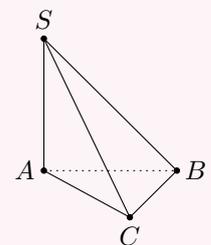
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A và cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) (minh họa hình bên). Khẳng định nào sau đây sai?

A $(SAB) \perp (SAC)$.

B $(ABC) \perp (SBC)$.

C $(SAC) \perp (ABC)$.

D $(SAB) \perp (ABC)$.



Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 2a$, $BC = 2a\sqrt{3}$. Biết rằng mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy (ABC) . Gọi M là trung điểm của BC . Cô-sin của góc giữa hai đường thẳng SC và AM bằng

A $\frac{4}{7}$.

B $\frac{1}{\sqrt{7}}$.

C $\frac{2}{\sqrt{7}}$.

D $\frac{2}{7}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$, số đo góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

A 60° .

B 45° .

C 30° .

D 75° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho hàm số $u = u(x)$; $v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Công thức nào sau đây **sai**?

A $(u - v)' = u' - v'$.

B $(u \cdot v)' = u' \cdot v'$.

C $(k \cdot u)' = k \cdot u'$ với k là hằng số.

D $(u^n)' = n \cdot u' \cdot u^{n-1}; n \in \mathbb{N}^*$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x - 7}{x - 2}$ bằng bao nhiêu?

A $-\infty$.

B 3.

C $\frac{7}{2}$.

D $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $A'A = A'B = A'C$ và hai mặt phẳng $(AA'B'B)$, $(AA'C'C)$ vuông góc với nhau. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BC .

A. a .

B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

C. $a\sqrt{2}$.

D. $\frac{3a}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x + \sqrt{1+x^2}$ tại điểm có hoành độ x_0 là

A. $y = \frac{xf(x_0) + 1}{f(x_0) + x_0}$.

B. $y = \frac{xf(x_0) + 1}{f(x_0) - x_0}$.

C. $y = \frac{xf(x_0) - 1}{f(x_0) + x_0}$.

D. $y = \frac{xf(x_0) - 1}{f(x_0) - x_0}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Góc giữa các cạnh bên và mặt phẳng đáy là góc nào sau đây?

A. \widehat{SAC} .

B. \widehat{SAB} .

C. \widehat{SAD} .

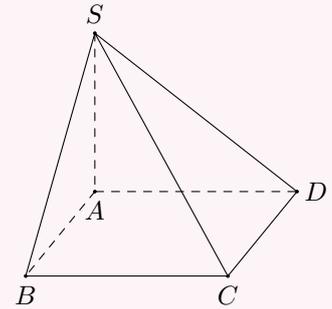
D. \widehat{BAD} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ Câu 18.

Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$, $BC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{15}$. Tính góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 60° . (D) 30° .



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 3x + 1$ (C). Tiếp tuyến của đường cong (C) có hệ số góc nhỏ nhất bằng

- (A) -3 . (B) 2 . (C) -2 . (D) 3 .

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng K chứa a . Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x = a$ nếu

- (A) $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = a$. (B) $f(x)$ có giới hạn hữu hạn khi $x \rightarrow a$.
 (C) $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = +\infty$. (D) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 21. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AC' vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- (A) $AC' \perp (BB'D'D)$. (B) $AC' \perp (ABCD)$.

C $AC' \perp (AA'D'D)$.

D $AC' \perp (A'BD)$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

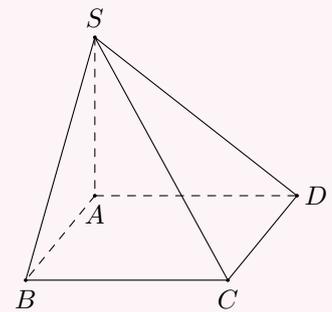
.....

.....

Câu 22.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ (minh họa như hình bên). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A** $SA \perp AB$. **B** $AC \perp BD$. **C** $AC \perp SB$. **D** $SA \perp AD$.



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

Câu 23. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{4x+1}}{x-1}$ bằng

- A** 2. **B** 1. **C** 3. **D** 0.

Lời giải.

.....

.....

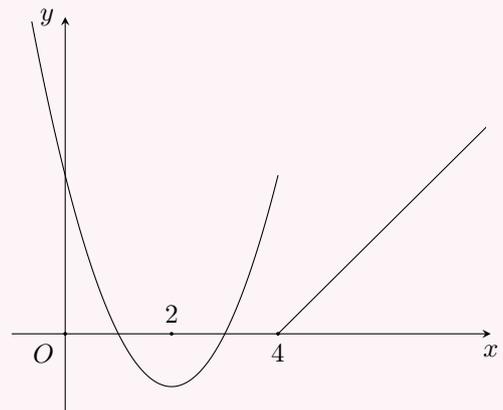
.....

Câu 24.

Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- I. Hàm số liên tục trên \mathbb{R} .
- II. Hàm số gián đoạn tại $x = 4$.
- III. Hàm số liên tục trên $(-\infty; 4)$.
- IV. Hàm số liên tục trên $(4; +\infty)$.

- A** 2. **B** 3. **C** 4. **D** 1.



Lời giải.

❖ **Câu 25.** Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng $3x^2 + 2$.

A $y = x^3 + 2x + 2020$.

B $y = x^3 + x^2 + 2020$.

C $y = 3x^2 - 2x + 2020$.

D $y = 3x^2 + 2x + 2020$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 26.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $K = \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ và thoả mãn $x^{2020} - f'(x) \cdot \cos^{2020} x = 0, \forall x \in K$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A $f(x) + f(-x) = C$ (C là hằng số).

B $f(x) + f(-x) = \cos x$.

C $f(x) + f(-x) = \tan x$.

D $f(x) + f(-x) = \sin x$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 27.**

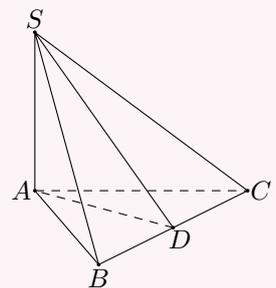
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi D là trung điểm của BC . Trong các mặt phẳng (SAB) , (SAC) , (SBC) , (ABC) và (SAD) , có bao nhiêu cặp mặt phẳng vuông góc với nhau?

A 7.

B 4.

C 5.

D 6.

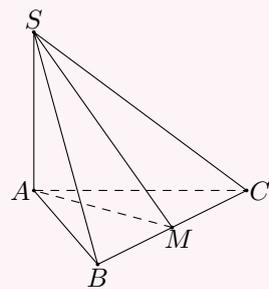


🗨 **Lời giải.**

❖ Câu 28.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên $SA \perp (ABC)$. Gọi M là trung điểm cạnh BC . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là khẳng định đúng?

- A $BC \perp (SAM)$. B $BC \perp (SAC)$.
 C $AM \perp (SBC)$. D $AC \perp (SBC)$.



🗨️ Lời giải.

.....

.....

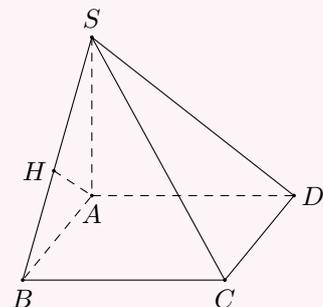
.....

.....

❖ Câu 29.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AH \perp SB$ tại H . Khi đó AH vuông góc được với đường thẳng nào sau đây?

- A BD . B SD . C CD . D SC .



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 30. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2n+1}$ bằng

- A $\frac{1}{2}$. B 1. C $\frac{1}{3}$. D 0.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \cos \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2^2} \cdot \cos \frac{x}{2^3} \cdots \cos \frac{x}{2^{2020}}$. Đạo hàm của hàm số đã cho tại $x = \frac{\pi}{2}$ bằng

- A $-\frac{1}{2^{4040}} \left(1 + \cot^2 \frac{\pi}{2^{2021}}\right) \cos \frac{\pi}{2^{2021}}$. B $-\frac{1}{2^{4040}} \left(1 + \cot^2 \frac{\pi}{2^{2021}}\right) \sin \frac{\pi}{2^{2021}}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 34.** Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{n^2 + 1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A $\lim u_n = 1$.
- B $\lim u_n = 0$.
- C Dãy số u_n không có giới hạn khi $n \rightarrow +\infty$.
- D $\lim u_n = \frac{1}{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 35.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x^2}{2} & \text{khi } x < 1 \\ x & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A Hàm số liên tục tại $x = 1$.
- B Hàm số gián đoạn tại $x = 1$.
- C Hàm số liên tục tại $x = 2$.
- D Hàm số liên tục tại $\forall x \in \mathbb{R}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 36.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào có giới hạn bằng -1 .

- A $\lim \frac{2n^3 - 3}{-2n^2 - 1}$.
- B $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^2 - 1}$.
- C $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 2n^2}$.
- D $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

--	--

❖ **Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy $(ABCD)$ là góc nào sau đây?

- A \widehat{SAB} .
 B \widehat{SBA} .
 C \widehat{SBC} .
 D \widehat{SBD} .

💬 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 38.** Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = 4$, $\lim v_n = +\infty$. Khi đó $\lim (u_n v_n)$ bằng

- A 4.
 B $-\infty$.
 C $+\infty$.
 D 0.

💬 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 39.** Phương trình nào sau đây có nghiệm trong khoảng $(0; 1)$?

- A $(x - 1)^5 - x^9 - 2 = 0$.
 B $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0$.
 C $3x^{2019} - 8x + 4 = 0$.
 D $2x^2 - 3x + 4 = 0$.

💬 **Lời giải.**

--	--

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 40.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 5x + 2 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 - 3 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 7$. B $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 7$. C $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 7$. D $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -2$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 41.** Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1; 3)$.

- A $y = -3x + 6$. B $y = -3x - 6$. C $y = -3x - 3$. D $y = -3x$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 42.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x - 3}{x^2 - 4}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A Hàm số liên tục tại $\forall x \in \mathbb{R}$. B Hàm số liên tục tại $x = -2$.
 C Hàm số liên tục tại $x = 2$. D Hàm số không liên tục tại $x = \pm 2$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 43.** Công thức nào sau đây **sai**?

- A $(C)' = C$ với C là hằng số. B $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}; n \in \mathbb{N}^*, n > 1$.
 C $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}; x > 0$. D $(x)' = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 44.** Cho đường cong $y = f(x)$ có đồ thị là (C). Tiếp tuyến của đường cong (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ có hệ số góc là k , khi đó k bằng

A $k = f(x_0)$.

B $k = f'(x_0)$.

C $k = f(x)$.

D $k = f'(x)$.

Lời giải.

❖ **Câu 45.** Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 1}$ (C). Tính diện tích của tam giác tạo bởi các trục tọa độ và tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C) tại điểm $M(2; 3)$ là

A $\frac{25}{2}$.

B $\frac{25}{10}$.

C $\frac{25}{4}$.

D $\frac{25}{8}$.

Lời giải.

❖ **Câu 46.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{x + 2}}{x^2 - 4} & \text{khi } x > 2 \\ x^2 + ax + 3b & \text{khi } x < 2 \\ 2a + b - 6 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$. Tính $P = 32a +$

b.

A $P = \frac{179}{32}$.

B $P = 174$.

C $P = -5$.

D $P = \frac{19}{32}$.

Lời giải.

❖ **Câu 47.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, tập nghiệm của phương trình $y' = 0$ là

A $\{0\}$.

B $\{1; 2\}$.

C $\{0; 2\}$.

D $\{2\}$.

Lời giải.

↔ **Câu 48.** Một xe máy chuyển động theo phương trình $s(t) = t^2 + 6t + 10$, trong đó t là thời gian tính bằng giây, s là quãng đường tính bằng m . Tính vận tốc tức thời của xe tại thời điểm $t = 3$.

- A** 24 m/s. **B** 12 m/s. **C** 18 m/s. **D** 30 km/s.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

↔ **Câu 49.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A** $y = x + \sqrt{x - 2}$. **B** $y = \frac{x}{x - 1}$. **C** $y = \frac{\sqrt{x - 2}}{x}$. **D** $y = \sqrt{x^2 + 2020}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

↔ **Câu 50.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(a; b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ là

- A** $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a); \lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$. **B** $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a); \lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.
C $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a); \lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$. **D** $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a); \lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 5

MÃ ĐỀ: MH-05

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Khánh Sơn - Khánh Hòa, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Biết $K = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x+1} - 1}{x^2 - 3x} = -\frac{m}{n} (m, n \in \mathbb{N}^*)$. Khi đó $m - n =$

(A) -1.

(B) 2.

(C) 1.

(D) -2.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
---	---

❖ Câu 2. Kết quả đúng của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 - 5^n}{3^n + 2 \cdot 5^n}$ là

(A) $-\frac{5}{2}$.

(B) $-\frac{1}{2}$.

(C) $\frac{5}{2}$.

(D) $-\frac{25}{2}$.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

❖ Câu 3. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$ bằng

(A) 0.

(B) $+\infty$.

(C) 2.

(D) 1.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 8.** Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x + 3$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm thuộc (C) có hoành độ $x_0 = 1$.

- A** $y = 2$. **B** $y = -2$. **C** $y = 2x + 1$. **D** $y = 2x - 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 9.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 7$.

- A** $y' = \frac{x^4}{4} - 6x^3 + 7$. **B** $y' = x^2 - 2x$.
C $y' = 3x^2 - 4x - \frac{5}{x}$. **D** $y' = 3x^2 - 4x$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 10.** Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$.

- A** $I = 5$. **B** $I = 0$. **C** $I = -1$. **D** $I = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 11.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A** $\lim u_n = c$ ($u_n = c$ là hằng số). **B** $\lim \frac{1}{n^k} = 0$ ($k > 1$).
C $\lim \frac{1}{n} = 0$. **D** $\lim q^n = 0$ ($|q| > 1$).

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $y = \frac{3x + 5}{2x - 1}$. Đạo hàm y' của hàm số là

- A** $\frac{7}{(2x - 1)^2}$. **B** $\frac{1}{(2x - 1)^2}$. **C** $-\frac{13}{(2x - 1)^2}$. **D** $\frac{13}{(2x - 1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy và đáy là tam giác vuông đỉnh B . Khi đó số mặt của hình chóp đã cho là tam giác vuông bằng bao nhiêu?

- Ⓐ 3. Ⓑ 4. Ⓒ 1. Ⓓ 2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Đạo hàm của hàm số $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}, n > 1$) là

- Ⓐ nx^{n-2} . Ⓑ nx^{n-1} . Ⓒ $2nx^{n-2}$. Ⓓ $2nx^{n-1}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ $BC \perp (SAB)$. Ⓑ $AC \perp (SBC)$. Ⓒ $AB \perp (SBC)$. Ⓓ $BC \perp (SAC)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Tìm giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x + 1} - x)$.

- Ⓐ $+\infty$. Ⓑ $-\infty$. Ⓒ $-\frac{1}{2}$. Ⓓ 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 20.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{3 + 2x}{x + 2}$.

(A) $-\infty$.

(B) 2.

(C) $\frac{3}{2}$.

(D) $+\infty$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 21.** Biết rằng hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x + 1} & \text{khi } x \neq -1 \\ m & \text{khi } x = -1 \end{cases}$ liên tục tại $x = -1$ khi $m = a$.

Tính $a^2 + 1$.

(A) 7.

(B) 9.

(C) 8.

(D) 10.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 22.** Đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (α) khi

(A) khi a vuông góc với hai đường thẳng nằm trong (α) .

(B) khi a vuông góc với một đường thẳng trong (α) .

(C) khi a song song với hai đường thẳng cắt nhau trong (α) .

(D) khi a vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau trong (α) .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 23.** Tìm $\lim \frac{8n^5 - 2n^3 + 1}{4n^5 + 2n^2 + 1}$.

(A) 4.

(B) 2.

(C) 8.

(D) 1.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 24.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **đúng**?

- (A)** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- (B)** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- (C)** Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- (D)** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + mx - 3$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-3; 3]$ để $f'(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$.

- (A)** 1.
- (B)** 2.
- (C)** 4.
- (D)** 3.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 26.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{7}}{2}$, đáy là tam giác vuông tại A , cạnh $BC = 2a$. Tính cosin của góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) .

- (A)** $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- (B)** $\frac{1}{3}$.
- (C)** $\frac{2\sqrt{7}}{7}$.
- (D)** $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** Một vật chuyển động có phương trình $s(t) = \frac{1}{2}gt^2$ ($g = 10$; t tính bằng giây, s tính bằng m). Tính vận tốc của vật tại thời điểm $t_0 = 4$ (giây).

A 30 m/s.

B 50 m/s.

C 40 m/s.

D 60 m/s.

Lời giải.

⇨ **Câu 28.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào sau đây?

A Góc \widehat{SBA} .

B Góc \widehat{SCA} .

C Góc \widehat{SCB} .

D Góc \widehat{SIA} với I là trung điểm của BC .

Lời giải.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính các giới hạn sau $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{2x+1}$.

Lời giải.

⇨ **Bài 2.** Tính các giới hạn sau $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+1} - \sqrt[3]{7+x}}{x-1}$.

Lời giải.

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 6

MÃ ĐỀ: MH-06

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm, Gia Lai, năm học 2019 - 2020

Phần I. Trắc nghiệm

❖ Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{1 - 2x^2}$ là

- A $y' = -\frac{2x}{\sqrt{1 - 2x^2}}$
 B $y' = \frac{2x}{1 - 2x^2}$
 C $y' = -\frac{4x}{\sqrt{1 - 2x^2}}$
 D $y' = \frac{1}{2\sqrt{1 - 2x^2}}$

🗨️ Lời giải.

--	--

❖ Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 20$ có đồ thị (C), hỏi có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng $d: y = 24x - 48$?

- A 2.
 B 3.
 C 0.
 D 1.

🗨️ Lời giải.

--	--

❖ Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - f(4)}{x - 4} = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $f'(x) = 3$.
 B $f'(3) = 4$.
 C $f'(4) = 3$.
 D $f'(3) = 4$.

🗨️ Lời giải.

--	--

❖ Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3 - 4x)$ bằng

- A 11.
 B 5.
 C 3.
 D -5.

🗨️ Lời giải.

--	--

❖ **Câu 5.** Cho $f(x) = 3 \sin x + \cos x$. Rút gọn biểu thức $A = f''(x) + f(x)$.

- (A) 2. (B) $4 \cos x$. (C) $6 \sin x + 4 \cos x$. (D) 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Giới hạn $\lim (3n^2 - 2n + 4)$ bằng

- (A) $-\infty$. (B) 3. (C) 0. (D) $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = AB = \sqrt{2}a$, $AD = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 30° . (D) 60° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, biết $AC = \frac{\sqrt{2}a}{2}$, SA vuông góc với đáy, SB tạo với đáy một góc 60° . Khoảng cách giữa AD và SC bằng

- (A) $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. (C) $\frac{a}{3}$. (D) $\frac{\sqrt{3}a}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Hàm số nào sau đây liên tục tại $x = 5$?

- (A) $y = \frac{x^4 - 2x^2 + 1}{x - 5}$. (B) $y = \tan \frac{1}{x - 5}$. (C) $y = \frac{3x - 4}{x + 5}$. (D) $y = \frac{2 - x}{x^2 - 25}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho hai số thực a và b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - ax - b - 2}{x - 4} = 6$. Giá trị của $a^2 + b$ bằng

- (A) 8. (B) 38. (C) 10. (D) 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Cho hai đường thẳng a, b và mặt phẳng (P) . Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- (A) Nếu $a \parallel (P)$ và $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$. (B) Nếu $a \parallel (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.
 (C) Nếu $a \parallel (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$. (D) Nếu $a \perp (P)$ và $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 15}{x - 3} = 12$. Tính $L =$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{5f(x) - 11} - 4}{x^2 - x - 6}$$

- (A) $L = \frac{3}{4}$. (B) $L = \frac{1}{20}$. (C) $L = \frac{1}{4}$. (D) $L = \frac{5}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - 1}$ bằng

- (A) $\frac{2}{3}$. (B) 2. (C) 3. (D) -2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x-m}$ có đạo hàm âm trên khoảng $(4; +\infty)$?

- Ⓐ Vô số. Ⓑ 6. Ⓒ 7. Ⓓ 5.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Cho $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x \geq 1 \\ 5-4x, & x < 1 \end{cases}$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- Ⓐ $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Ⓑ $f(x)$ liên tục trên $[1; +\infty)$.
 Ⓒ $f(x)$ liên tục tại $x = 1$. Ⓓ $f(x)$ liên tục trên $(-\infty; 1]$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- Ⓐ $AC \perp (SBD)$. Ⓑ $BC \perp (SAB)$. Ⓒ $DC \perp (SAD)$. Ⓓ $BD \perp (SAC)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = AB = \sqrt{2}a$, $AD = a$. Khoảng cách từ trung điểm của SC đến mặt phẳng (SBD) bằng

- Ⓐ $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Ⓑ $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Ⓒ $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. Ⓓ $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

🗨️ **Lời giải.**

⚡ **Câu 18.** Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - \frac{1}{3}$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s m là quãng đường đi được của vật trong khoảng thời gian t . Hỏi trong khoảng 10 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng

- A 4 m/s.
 B 5 m/s.
 C 9 m/s.
 D 14 m/s.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 19.** Cho tứ diện đều $ABCD$, góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

- A 90° .
 B 45° .
 C 60° .
 D 30° .

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 20.** Đạo hàm của hàm số $y = (x + 1)\sqrt{2 - x}$ có dạng $\frac{ax + b}{\sqrt{2 - x}}$. Tổng $2a + 4b$ bằng

- A 3.
 B 9.
 C -3.
 D -9.

💬 **Lời giải.**

II. Phần tự luận

⚡ **Bài 1.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 4x + 1}{x - 1}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....

⚡ **Bài 2.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 7}{|x - 3|}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....

⚡ **Bài 3.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3x^2 - 4\sqrt{x} - 2$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....

⚡ **Bài 4.** Tìm đạo hàm $y = \sqrt{4 \sin x - 5 \cos 3x + 2}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....

⚡ **Bài 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và đáy bằng 60° , M là trung điểm của SD và I thuộc BM sao cho $BI = \frac{1}{4}BM$.

- a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$.
- b) Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SCD) .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 3.** Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a$, $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = b$. Chọn kết luận **sai** trong các kết luận sau

A $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{2g(x)} = \frac{a}{2b}$.

B $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot 3g(x)] = 3ab$.

C $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + 2g(x)] = a + 2b$.

D $\lim_{x \rightarrow x_0} \sqrt[3]{8f(x)} = 2\sqrt[3]{a}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 4.** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_3 = -5$, $u_4 = 6$. Lựa chọn đáp án đúng.

A $d = -9$.

B $d = 21$.

C $d = -5$.

D $d = 11$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 5.** Xác định x để 3 số $5x - 1$, $\sqrt{24}x$, $5x + 1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân.

A $x = \pm \frac{1}{3}$.

B $x = \pm 1$.

C $x = 100$.

D $x = \pm 13$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $f(x) = -4x^3 + 4x - 1$. Mệnh đề **sai** là

A Hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} .

B Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất hai nghiệm trên khoảng $(-3; \frac{1}{2})$.

C Phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trên khoảng $(-\infty; 1)$.

D Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 0)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Đạo hàm của hàm số $y = 2020 \sin x - 2021 \cos x$ là

A $y' = -2020 \cos x + 2021 \sin x$.

B $y' = 2020 \cos x - 2021 \sin x$.

C $y' = -2020 \cos x - 2021 \sin x$.

D $y' = 2020 \cos x + 2021 \sin x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Tìm giá trị của m thích hợp điền vào đẳng thức véc-tơ $\overrightarrow{MN} = m(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD})$.

A $m = \frac{1}{2}$.

B $m = 3$.

C $m = 2$.

D $m = \frac{1}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = x$, $BC = y$, $CC' = z$. Nếu $AC' = BD' = B'D = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ thì hình hộp là

A Hình hộp thoi.

B Hình hộp chữ nhật.

C Hình lập phương.

D Hình hộp đứng.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 10.** Đạo hàm hai lần hàm số $y = \tan b$ theo biến b ta được

A $y'' = 2 \tan b(1 - \tan^2 b)$. **B** $y'' = -2 \tan b(1 + \tan^2 b)$.
 C $y'' = -2 \tan b(1 - \tan^2 b)$. **D** $y'' = 2 \tan b(1 + \tan^2 b)$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....

❖ **Câu 11.** $\lim_{x \rightarrow 1^-} \sqrt{\frac{1-x^3}{x^2+x}}$ bằng

A 1. **B** $\sqrt{\frac{1}{3}}$. **C** 0. **D** $+\infty$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....

❖ **Câu 12.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm mệnh đề đúng.

A $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$. **B** $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AD'}$.
 C $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AB'}$. **D** $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AD}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 13.** Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Đặt $\vec{AA'} = \vec{x}$, $\vec{AB} = \vec{y}$, $\vec{AC} = \vec{z}$, $\vec{BC} = \vec{w}$, trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A $\vec{x} + \vec{y} + \vec{z} + \vec{w} = \vec{0}$. **B** $\vec{x} + \vec{y} + \vec{z} = \vec{w}$.
 C $\vec{x} = \vec{y} + \vec{z}$. **D** $\vec{y} - \vec{z} + \vec{w} = \vec{0}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 14.** Cho biết khai triển $(1 + 2x)^{2020} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2020}x^{2020}$. Tổng $S = a_1 + 2a_2 + \dots + 2020a_{2020}$ có giá trị bằng

A $2020 \cdot 3^{2018}$. **B** $2020 \cdot 3^{2019}$. **C** $4029 \cdot 3^{2018}$. **D** $4040 \cdot 3^{2019}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = 12x^3$ tại điểm $M(-3; -324)$ là

A -395 . **B** -297 . **C** 395 . **D** 324 .

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 16.** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = -5, d = 3$. Số 280 là số hạng thứ bao nhiêu?

A Số hạng thứ 96. **B** Số hạng thứ 21. **C** Số hạng thứ 25. **D** Số hạng thứ 14.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sin a + \cos a}{\sin a - \cos a}$ theo biến a là

A $y' = \frac{-2}{(\sin a - \cos a)^2}$. **B** $y' = \frac{-2}{(\sin a + \cos a)^2}$.

C $y' = \frac{2}{(\sin a + \cos a)^2}$. **D** $y' = \frac{2}{(\sin a - \cos a)^2}$.

Lời giải.

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 18.** Một chất điểm chuyển động thẳng có phương trình $s = 2020t^2 + 2019$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t_0 = 3$ (giây) bằng

A 12313 m/s. B 12120 m/s. C 12345 m/s. D 12313 m/s.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 19.** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề bên dưới

A Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng thứ nhất thì cũng vuông góc với đường thẳng thứ hai.

B Hai đường thẳng phân biệt vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.

C Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

D Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Lời giải.

.....
.....

❖ **Câu 20.** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 4, u_2 = -3$. Lựa chọn đáp án đúng.

A $u_3 = 7$. B $u_3 = -6$. C $u_3 = 11$. D $u_3 = -10$.

Lời giải.

.....
.....

❖ **Câu 21.** Cho các câu

a) Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(a; b)$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì tồn tại $x_0 \in (a; b)$ sao cho $f(x_0) = 0$.

- b) Nếu $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(a; b)$.
- c) Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục, đơn điệu trên $[a; b]$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất thuộc $(a; b)$.

Trong ba câu trên

- A** có đúng một câu **sai**. **B** cả ba câu đều đúng.
- C** có đúng hai câu **sai**. **D** cả ba câu đều **sai**.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Câu 22.** Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2020x + 1}{x^{2021} + 2}$. Kết quả là
- A** 2. **B** 0. **C** 1. **D** 3.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Câu 23.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là (C) và điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M_0 là
- A** $y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + y_0$. **B** $y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) - y_0$.
- C** $y - y_0 = f'(x_0) \cdot x$. **D** $y = f'(x_0) \cdot (x - x_0)$.

Lời giải.

.....
.....

- Câu 24.** $\lim_{x \rightarrow -\sqrt{2}} \frac{x^3 + 2\sqrt{2}}{x^2 - 2}$ bằng
- A** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **B** $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **C** $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **D** $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Lời giải.

.....
-------	-------

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

.....

.....

.....

- ⚡ **Câu 25.** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $[a; b]$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A** Nếu phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trong khoảng $(a; b)$ thì hàm số $f(x)$ phải liên tục trên $(a; b)$.
 - B** Nếu hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f(a) \cdot f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
 - C** Nếu $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
 - D** Nếu hàm số $f(x)$ liên tục, tăng trên $[a; b]$ và $f(a) \cdot f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong khoảng $(a; b)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

- ⚡ **Câu 26.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \sqrt{1-x}$ là
- A** $y = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$.
 - B** $y = \frac{1}{2\sqrt{1-x}}$.
 - C** $y = -\frac{1}{\sqrt{1-x}}$.
 - D** $y = -\frac{1}{4(1-x)\sqrt{1-x}}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ⚡ **Câu 27.** Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = u_n + 6 \end{cases}$ với $n \geq 1$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó là
- A** -2, 4, 10.
 - B** 4, 8, 12.
 - C** 1, 7, 9.
 - D** -2, 3, 9.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 28.** Tỉ số $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ của hàm số $f(x) = 7x - 2020$ theo x và Δx là

- Ⓐ $21\Delta x$. Ⓑ 7 . Ⓒ $7 - \Delta x$. Ⓓ $7\Delta x$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 29.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ hình vuông cạnh b , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = b$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau SC và BD là

- Ⓐ $b\sqrt{3}$. Ⓑ $b\sqrt{6}$. Ⓒ $b\frac{\sqrt{6}}{6}$. Ⓓ b .

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 30.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \sin x + \cos x + \tan x$ là

- Ⓐ $-\sin x - \cos x + 2 \tan x (1 + \tan^2 x)$. Ⓑ $-\sin x - \cos x + 2 \tan x (1 - \tan^2 x)$.
 Ⓒ $-\sin x + \cos x + 2 \tan x (1 + \tan^2 x)$. Ⓓ $-\sin x - \cos x - 2 \tan x (1 + \tan^2 x)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 31.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = x$, $BC = y$, $CC' = z$. Độ dài đường chéo AC' là

A $AC' = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$.

B $AC' = \sqrt{x^2 - y^2 + z^2}$.

C $AC' = \sqrt{x^2 + y^2 - z^2}$.

D $AC' = \sqrt{-x^2 + y^2 + z^2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 32.** Ta xét các mệnh đề sau

a) Nếu $\lim_{x \rightarrow b} f(x) = 0$ và $f(x) > 0$ khi x đủ gần b thì $\lim_{x \rightarrow b} \frac{1}{f(x)} = +\infty$.

b) Nếu $\lim_{x \rightarrow b} f(x) = 0$ và $f(x) < 0$ khi x đủ gần b thì $\lim_{x \rightarrow b} \frac{1}{f(x)} = -\infty$.

c) Nếu $\lim_{x \rightarrow b} |f(x)| = +\infty$ thì $\lim_{x \rightarrow b} \frac{1}{f(x)} = 0$.

d) Nếu $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = +\infty$ thì $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = -\infty$.

Trong các mệnh đề trên

A Chỉ có 1 mệnh đề đúng.

B Cả 4 mệnh đề đều đúng.

C Chỉ có 3 mệnh đề đúng.

D Chỉ có 2 mệnh đề đúng.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 33.** Số gia của hàm số $f(x) = 9x^3$, ứng với $x_0 = 2$ và $\Delta x = 1$ là

A -287.

B 375.

C 171.

D 412.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 34.** Đạo hàm của hàm số $y = \tan^2 b - \cot^2 b$ theo biến b là

A $y' = \frac{2 \tan b}{\cos^2 b} - \frac{2 \cot b}{\sin^2 b}$.

B $y' = 2 \tan b - 2 \cot b$.

C $y' = -\frac{2 \tan b}{\cos^2 b} + \frac{2 \cot b}{\sin^2 b}$.

D $y' = \frac{2 \tan b}{\cos^2 b} + \frac{2 \cot b}{\sin^2 b}$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 35.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , $SA \perp (ABCD)$. Các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A $SI \perp BD$.

B $SC \perp BD$.

C $AD \perp SC$.

D $SA \perp BD$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 36.** Cho khối lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau AD và A_1C_1 là

A AA_1 .

B DD_1 .

C DA_1 .

D BB_1 .

💬 **Lời giải.**

⇒ **Câu 37.** $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{2x^2 - 6}{9 + 3x}$ bằng

(A) $+\infty$.

(B) $-\infty$.

(C) $\frac{1}{3}$.

(D) $\frac{1}{6}$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⇒ **Câu 38.** $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - n}{1 - 3n^2}$ bằng

(A) $\frac{2}{3}$.

(B) $+\infty$.

(C) $-\frac{1}{3}$.

(D) $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

⇒ **Câu 39.** Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mặt phẳng (P) . Đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mặt phẳng (P) nếu

(A) Δ vuông góc với đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (P) .

(B) Δ vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mặt phẳng (P) .

(C) Δ vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .

(D) Δ vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mặt phẳng (P) .

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

⇒ **Câu 40.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh b . Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm I của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC) .

(A) 45° .

(B) 75° .

(C) 65° .

(D) 35° .

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 41.** Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng

A $u_n = \frac{2a - 5}{5n + 1}$ với a là hằng số.

B $u_n = 2020^n$.

C $u_n = \frac{2}{5n}$.

D $u_n = \frac{1}{3^n}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 42.** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 200$ và $u_2 = -800$. Công bội của cấp số nhân đã cho là

A $q = -4$.

B $q = -12$.

C $q = 4$.

D $q = 10$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 43.** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân

A $0, -3, -9, -27, -81$.

B $2, 2, -4, -8, -16$.

C $-1, -3, -6, -9, -14$.

D $-1, 3, -9, 27, -81$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 44.** Xác định x để 3 số $1 - 2x, 16x^2, 1 + 2x$ lập thành một cấp số cộng.

A $x = -7$.

B $x = 5$.

C $x = \frac{2}{3}$ hoặc $x = -\frac{2}{3}$.

D $x = \frac{1}{4}$ hoặc $x = -\frac{1}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 45.** $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 4 \cdot 3^n - 1}{3 \cdot 2^n + 4^n} = a$. Hỏi $2a + 5$ bằng

A $+\infty$.

B 5 .

C 0 .

D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 46.** Khoảng cách giữa hai cạnh đối trong một tứ diện đều cạnh c là

A $c\sqrt{6}$.

B $c\sqrt{5}$.

C $c\frac{\sqrt{2}}{2}$.

D $c\sqrt{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 47.** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 14$ và $u_2 = -28$. Lựa chọn đáp án đúng.

A $u_3 = 56$.

B $u_3 = 23$.

C $u_3 = -15$.

D $u_3 = -14$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 48.** Hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 6x + 11}$ có đạo hàm $y' = \frac{cx + d}{\sqrt{2x^2 - 6x + 11}}$ với $c, d \in \mathbb{Z}$. Chọn khẳng định **sai**.

A $\sqrt{c^2 + d^2} = \sqrt{13}$.

B $3c - 2d = 0$.

C $c = 2$ và $d = -3$.

D $3c + 2d = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 8

MÃ ĐỀ: MH-08

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Đình Phùng - Tỉnh Đắk Lắk, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 1}{-2x + 3}$.

A $\frac{3}{2}$.

B $+\infty$.

C 0.

D $-\frac{3}{2}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 2. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^3 + 2x^2 + \frac{1}{7}$ bằng

A $y'' = 3x$.

B $y'' = 3x^2 + 2x$.

C $y'' = 3x + 1$.

D $y'' = 6x + 4$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 2\sqrt{x} + 5$.

A $y' = 4x^3 - \frac{1}{\sqrt{x}}$.

B $y' = 3x^2 - \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

C $y' = 4x^2 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

D $y' = 4x^3 + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 4. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 \cos x$.

A $y' = -2x \cos x + x^2 \sin x$.

B $y' = 2x \cos x - x^2 \sin x$.

C $y' = -2x \cos x - x^2 \sin x$.

D $y' = 2x \cos x + x^2 \sin x$.

🗨️ Lời giải.

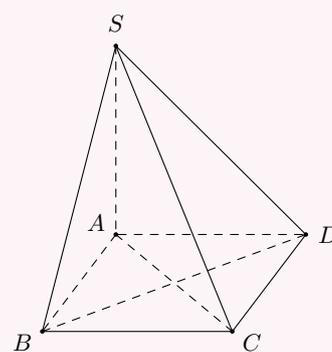
.....

.....

❖ Câu 5.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt phẳng nào dưới đây vuông góc với đường thẳng BC ?

- A** (SBD) . **B** (SAB) . **C** (SAC) . **D** (SCD) .



Lời giải.

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin x$.

- A** $y' = \frac{-1}{\sin^2 x}$. **B** $y' = -\cos x$. **C** $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$. **D** $y' = \cos x$.

Lời giải.

Câu 7. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(AC'B)$ có số đo là 60° . Khi đó cạnh bên của hình lăng trụ bằng

- A** $a\sqrt{3}$. **B** a . **C** $a\sqrt{2}$. **D** $2a$.

Lời giải.

Câu 8. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 - 2x^2 - 1)$.

- A** $+\infty$. **B** 2 . **C** $-\infty$. **D** -2 .

Lời giải.

❖ **Câu 9.** Cho hàm số $f(x) = x^2 + 1$, tiếp tuyến với đồ thị của hàm số tại điểm $A(1; 2)$ có phương trình là

A $y = x + 1$.

B $y = 4x - 2$.

C $y = 2x$.

D $y = -2x + 4$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 10.** Tính $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - x + 3}{x - 1}$.

A 3.

B 1.

C $+\infty$.

D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 11.** Cho đạo hàm $\left(\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x\right)' = ax^2 + bx + c$. Tính $S = a + 2b + 3c$.

A $S = 3$.

B $S = 0$.

C $S = -4$.

D $S = 4$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 12.**

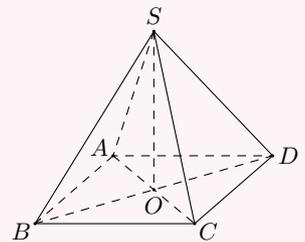
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O như hình vẽ bên, $SA = SC$ và $SB = SD$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

A $SB \perp (ABCD)$.

B $SC \perp (ABCD)$.

C $SA \perp (ABCD)$.

D $AC \perp (SBD)$.



🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 13.** Trong không gian, hai đường thẳng được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng

A 45° .

B 90° .

C 0° .

D 180° .

Lời giải.

Câu 14.

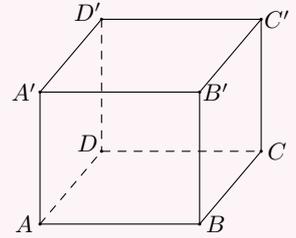
Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

A $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AB'}$.

B $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AD}$.

C $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC}$.

D $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$.



Lời giải.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và có cạnh bằng a , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SO = a$. Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SAB) .

A $\frac{a}{5}$.

B $a\sqrt{5}$.

C $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

D a .

Lời giải.

Câu 16. Cho các hàm số $u(x), v(x)$ có đạo hàm trên K và $v(x) \neq 0$ với mọi $x \in K$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A $\left[\frac{1}{v(x)}\right]' = \frac{v'(x)}{v^2x}$.

B $\left[\frac{u(x)}{v(x)}\right]' = \frac{u'(x) \cdot v(x) - v'(x) \cdot u(x)}{v^2x}$.

C $[u(x) \cdot v(x)]' = u'(x) \cdot v(x) + v'(x) \cdot u(x)$.

D $[u(x) + v(x)]' = u'(x) + v'(x)$.

Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 17. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$. Giá trị $f'(2)$ bằng

A 0.

B 3.

C 2.

D 1.

Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SC = 2\sqrt{2}a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

A 90° .

B 30° .

C 45° .

D 60° .

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 19. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2 \cos x - 3 \sin x$.

A $y' = 2 \cos x + 3 \sin x$.

B $y' = -3 \cos x - 2 \sin x$.

C $y' = -2 \cos x + 3 \sin x$.

D $y' = 2 \cos x - 3 \sin x$.

Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 20. Đạo hàm của hàm số $y = \tan(3x)$ bằng

A $y' = \frac{3}{\cos^2 x}$.

B $y' = \frac{3}{\cos^2 3x}$.

C $y' = -\frac{3}{\cos^2 3x}$.

D $y' = \frac{1}{\cos^2 3x}$.

Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 21. Cho $n \in \mathbb{N}$, $n > 1$, tính đạo hàm của hàm số $y = x^n$.

A $y' = n \cdot x^{n-1}$.

B $y' = (n - 1) \cdot x^n$.

C $y' = n \cdot x^n$.

D $y' = n \cdot x^n - 1$.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 22.** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{8+x}$. Tính $f(1) + 12f'(1)$.

- (A) 12. (B) 8. (C) 3. (D) 5.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là

- (A) 6. (B) 4. (C) -4. (D) 8.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có G là trọng tâm tam giác ABC . Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng (ABC) ?

- (A) SA . (B) SC . (C) SB . (D) SG .

🗨️ **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Tính đạo hàm của hàm số

a) $y = x^4 - 2x^2 + 5$.

b) $y = \frac{3x - 1}{x + 2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Bài 2.** Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số (C) tại điểm có hoành độ bằng 2.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 9

MÃ ĐỀ: MH-09

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Huy Chú- Hà Nội, năm học 2019 - 2020

❖ **Câu 1.** Cho hàm số $f(x) = 2 \cos\left(\frac{5\pi}{6} + x\right)$. Tính $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A 0.

B -2.

C -1.

D 2.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....

❖ **Câu 2.** Giá trị $B = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + 3}{n^2 + 1}$ bằng

A $-\infty$.

B 0.

C 1.

D $+\infty$.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 3.** Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2 + 1}$. Giá trị của $f'(-2)$ bằng

A $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

B $\frac{9\sqrt{5}}{5}$.

C $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

D $\frac{3}{2}$.

🗨️ Lời giải.

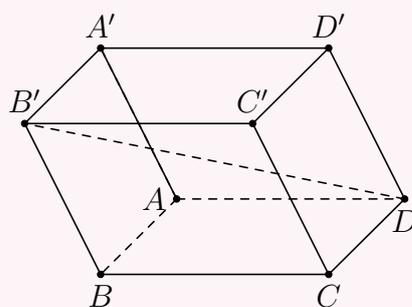
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 4.**

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (xem hình bên). Tổng $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'}$ là vectơ nào dưới đây?

- A $\overrightarrow{DB'}$.
 B \overrightarrow{DB} .
 C \overrightarrow{BD} .
 D $\overrightarrow{BD'}$.



Lời giải.

.....

.....

.....

Câu 5. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1}-1}{2x} & \text{khi } x > 0 \\ 2x^2 + 3m + 1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

A $m = 1$.
 B $m = -\frac{1}{4}$.
 C $m = -\frac{1}{6}$.
 D $m = 0$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại C , $AC = BC = a\sqrt{10}$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều cạnh $2a$ và trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) .

A 30° .
 B 45° .
 C 90° .
 D 60° .

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 7.** Cho dãy số dương (u_n) thỏa mãn $u_1 = 2^{2018}$, $2u_n^2 = 3u_n \cdot u_{n+1} + 2u_{n+1}^2$. Đặt $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Giá trị của $\lim S_n$ là số nào sau đây?

A 2^{2020} .

B 2^{2017} .

C 2^{2021} .

D 2^{2019} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Tìm giới hạn $C = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x+5} - 3}{x-2}$.

A $-\frac{1}{3}$.

B $\frac{1}{6}$.

C $\frac{1}{3}$.

D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Hàm số $y = \tan x$ có đạo hàm là

A $y' = -\tan x$.

B $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$.

C $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$.

D $y' = 1 + \cot^2 x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho hàm số $y = -\frac{1}{3} \cdot x^3 - \frac{m}{2} \cdot x^2 + mx + 5$. Tìm tất cả các giá trị của m để $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

A $\begin{cases} m < -4 \\ m > 0 \end{cases}$.

B $-4 < m < 0$.

C $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 0 \end{cases}$.

D $-4 \leq 0 \leq m$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là

- A $y = 2x - 4.$
 B $y = 2x - 5.$
 C $y = 2x.$
 D $y = 10x + 4.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Tính đạo hàm của hàm số $y = 3 \sin x + 2 \cos x.$

- A $y' = 3 \cos x - 2 \sin x.$
 B $y' = 3 \cos x + 2 \sin x.$
 C $y' = -3 \cos x - 2 \sin x.$
 D $y' = -3 \cos x + 2 \sin x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 1.$ Tính $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{3n + 1}.$

- A $I = 1.$
 B $I = \frac{5}{3}.$
 C $I = \frac{1}{3}.$
 D $I = +\infty.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = a, IJ = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ (với I, J lần lượt là trung điểm của BC và AD). Số đo của góc giữa hai đường thẳng AB và CD là

- A $30^\circ.$
 B $45^\circ.$
 C $60^\circ.$
 D $90^\circ.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{4x - 3}{x - 1}$.

(A) 2.

(B) $+\infty$.

(C) -2.

(D) $-\infty$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 16.** Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 3x - 1$. Chọn đáp án đúng?

(A) $y' = 4x^3 - 6x + 3$.

(B) $y' = 4x^4 - 6x + 2$.

(C) $y' = 4x^3 - 3x + 2$.

(D) $y' = 4x^3 - 6x + 2$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 17.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x - 2}{x + 1}$. Biết $y' = \frac{x^2 + ax + b}{(x + 1)^2}$. Tính $P = a \cdot b$.

(A) 8.

(B) 10.

(C) 7.

(D) 6.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 18.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{4} - \frac{1}{3}x + x^2 - 0,25x^4$ là

(A) $y' = -\frac{1}{3} + 2x - 2x^3$.

(B) $y' = -\frac{1}{3} + x - 2x^3$.

(C) $y' = \frac{1}{3} + x - 2x^3$.

(D) $y' = -\frac{1}{3} + 2x - x^3$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 19.** Tìm giới hạn $B = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x - 4}$.

(A) 1.

(B) -1.

(C) $\frac{2}{5}$.

(D) $\frac{1}{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 20.** Đạo hàm của hàm số $y = x \sin x$ là

- A $\cos x + x \sin x.$ B $\sin x + x \cos x.$ C $\cos x - x \sin x.$ D $1 + \sin x.$

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A $AD \perp SC.$ B $SC \perp BD.$ C $SO \perp BD.$ D $SA \perp BD.$

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos^2 2x$ là

- A $y' = -2 \sin 4x.$ B $y' = 2 \sin 4x.$ C $y' = 2 \cos 4x.$ D $y' = \sin 4x..$

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Cho hàm số $y = \frac{x-2}{1-x}$ có đồ thị (C) và điểm $A(m; 1)$. Gọi S là tập tất cả các giá trị của m để có đúng một tiếp tuyến của (C) đi qua A . Tính tổng bình phương các phần tử của tập S .

- A $\frac{13}{4}.$ B $\frac{5}{2}.$ C $\frac{9}{4}.$ D $\frac{25}{4}.$

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** Tính đạo hàm của hàm số sau $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$.

A $\frac{x^2 + 2x}{(x + 1)^2}$.

B $\frac{-2x - 2}{(x - 1)^2}$.

C $\frac{x^2 - 2x}{(x + 1)^2}$.

D $\frac{x^2 + 2x}{(x - 1)^2}$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = \frac{1}{5}x^5 - 3x^2 - x + 4$ là

A $16x^3 - 6x$.

B $4x^3 - 6$.

C $16x^3 - 6$.

D $16x^2 - 6$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + x - 6}$. Khi đó hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng nào sau đây?

A $(-3; 2)$.

B $(-2; 3)$.

C $(-2; +\infty)$.

D $(-\infty; 3)$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 30.** Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n + 2017}{3n + 2018}$.

A $I = \frac{3}{2}$.

B $I = 1$.

C $I = \frac{2017}{2018}$.

D $I = \frac{2}{3}$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 31.** Cho đường cong $(C): y = x^2$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(1; 1)$ là

A $y = -2x + 1$.

B $y = 2x + 1$.

C $y = -2x - 1$.

D $y = 2x - 1$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 32.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{3 - 2x^2}$ là kết quả nào sau đây?

A $\frac{1}{2\sqrt{3 - 2x^2}}$.

B $\frac{2x}{\sqrt{3 - 2x^2}}$.

C $\frac{-2x}{\sqrt{3 - 2x^2}}$.

D $\frac{1}{2x\sqrt{3 - 2x^2}}$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 33.** Cho hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{6}x - 1$.

- A** $y = 6x - 2$.
 B $y = 6x - 7$.
 C $y = 6x - 8$.
 D $y = 6x - 3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 34.** Tìm mệnh đề đúng.

- A** Hình lập phương có 6 mặt là hình vuông.
 B Hình chóp đều có tất cả các cạnh bằng nhau.
 C Hình hộp có đáy là hình chữ nhật.
 D Hình lăng trụ đều có đáy là tam giác đều.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 35.** Giá trị của $A = \lim (\sqrt{n^2 + 2n} - n)$ bằng

- A** 3.
 B $-\infty$.
 C 1.
 D $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 36.** Trong không gian cho các đường thẳng a, b, c và mặt phẳng (P). Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A** Nếu $a \perp b$, $c \perp b$ và a cắt c thì b vuông góc với mặt phẳng chứa a và c .
 B Nếu $a \perp (P)$ và $b \parallel (P)$ thì $a \perp b$.
 C Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a \parallel c$.
 D Nếu $a \parallel b$ và $b \perp c$ thì $c \perp a$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau AC và SB bằng

- A $\frac{a\sqrt{10}}{5}$.
 B $\frac{3a}{2}$.
 C $\frac{2a}{3}$.
 D a .

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đều. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Tìm mệnh đề sai?

- A $(SAC) \perp (SBD)$.
 B $SO \perp (ABCD)$.
 C $(SBD) \perp (ABCD)$.
 D $CD \perp (SAD)$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 39.** Cho hình chóp $S.ABCD$, $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2a$, $AB = BC = a$, $SA \perp (ABCD)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A $AB \perp (SAD)$.
 B $BC \perp (SAB)$.
 C $CD \perp (SAC)$.
 D $CD \perp (SBC)$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 40.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Đường thẳng SA không vuông góc với đường thẳng nào dưới đây?

A BC .

B AB .

C SC .

D CD .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 41.** Tìm giới hạn $C = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + 2x + 1} - 2x)$.

A $+\infty$.

B 0 .

C $\frac{1}{2}$.

D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 42.** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$.

A 30° .

B 45° .

C 60° .

D 75° .

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 10

MÃ ĐỀ: MH-10

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Ngọc Hiển - Cà Mau, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ **Câu 1.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a ; gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC ; góc giữa hai đường thẳng IJ và CD bằng

A 30° .

B 60° .

C 45° .

D 90° .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ **Câu 2.** Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$.

A $m = 0$.

B $m = -1$.

C $m = 2$.

D $m = 1$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....

⚡ **Câu 3.** Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2 + x - 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .

A $\frac{5}{4}$.

B 3.

C 2.

D $-\frac{5}{4}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

❖ **Câu 4.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - x^2 + 1)$.

- A 2.
 B $+\infty$.
 C $-\infty$.
 D 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Tìm khẳng định sai.

- A $SA \perp AB$.
 B $AB \perp BC$.
 C $CD \perp SC$.
 D $BD \perp SA$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2 là

- A $y = 8x - 15$.
 B $y = 8x - 17$.
 C $y = 16x - 31$.
 D $y = 16x - 33$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....

❖ **Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; $SA \perp (ABC)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) bằng góc giữa hai đường thẳng

- A SC và BC .
 B SA và SC .
 C SC và AC .
 D SB và SC .

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 1}$ bằng

A $\frac{2}{(x + 1)^2}$.

B $\frac{3}{(x + 1)^2}$.

C $\frac{1}{(x + 1)^2}$.

D $\frac{-1}{(x + 1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Một chất điểm chuyển động xác định bởi phương trình $s = t^3 - 3t^2$ (t tính bằng giây; s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 4$ giây là

A $v = 24$ m/s.

B $v = 12$ m/s.

C $v = 18$ m/s.

D $v = 72$ m/s.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx + 3} - x) = 2$. Tính tích $P = a \cdot b$.

A $P = -\frac{1}{2}$.

B $P = 2$.

C $P = 4$.

D $P = -4$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$.

A 0.

B 2.

C -4.

D 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $f(x) = 2x^3 + 1$. Giá trị $f'(-1)$ bằng:

- (A) 6. (B) 3. (C) -2. (D) -6.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hàm số $y = \sin^2 x$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) $y'' = 2 \sin 2x$. (B) $y'' = -2 \cos 2x$. (C) $y'' = -2 \sin 2x$. (D) $y'' = 2 \cos 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{cx^2 + a}{x^2 + b}$ bằng

- (A) a . (B) c . (C) $\frac{a}{b}$. (D) b .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 1}$ bằng

- (A) $\frac{1}{2\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$. (B) $\frac{6x - 2}{\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$. (C) $\frac{3x^2 - 1}{\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$. (D) $\frac{3x - 1}{\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{|2 - x|}{x^2 - x - 2}$.

- (A) $+\infty$. (B) 0. (C) $-\frac{1}{3}$. (D) $\frac{1}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Tính giới hạn $\lim (n - \sqrt{n^2 - 4n})$.

- (A) 2. (B) 0. (C) 3. (D) 1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông cân tại B , $AB = BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABC)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- Ⓐ 45° . Ⓑ 60° . Ⓒ 90° . Ⓓ 30° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Cho hàm số $f(x) = \tan 2x$. Giá trị $f'(0)$ bằng

- Ⓐ 3. Ⓑ 2. Ⓒ -2. Ⓓ -6.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Tính tổng $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \dots$

- Ⓐ 1. Ⓑ 0. Ⓒ $\frac{2}{3}$. Ⓓ $\frac{3}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ $BC \perp (SAB)$. Ⓑ $AC \perp (SBC)$. Ⓒ $AB \perp (SBC)$. Ⓓ $BC \perp (SAC)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 22.** Tìm giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1}$.

- A -2 .
 B $+\infty$.
 C $-\infty$.
 D $\frac{1}{4}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 23.** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A $\lim(2n+1) = +\infty$.
 B $\lim \frac{n+3}{n^2+1} = 0$.
 C $\lim \frac{n+1}{n-1} = 1$.
 D $\lim \frac{1}{2n+1} = \frac{1}{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 24.** Tính giới hạn $\lim \frac{2n-1}{n-1}$.

- A -2 .
 B 1 .
 C 2 .
 D -1 .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 25.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a ; khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(CB'D')$ bằng

- A $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.
 B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
 C $a\sqrt{3}$.
 D $a\sqrt{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 26.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $(SAC) \perp (SBD)$. **B** $(SAB) \perp (SBC)$. **C** $(SAB) \perp (SBD)$. **D** $(SBD) \perp (ABC)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$, $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. **C** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **D** a .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Biết đạo hàm của hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}$ là $y' = \frac{ax+b}{\sqrt{(x^2+1)^c}}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Khi đó giá trị của $2a+b+c$ bằng:

- A** 5. **B** 6. **C** 7. **D** 4.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{1}{2} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại điểm $x = 2$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇨ **Bài 2.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt[3]{1+x}}{x}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇨ **Bài 3.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin x - x \cos x$.

💬 **Lời giải.**

.....

⇨ **Bài 4.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x + \frac{1}{x^2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Bài 5.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $SA \perp (ABC)$.

- a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$.
- b) Gọi AH là đường cao của tam giác SAB . Chứng minh $AH \perp SC$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 11

MÃ ĐỀ: MH-11

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trần Hưng Đạo- Nam Định, năm học 2019- 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng?

- A Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
- B Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
- C Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
- D Hai đường thẳng vuông góc với nhau thì cắt nhau.

💬 Lời giải.

❖ Câu 2. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại tiếp điểm $M(x_0; y_0)$ có hệ số góc là

- A $f(y_0)$.
- B $f'(y_0)$.
- C $f'(x_0)$.
- D $f(x_0)$.

💬 Lời giải.

❖ Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$ cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ A đến (SBD) bằng

- A $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.
- B $\frac{2a}{5}$.
- C $\frac{2a}{3}$.
- D $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

💬 Lời giải.

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng BD vuông góc với mặt phẳng

- A (SAC) .
 B (SAB) .
 C (SAD) .
 D (SCD) .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng

- A (SAB) .
 B (SAD) .
 C (SCD) .
 D $(ABCD)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là góc

- A \widehat{SBC} .
 B \widehat{BSA} .
 C \widehat{SBA} .
 D \widehat{BSC} .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 7.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Côsin của góc giữa hai mặt bên không kề nhau bằng

A $\frac{3}{5}$.

B $\frac{3}{\sqrt{15}}$.

C $\frac{1}{\sqrt{15}}$.

D $\frac{13}{15}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 8.** Nếu (u_n) là cấp số cộng có công sai d thì ta có công thức truy hồi

A $u_{n+1} = u_n + d \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.

B $u_{n+1} = u_n + d^n \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.

C $u_{n+1} = u_n - nd \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.

D $u_{n+1} = u_n + nd \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 9.** Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = M, \lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = N$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = M \cdot N$.

B $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = M + N$.

C $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = M - N$.

D $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{M}{N}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 10.** Cho hàm số $y = f(x) = x \sin x$. Đạo hàm của hàm số tại điểm x bất kỳ thuộc tập xác định là

A $f'(x) = \cos x$.

B $f'(x) = \sin x + x \cos x$.

C $f'(x) = \sin x - x \cos x.$

D $f'(x) = x \cos x.$

Lời giải.

⇨ **Câu 11.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m + 6)x + m^3$. Số giá trị nguyên của tham số m để $f'(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A 4.

B 5.

C 6.

D 7.

Lời giải.

⇨ **Câu 12.** Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 1$, công bội $q = 2$. Tổng ba số hạng đầu của cấp số nhân là

A 9.

B 3.

C 5.

D 7.

Lời giải.

⇨ **Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng K và $x_0 \in K$. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là liên tục tại x_0 nếu

A $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(1 + x_0).$

B $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0).$

C $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = x_0.$

D $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(1 - x_0).$

Lời giải.

⇨ **Câu 14.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + mx - m - 1}{x - 1}$ (trong đó m là tham số) bằng

A $m.$

B $m + 2.$

C $-m.$

D $m + 1.$

Lời giải.

⇨ **Bài 2.** Cho hàm số $y = f(x) = (x^2 + 1) \cos x$. Tính đạo hàm $f'(x)$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 3.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x}{x+1}$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = x + 4$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 4.** Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - x + m}{x - 1}$ có đạo hàm $f'(x) > 0, \forall x \neq 1$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , hai đường chéo thỏa mãn điều kiện $BD = AC \cdot \sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$.

- Chứng minh rằng $(SAC) \perp (SBD)$.
- Tính góc giữa SB và $(ABCD)$.
- Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) .

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 12

MÃ ĐỀ: MH-12

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nghĩa Hưng B - Nam Định, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-5}{x-2}$ bằng

(A) $-\infty$.

(B) $+\infty$.

(C) 1.

(D) 2.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....

❖ Câu 2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + n + 1}{n^2 + 3}$ bằng

(A) 1.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....

❖ Câu 3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3}$ bằng

(A) 2.

(B) 3.

(C) 1.

(D) 0.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....

❖ Câu 4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{2x^2-5x-3}$ bằng

(A) $\frac{1}{7}$.

(B) $\frac{2}{7}$.

(C) $\frac{3}{7}$.

(D) $\frac{4}{7}$.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 5.** Cho hàm số $y = x^2 + 5$. Tính y' .

A $y = 5x$.

B $y = 4x$.

C $y = 3x$.

D $y = 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $y = \tan x + \sin x$. Khi đó, y' bằng

A $\sin x + \cos x$.

B $\frac{1}{\cos x} + \cos x$.

C $\frac{1}{\cos x^2} + \cos x$.

D $\frac{1}{\cos^2 x} + \cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Cho các mệnh đề sau

- I. Đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) thì đường thẳng a vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- II. Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) thì mọi đường thẳng thuộc mặt phẳng (P) vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (Q) .
- III. Đường thẳng a vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau thuộc mặt phẳng (P) thì đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) .

Có bao nhiêu khẳng định đúng?

A 0.

B 1.

C 2.

D 3.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy ABC . Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là

A \widehat{SBA} .

B \widehat{SCA} .

C \widehat{ABC} .

D \widehat{SCB} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+5}{x+1}$ bằng

(A) 1.

(B) -1.

(C) $+\infty$.

(D) $\frac{7}{3}$.

 Lời giải.

⇨ Câu 10. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + x - 3} - x)$ bằng

(A) $-\infty$.

(B) $+\infty$.

(C) 1.

(D) $\frac{2}{3}$.

 Lời giải.

⇨ Câu 11. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x + 2} + x)$ bằng

(A) -1.

(B) $-\frac{1}{2}$.

(C) 0.

(D) $\frac{1}{2}$.

 Lời giải.

⇨ Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{3x + 1}{2 - x}$. Tính y' .

(A) $-\frac{7}{(x - 2)^2}$.

(B) $\frac{7}{(x - 2)^2}$.

(C) $-\frac{5}{(x - 2)^2}$.

(D) $\frac{5}{(x - 2)^2}$.

 Lời giải.

❖ **Câu 13.** Cho hàm số $y = \cos 2x + 2x$. Phương trình $y' = 0$ có nghiệm

- A $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.
 B $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$.
 C $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.
 D $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Cho hàm số $y = x^3 - x^2 - x$. Bất phương trình $y' < 0$ có tập nghiệm là

- A $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup (1; +\infty)$.
 B $(-\frac{1}{3}; 1)$.
 C $[-\frac{1}{3}; 1]$.
 D $(-\infty; -\frac{1}{3}] \cup [1; +\infty)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Biết $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{27x - 27} - \sqrt{x + 7}}{x^2 - 3x + 2} = \frac{m}{n}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khi đó, $2m - n$ bằng

- A 0.
 B 2.
 C 4.
 D 6.

🗨️ **Lời giải.**

Two columns of dotted lines for writing, separated by a vertical line.

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 13

MÃ ĐỀ: MH-13

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngô Gia Tự - Đắk Lắk, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

- ❖ **Câu 1.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = 10x^2 + 19$ là
 A $y'' = 20.$ B $y'' = 19.$ C $y'' = 19x.$ D $y'' = 20x.$

💬 Lời giải.

.....

- ❖ **Câu 2.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?
 A $y = \cos x.$ B $y = \cot x.$ C $y = \frac{1}{x^2 - 4}.$ D $y = \frac{x - 2}{x + 2}.$

💬 Lời giải.

.....

- ❖ **Câu 3.** Đạo hàm của hàm số $y = 3x^2 + 4x$ là
 A $y' = 6x + 4.$ B $y' = -6x + 4.$ C $y' = -6x - 4.$ D $y' = 3x + 4.$

💬 Lời giải.

.....

- ❖ **Câu 4.** Đạo hàm của hàm số $y = -7 \sin x + 2$ là
 A $y' = -7 \cos^2 x.$ B $y' = 7 \cos x.$ C $y' = -7 \cos x.$ D $y' = 7 \sin x - 2.$

💬 Lời giải.

.....

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 5.** Cho hai đường thẳng a, b cùng nằm trong một mặt phẳng. Khi đó vị trí của a và b không thể xảy ra trường hợp nào sau đây?

- A a, b là hai đường thẳng chéo nhau.
- B a, b là hai đường thẳng song song với nhau.
- C a, b là hai đường thẳng cắt nhau.
- D a, b là hai đường thẳng trùng nhau.

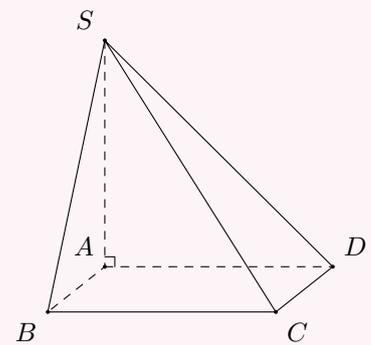
🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 6.**

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $ABCD$ (minh họa hình bên). Chọn khẳng định đúng



- A $AD \perp (SBC)$.
- B $BC \perp SC$.
- C $BC \perp SA$.
- D $CD \perp (SBC)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 7.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$.

- A $+\infty$.
- B 1.
- C -2.
- D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{1 - 4x}$ là

- A $y' = -\frac{1}{(1 - 4x)^2}$.
- B $y' = -\frac{1}{4(1 - 4x)^2}$.
- C $y' = \frac{1}{(1 - 4x)^2}$.
- D $y' = \frac{4}{(1 - 4x)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ⚡ **Câu 9.** Đạo hàm của hàm số $y = -2 \cos x + 2$ là
 A $y' = 2 \sin x - 2$. B $y' = 2 \sin^2 x$. C $y' = 2 \sin x$. D $y' = -2 \sin x$.

💬 **Lời giải.**

.....

- ⚡ **Câu 10.** Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^2 - n}{n^2 + 2}$.
 A $-\infty$. B $+\infty$. C 3. D 0.

💬 **Lời giải.**

.....

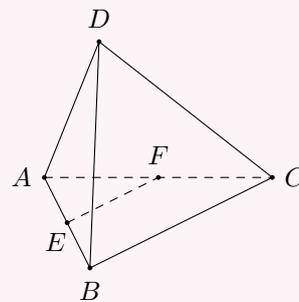
- ⚡ **Câu 11.** Đạo hàm của hàm số $y = -x^3$ là
 A $y' = -2x^3$. B $y' = -3x$. C $y' = -6x$. D $y' = -3x^2$.

💬 **Lời giải.**

.....

- ⚡ **Câu 12.**
 Cho tứ diện $ABCD$, gọi E và F lần lượt là trung điểm của AB và AC (minh họa như hình bên). Chọn khẳng định đúng

- A $EF \parallel (BCD)$. B EF cắt CD .
 C $EF \parallel AD$. D $EF \perp (ABD)$.



💬 **Lời giải.**

.....

- ⚡ **Câu 13.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^3 - x^2 + 2)$.
 A 0. B 2. C $+\infty$. D $-\infty$.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 14.** Đạo hàm của hàm số $y = 5 \cot x - 3$ là

A $y' = -5(\cot^2 x + 1)$.

B $y' = -5 \cot x - 5$.

C $y' = -5 \cot^2 x + 5$.

D $y' = -5(\cot^2 x - 1)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x + 1}{x - 2}$.

A 2.

B $+\infty$.

C -5.

D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 16.**

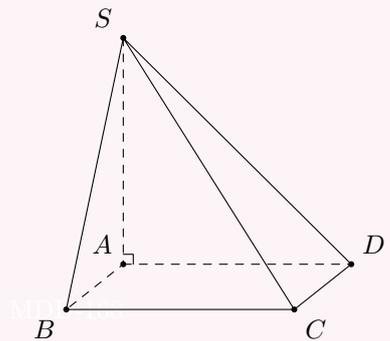
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (minh họa hình bên). Chọn khẳng định đúng?

A $CD \perp (SBC)$.

B $AC \perp (SAD)$.

C $CD \perp (SAD)$.

D $AB \perp (SAC)$.



🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^4 - x^2 - 2)$.

A $+\infty$.

B 1.

C $-\infty$.

D -2.

🗨️ **Lời giải.**

.....

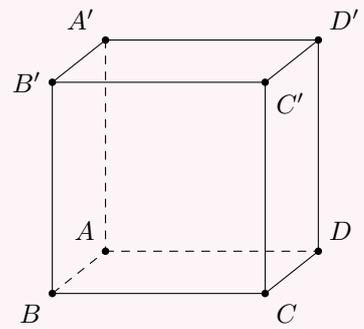
.....

.....

.....

❖ **Câu 18.**

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, (minh họa như hình bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng DD' và AB là đoạn nào sau đây?



- A** AC . **B** $B'D'$. **C** $A'B$. **D** AD .

Lời giải.

Câu 19. Chọn khẳng định đúng

- A** Mặt phẳng (Q) vuông góc với đường thẳng a mà a vuông góc với đường thẳng b thì b song song với (Q) .
B Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì chúng song song.
C Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì chúng song song.
D Hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng thì chúng song song.

Lời giải.

Câu 20. Hàm số $y = \frac{1}{x^2 + x - 2}$ gián đoạn tại điểm nào sau đây?

- A** $x = -1$. **B** $x = -2$. **C** $x = -2, x = 1$. **D** $x = -1, x = -2$.

Lời giải.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$.

Lời giải.

Bài 2. Chứng minh rằng phương trình $x^4 - 3x + 1 = 0$ luôn có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(0; 1)$.

Lời giải.

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 14

MÃ ĐỀ: MH-14

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 lớp 11 Sở GDĐT Bắc Giang, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⇒ **Câu 1.** Cho dãy số (u_n) với $u_n = n^2 + n + 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Số 21 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số đã cho?

(A) 4.

(B) 5.

(C) 3.

(D) 6.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

⇒ **Câu 2.** Cho $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức $a^2 - b^2$.

(A) 41.

(B) 14.

(C) 9.

(D) -9.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

⇒ **Câu 3.** Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB, CD và $MN = \sqrt{2}$ cm. Độ dài một cạnh của tứ diện $ABCD$ bằng

(A) 3 cm.

(B) $2\sqrt{2}$ cm.

(C) $\sqrt{3}$ cm.

(D) 2 cm.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 6.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ tại $x = 3$ bằng

(A) 12.

(B) 10.

(C) 6.

(D) 9.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 + u_5 = 51 \\ u_2 + u_6 = 102 \end{cases}$. Tìm công bội q của cấp số nhân đã cho.

(A) $q = 5$.

(B) $q = 2$.

(C) $q = -2$.

(D) $q = 3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + 3(m+1)x + 2$ với m là tham số thực. Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $y' = 0$ có nghiệm là

(A) $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$.

(B) $[-1; 2]$.

(C) $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

(D) $(-\infty; -1] \cup (2; +\infty)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Đạo hàm của hàm số $y = x + \cos x$ trên tập \mathbb{R} là

- A $y' = x - \sin x$.
 B $y' = 1 + \sin x$.
 C $y' = 1 - \sin x$.
 D $y' = x + \sin x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** $\lim (\sqrt{n^2 + 1} - n)$ bằng

- A $+\infty$.
 B $-\infty$.
 C 0.
 D $\frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 1}{2 - 3x}$ bằng

- A 1.
 B $-\frac{2}{3}$.
 C -1.
 D $\frac{2}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng $2(3x - 1)$?

- A $y = 3x^2 - 2x + 3$.
 B $y = (3x - 1)^2$.
 C $y = 3x^2 - 2$.
 D $y = 3x^2 + 2x + 3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Tính hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 3}{x + 1}$ tại điểm có hoành độ bằng -2 .

- A 1.
 B $\frac{1}{9}$.
 C -1.
 D $-\frac{5}{9}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 14.** Cho hàm số $g(x) = xf(x) + 2020x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên \mathbb{R} . Biết $g'(1) = 3$ và $f'(1) = 2$. Tính giá trị biểu thức $P = f(1) + g(1)$.

- (A) $P = 2018$. (B) $P = 2020$. (C) $P = -2019$. (D) $P = -2018$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2 + 1}$. Biết $f'(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + 1}}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Giá trị của biểu thức $a^2 + b^3 + 3c^2$ bằng

- (A) 5. (B) 7. (C) 4. (D) -7.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 16.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Số đo góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và AD' bằng

- (A) 120° . (B) 60° . (C) 150° . (D) 30° .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- (A) Cho đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) , mọi mặt phẳng (Q) chứa a thì $(Q) \perp (P)$.
- (B) Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì song song với đường thẳng kia.
- (C) Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau, luôn luôn có một mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.

D Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (P) chứa a và mặt phẳng (Q) chứa b thì $(P) \perp (Q)$.

Lời giải.

.....

.....

Câu 18. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Một mặt phẳng (α) đi qua đỉnh B và cắt hai cạnh AA', CC' lần lượt tại điểm M và điểm N . Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và BB' bằng

A a .

B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C $\frac{a}{2}$.

D $a\sqrt{3}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{1}{x+1}$ với $x \neq -1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A $xy - (x+2)y' = 1$.

B $xy + (x+2)y' = 1$.

C $xy + (x+1)y' = 1$.

D $xy - (x+1)y' = 1$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 20. Cho hàm số $y = \sin x + x$ với $x \in \mathbb{R}$. Tập hợp nghiệm của phương trình $y' = 0$ là

A $\left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B $\left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

C $\{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

D $\{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{x - \sqrt{x + 2}}$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Bài 2.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$, biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng 9.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Bài 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$ và $AC = 2a$. Biết $SA \perp (ABCD)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° .

a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$.

❖ **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SB \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A Góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) là góc \widehat{SBC} .
- B Góc giữa AC và mặt phẳng (SAB) là góc \widehat{CBA} .
- C Góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) là góc \widehat{ASB} .
- D Góc giữa AC và mặt phẳng (SBC) là góc \widehat{ACB} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Hàm số $y = \frac{3x}{x+2}$ có đạo hàm là

- A $y' = \frac{-5}{(x+2)^2}$.
- B $y' = \frac{6}{(x+2)^2}$.
- C $y' = \frac{3}{x+2}$.
- D $y' = \frac{5}{(x+2)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Cho hàm số $y = f(x) = x \cos x$. Giá trị $f'(\frac{\pi}{6})$ bằng

- A $\frac{6\sqrt{3} + \pi}{12}$.
- B $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$.
- C $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$.
- D $\frac{6\sqrt{3} - \pi}{12}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Hàm số $y = \sin 5x$ có đạo hàm là

- A $y' = -\cos 5x$.
- B $y' = -5 \cos 5x$.
- C $y' = 5 \cos 5x$.
- D $y' = \cos 5x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Hàm số $y = \sqrt{3x+2}$ có đạo hàm là

- A $y' = \frac{1}{2\sqrt{3x+2}}$
 B $y' = \frac{3}{2\sqrt{3x+2}}$
 C $y' = \frac{1}{\sqrt{3x+2}}$
 D $y' = \frac{3}{\sqrt{3x+2}}$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Hàm số $y = \frac{x^4}{2} - \frac{x^3}{3} + x + 2020$ có đạo hàm là

- A $y' = x^3 - x + 1$
 B $y' = 8x^3 - 3x$
 C $y' = 2x^3 - x^2 + 1$
 D $y' = 2x^3 - x^2$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Hàm số $y = \tan x$ có đạo hàm là

- A $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$
 B $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$
 C $y' = -\frac{1}{\cos^2 x}$
 D $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + 2x}{4x^2 - 1}$, kết quả là

- A $-\frac{1}{2}$
 B -3
 C $\frac{3}{4}$
 D 2

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.** Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+1} + \sqrt[3]{2x^3+5}}{3x+4}$.

- A $\frac{\sqrt[3]{2}-1}{3}$
 B $\frac{1}{3}$
 C $\frac{\sqrt[3]{2}+1}{3}$
 D $\frac{\sqrt[3]{5}+1}{3}$

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ **Câu 25.** Hàm số nào sau đây liên tục tại $x = 1$?

A $y = \frac{3x^2 - 2}{x - 1}$.

B $y = \sqrt{x - 1}$.

C $y = \frac{x - 1}{\sqrt{x} - 2}$.

D $y = \sqrt{x - 3}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....

⚡ **Câu 26.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3x^4 - 2x^3 + 7}{x}$. Tính $f'(-1)$.

A 6.

B 20.

C 8.

D -6.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....

⚡ **Câu 27.** Hàm số $y = (5x - 1)^4$ có đạo hàm là

A $y' = 9(5x - 1)^3$.

B $y' = 5(5x - 1)^3$.

C $y' = 20(5x - 1)^3$.

D $y' = 4(5x - 1)^3$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....

⚡ **Câu 28.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi I là trung điểm cạnh SC . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A $IO \perp (ABCD)$.

B $BD \perp SC$.

C (SBD) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AC .

D (SAC) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng BD .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ Câu 32. Giới hạn nào sau đây bằng 0?

(A) $\lim \frac{2 - n^3}{3n^2 + 5n}$.

(B) $\lim \frac{3n^2 - n}{n^2 + 2}$.

(C) $\lim \frac{\sqrt{4n^2 + 3}}{2n + 1}$.

(D) $\lim \frac{2n^3 + 5n + 4}{3n^4 + 1}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 33. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3x - 7}{x - 1}$.

(A) 7.

(B) $+\infty$.

(C) 3.

(D) $-\infty$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 34. Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 3x - 4}{5x + 1}$.

(A) $\frac{1}{5}$.

(B) -4.

(C) 4.

(D) 0.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 35.

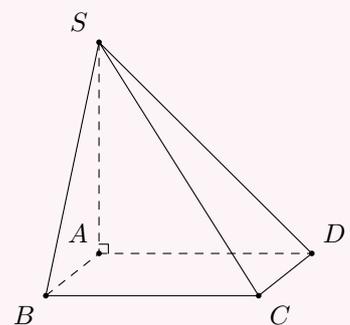
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ là

(A) \widehat{SAB} .

(B) \widehat{SBA} .

(C) \widehat{ASB} .

(D) \widehat{SBC} .



🗨️ Lời giải.

.....

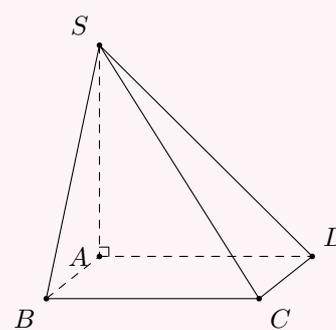
.....

.....

❖ Câu 36.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và cạnh bên SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi H là hình chiếu của điểm A lên đường thẳng SB . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A $AH \perp (SBC)$. B $AH \perp (SCD)$.
 C $AH \perp (SAD)$. D $AH \perp (SAB)$.



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 37. Hàm số $y = \cos x + 3 \sin x$ có đạo hàm là

- A $y' = \sin x - 3 \cos x$. B $y' = -\sin x + \cos x$.
 C $y' = 3 \cos x - \sin x$. D $y' = \sin x + 3 \cos x$.

Lời giải.

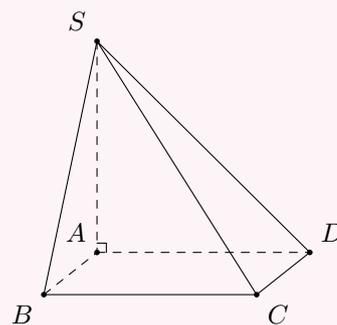
.....

.....

Câu 38.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A 30° . B 90° . C 45° . D 60° .



Lời giải.

.....

.....

.....

Câu 39. Hàm số $y = x^3 - x^2 + 5x - 1$ có đạo hàm là

- A $y' = 3x^2 - 2x + 5$. B $y' = 3x^2 - x + 5$. C $y' = 3x^2 - 2x + 4$. D $y' = x^2 - 2x + 1$.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 40.** Cho hàm số $f(x) = \sin \sqrt{x} - \cos \sqrt{x}$. Giá trị $f' \left(\frac{\pi^2}{16} \right)$ bằng

A $\sqrt{2}$.

B 0.

C $\frac{2}{\pi}$.

D $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 41.** Hàm số nào dưới đây có đạo hàm là $y' = 2(3x - 1)$?

A $y = (3x - 1)^2$.

B $y = 3x^2 - 2x + 7$.

C $y = 2x^3 - 2x + 5$.

D $y = 6x^2 - 2x + 1$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 42.**

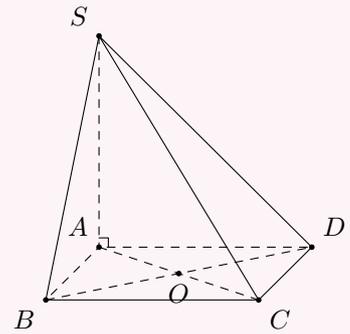
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, tâm O và cạnh bên SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là \widehat{SBA} .

B Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và $(ABCD)$ bằng 90° .

C Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ là \widehat{SOA} .

D Góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và $(ABCD)$ là \widehat{SDA} .



🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 43.**

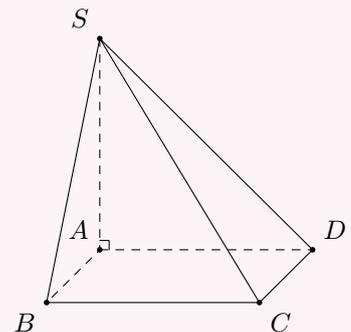
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$. Biết rằng $SA = a$, $AD = 2a$, $AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng

A $\frac{3a\sqrt{7}}{7}$.

B $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

C $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

D $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 44.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, có cạnh bên SA vuông góc với $(ABCD)$. Tam giác nào sau đây **không phải** là tam giác vuông?

Ⓐ $\triangle SAB$. Ⓑ $\triangle SBD$. Ⓒ $\triangle SCD$. Ⓓ $\triangle SBC$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 45.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại B . Kẻ SH vuông góc mặt phẳng (ABC) tại điểm H . Khẳng định nào sau đây là đúng?

Ⓐ Điểm H là trung điểm đoạn thẳng AC . Ⓑ Điểm H trùng với điểm B .

Ⓒ Điểm H là trọng tâm tam giác ABC . Ⓓ Điểm H là trung điểm đoạn thẳng BC .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⚡ **Bài 1.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 5x + 2} + x}{7x - 3}$.

💬 **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 16

MÃ ĐỀ: MH-16

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Đình Phùng - Hà Nội, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Dãy số cho bởi công thức nào dưới đây có giới hạn bằng 0?

- A $u_n = \frac{n^3 - 3n}{n + 1}$.
 B $u_n = n^2 - 4n$.
 C $u_n = \left(\frac{-2}{3}\right)^n$.
 D $u_n = \left(\frac{6}{5}\right)^n$.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

❖ Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = 2x^3 + 1$ là

- A $y' = 6x$.
 B $y' = 6x^2 + 1$.
 C $y' = 6x^2$.
 D $y' = 3x^2$.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = 2\sqrt{x} - 3$ là

- A $y' = \frac{1}{\sqrt{x}}$.
 B $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} - 3$.
 C $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.
 D $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} - 3$.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = \cos^2 x$ là

- A $y' = -2 \sin x \cdot \cos x$.
 B $y' = 2 \sin x \cdot \cos x$.
 C $y' = \sin^2 x$.
 D $y' = -2 \sin x$.

🗨️ Lời giải.

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A** $SA \perp (SBC)$.
 B $SA \perp SB$.
 C $SA \perp BC$.
 D $SA \perp SC$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 B Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
 C Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.
 D Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Trong các dãy số sau, dãy nào là cấp số nhân?

- A** $u_n = \frac{3^n}{n}$.
 B $u_n = (-1)^n \cdot n$.
 C $u_n = n^3$.
 D $u_n = 3^n$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin 3x$ là

- A** $y' = -\cos 3x$.
 B $y' = \cos 3x$.
 C $y' = -3 \cos 3x$.
 D $y' = 3 \cos 3x$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau, O là tâm của hình vuông $ABCD$, M là trung điểm của AB . Khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ bằng

- A** SA .
 B OM .
 C SO .
 D SM .

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 10.** Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$, công bội $q = -\frac{1}{3}$. Tổng 5 số hạng đầu của cấp số nhân đó bằng

A $\frac{610}{81}$.

B $\frac{605}{81}$.

C $\frac{605}{162}$.

D $\frac{305}{81}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 11.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1-x}{2x+1}$ là

A $y' = -\frac{3}{(2x+1)^2}$.

B $y' = -\frac{3}{2x+1}$.

C $y' = \frac{3}{(2x+1)^2}$.

D $y' = \frac{3}{2x+1}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 12.** $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{4x-3}{x-1}$ bằng

A -2 .

B $+\infty$.

C 2 .

D $-\infty$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 13.** Với mọi hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, mệnh đề nào sau đây đúng?

A $AA'C'C$ là hình vuông.

B $AA'C'C$ là hình thang cân.

C $AA'C'C$ là hình thoi.

D $AA'C'C$ là hình chữ nhật.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 14.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = 31$ và tổng 5 số hạng đầu tiên $S_5 = 95$. Số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

- A $u_1 = 6.$
 B $u_1 = 12.$
 C $u_1 = \frac{7}{2}.$
 D $u_1 = 7.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt đáy $ABCD$, $AD \neq AB$. Góc giữa cạnh bên SD và mặt đáy $(ABCD)$ bằng góc nào sau đây?

- A $\widehat{SBA}.$
 B $\widehat{SDA}.$
 C $\widehat{ASD}.$
 D $\widehat{SAD}.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 16.** Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$, $\frac{u_8}{u_5} = 125$. Tính u_3 .

- A $u_3 = 375.$
 B $u_3 = -375.$
 C $u_3 = 75.$
 D $u_3 = -75.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(a; b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ là

- A $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b).$
 B $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b).$
- C $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b).$
 D $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b).$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = -1$?

A $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$.

B $y = \frac{x}{x - 1}$.

C $y = \frac{x + 1}{x^2 + 1}$.

D $y = (x + 1)(x^2 + 2)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x + 2}{2020x - 1}$ bằng

A $-\infty$.

B -2 .

C 0 .

D $\frac{1}{404}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Cấp số nhân (u_n) có $u_5 = 6, u_6 = 2$. Công bội của cấp số nhân đó bằng

A 3 .

B $\frac{1}{3}$.

C 6 .

D 2 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C với $AB = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính góc giữa đường thẳng SC và (ABC) .

A 45° .

B 60° .

C 30° .

D 90° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Trong các hàm số sau $f_1(x) = 2x^{2019} - x^{2020} + 3$, $f_2(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$, $f_3(x) = \sin x + \cos x$ có bao nhiêu hàm số liên tục trên tập \mathbb{R} ?

A 3.

B 0.

C 2.

D 1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 30.** Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu u_1 và công sai d . Xét các khẳng định sau

I) $u_n = u_{n-1} + d$ ($n \geq 2$);

IV) $u_7 = \frac{u_1 + u_{13}}{2}$;

II) $u_3 \cdot u_5 = u_4^2$;

V) $S_8 = \frac{n}{2}(2u_1 + 7d)$;

III) $u_3 + u_5 = 2u_4$;

Trong các khẳng định trên có bao nhiêu khẳng định đúng?

A 3.

B 4.

C 5.

D 2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 31.** Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 1}$ có đồ thị (C) . Gọi d là tiếp tuyến của (C) , biết d cắt trục Ox và trục Oy lần lượt tại A và B mà $OA = 4OB$. Phương trình đường thẳng d là

A $y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$; $y = -\frac{1}{4}x + \frac{13}{4}$.

B $y = -\frac{1}{4}x + 4$; $y = -\frac{1}{4}x - 4$.

C $\frac{x}{4} + \frac{y}{1} = 1$; $-\frac{x}{4} + \frac{y}{1} = 1$.

D $y = -4x + 1$; $y = 4x - 1$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 34.** Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$, giá trị của a thuộc khoảng nào sau đây?
 A $(-6; 0)$. **B** $(-12; -6)$. **C** $(0; 6)$. **D** $(6; 12)$.

💬 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 35.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AA' và BB' . Mặt phẳng (α) đi qua M và B' , song song với cạnh CN , cắt lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ theo thiết diện là một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu, biết góc giữa (α) với mặt đáy (ABC) bằng 60° ?

- A** $a^2\sqrt{2}$. **B** $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. **C** $a^2\sqrt{3}$. **D** $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

💬 **Lời giải.**

--	--

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + mx & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tìm m để hàm số đã cho liên tục tại $x = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Bài 2.** Cho biểu thức $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - (2m-10)x - 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Bài 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = a$, hai mặt bên $(SAB), (SAD)$ cùng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$.

- a) Chứng minh rằng $SA \perp (ABCD)$.
- b) Gọi P là trung điểm của CD, I là giao điểm của AC và BP . Biết khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBP) bằng $\frac{a}{2}$. Tính góc giữa đường thẳng SI và mặt phẳng $(ABCD)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 17

MÃ ĐỀ: MH-17

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phú Lương - Thái Nguyên, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$ bằng

(A) 2.

(B) 3.

(C) $\frac{1}{2}$.

(D) -2.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết $SA = SC, SB = SD$. Tìm khẳng định sai?

(A) $BD \perp (SAC)$.

(B) $CD \perp AC$.

(C) $SO \perp (ABCD)$.

(D) $AC \perp (SBD)$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đã cho liên tục tại x_0 .

(A) $m = -2$.

(B) $m = 1$.

(C) $m = \pm\sqrt{2}$.

(D) $m = 2$.

💬 Lời giải.

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 4.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 - 2x$ có hệ số góc $k = -3$ có phương trình là
 A $y = -3x + \frac{1}{3}$.
 B $y = -3x - \frac{1}{3}$.
 C $y = -9x + 43$.
 D $y = -3x - 11$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 5.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 12x - 1$. Giải phương trình $f'(x) = 0$.
 A $\{-4; 3\}$.
 B $[-3; 4]$.
 C $[-4; 3]$.
 D $(-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 6.** Cho các hàm số $u = u(x), v = v(x)$. Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?
 A $(u \cdot v)' = u' \cdot v - u \cdot v'$.
 B $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}, v = v(x) \neq 0$.
 C $(u + v)' = u' + v'$.
 D $(u - v)' = u' - v'$.

Lời giải.

.....
-------	-------

⇨ **Câu 7.** Đạo hàm của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - x + 1$ là
 A $y' = 4x^3 - 6x^2 + x$.
 B $y' = 4x^3 + 3x^2 - x$.

C $y' = 4x^3 + 6x - 1.$

D $y' = 4x^3 - 6x + 1.$

Lời giải.

⇨ **Câu 8.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{5}{x-1}$

A 2.

B -5.

C $-\infty.$

D $+\infty.$

Lời giải.

⇨ **Câu 9.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

A $y' = -\frac{3}{(x+1)^2}.$

B $y' = -\frac{3}{(x-1)^2}.$

C $y' = -\frac{1}{(x-1)^2}.$

D $y' = \frac{3}{(x+1)^2}.$

Lời giải.

⇨ **Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = (x^2 - 3x)^2$. Tính $f'(1)$.

A 4.

B -12.

C 1.

D -1.

Lời giải.

⇨ **Câu 11.** Một chất điểm chuyển động có phương trình $S = 2t^3 + t^2 + 1$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t_0 = 2$ (giây) bằng

A 19 m/s.

B 29 m/s.

C 28 m/s.

D 21 m/s.

Lời giải.

.....
.....
.....

⇨ **Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Góc giữa SC và (ABC) là

- A \widehat{CSB} .
 B \widehat{CSA} .
 C \widehat{SCB} .
 D \widehat{SCA} .

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 13.** Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa cặp véc-tơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{DH}

- A 60° .
 B 45° .
 C 90° .
 D 120° .

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 14.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$.
 B $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot \vec{v} \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$.
 C $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$.
 D $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot \vec{v} \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....

❖ **Câu 15.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ bằng

- (A) 5. (B) 6. (C) 8. (D) 7.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 16.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- (A) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = 0, (k \geq 1)$. (B) $\lim q^n = +\infty$ nếu $q > 1$.
 (C) $\lim q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$. (D) $\lim n^k = +\infty$ với k nguyên dương.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 17.** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R} ?

- (A) $y = x^3 - 2x + 4$. (B) $y = \sqrt{2x - 1}$. (C) $y = \tan x$. (D) $y = \frac{x + 2}{x - 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- (A) $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} = 4\vec{SG}$. (B) $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} = \vec{SG}$.
 (C) $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} = 2\vec{SG}$. (D) $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} = 3\vec{SG}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 19.** Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + mx + 2019} + x) = -3$. Giá trị của m bằng

- (A) -6. (B) 3. (C) -3. (D) 6.

🗨️ **Lời giải.**

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 18

MÃ ĐỀ: MH-18

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Thủ Khoa Huân - TP Hồ Chí Minh, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - x)$ bằng

(A) $\frac{1}{2}$.

(B) 2.

(C) 1.

(D) -2.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 2. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 - x + 1)$.

(A) $-\infty$.

(B) 0.

(C) $+\infty$.

(D) 1.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 3. Tính giới hạn $\lim \frac{4n - 2}{3 - 2n}$.

(A) -2.

(B) 4.

(C) -4.

(D) $-\frac{2}{3}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ bằng?

(A) 0.

(B) $+\infty$.

(C) 2.

(D) 1.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 5.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 - x$.

A $y' = 2x$.

B $y' = 2x - 1$.

C $y' = 2x - x$.

D $y' = x^2 - 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(\mathcal{C}) : y = x^3 - x$ tại điểm $M(1; 0)$ có giá trị là

A $k = 2$.

B $k = -2$.

C $k = 0$.

D $k = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x} - x)$ bằng?

A 1.

B $+\infty$.

C $-\infty$.

D $-\frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Hàm số $y = \cos x - \sin x$ có đạo hàm y' bằng

A $y' = \sin x - \cos x$.

B $y' = \sin x + \cos x$.

C $y' = -\sin x - \cos x$.

D $y' = -\sin x + \cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Biết rằng $f(x), g(x)$ là các hàm số thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2, \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -1$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) - 2g(x)]$ bằng?

A 4.

B 3.

C 2.

D -2.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ trên tập $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ là

A $y' = \frac{3}{2x+1}$.

B $y' = \frac{3}{(2x+1)^2}$.

C $y' = \frac{2}{2x+1}$.

D $y' = -\frac{3}{(2x+1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....

⇒ **Câu 11.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

D Mặt phẳng (α) và đường thẳng a cùng vuông góc với đường thẳng b thì song song với nhau.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

⇒ **Câu 12.** Với a, b, c là các đường thẳng, khẳng định nào sau đây là **sai**?

A Nếu $a // b$ và $b \perp c$ thì $a \perp c$.

B Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a // c$.

C Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b // (\alpha)$ thì $a \perp b$.

D Nếu $a \perp b, c \perp b$ và a cắt c thì $b \perp (a, c)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....

⇒ **Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác vuông tại B , AH là đường cao của tam giác SAB . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A $SA \perp BC$.

B $AH \perp BC$.

C $AH \perp SC$.

D $AH \perp AC$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Khi đó góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là

A \widehat{ASC} .

B \widehat{SCA} .

C \widehat{SCD} .

D \widehat{SCB} .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Khi đó đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

A (SAC) .

B (SCD) .

C (SAD) .

D (SAB) .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABC)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

A 90° .

B 30° .

C 45° .

D 60° .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 19

MÃ ĐỀ: MH-19

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trung Giã - Hà Nội, năm học 2020 - 2021

❖ Câu 1. Tính $I = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^4 + 3x^2 - 1)$ được kết quả

- (A) $I = 3^{30}$. (B) $I = 2^{20}$. (C) $I = -\infty$. (D) $I = +\infty$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 2. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$. Tính $y'(1)$ được kết quả bằng

- (A) 0. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x - 3}{x - 2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $y' = \frac{-1}{x - 2}$. (B) $y' = \frac{-7}{(x - 2)^2}$. (C) $y' = \frac{-7}{x - 2}$. (D) $y' = \frac{-1}{(x - 2)^2}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 4. Hàm số $y = \frac{x^2 + 2x}{x - 2}$ có $y'(1)$ bằng

- (A) 6. (B) -6. (C) -7. (D) 7.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 5. Tính $S = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$

- (A) $S = \frac{3}{2}$. (B) $S = \frac{1}{2}$. (C) $S = 1$. (D) $S = 2$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $SA = SC$, $SB = SD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $CD \perp (SBD)$. B $AB \perp (SAC)$. C $SO \perp (ABCD)$. D $BC \perp (SAB)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Cho $y = x^4 - 2x^2 + 1$. Bất phương trình $y' < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; a) \cup (b; c)$. Tính $S = 2a + 3b - c$.

- A $S = -3$. B $S = 2$. C $S = 0$. D $S = 3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?

- A $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 - 2x^3) = -\infty$. B $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 + 3x^3 - 2) = +\infty$.
 C $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 + 2x - 3x^2 - x^3) = +\infty$. D $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^4 + 4x^2 - 2020) = +\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hàm số $y = (x + 1)^2(x - 2)^3$. Bất phương trình $y' \leq 0$ có tập nghiệm là

⚡ **Câu 13.** Cho hàm số $y = -x^3 - 2x^2 + x + 3$. Phương trình $y'' = 0$ có nghiệm
 A $x = -1$. B $x = -\frac{2}{3}$. C $x = 0$. D $x = \frac{2}{3}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác cân ở A . Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC) , I là trung điểm của BC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A $H \in SC$. B $H \in SB$.
 C H trùng với trọng tâm tam giác SBC . D $H \in SI$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 15.** Tính $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2^x + 3)(3^{x+1} - 2)}{2 - 6^x}$ được kết quả
 A $I = 0$. B $I = -1$. C $I = -3$. D $I = 3$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 16.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A Hàm số $y = \cot x$ liên tục trên \mathbb{R} . B Hàm số $y = \sqrt{x^2 - x + 1}$ liên tục trên \mathbb{R} .
 C Hàm số $y = x^5 - x^3 + 2$ liên tục trên \mathbb{R} . D Hàm số $y = \frac{2x - 3}{x^2 - 3x + 5}$ liên tục trên \mathbb{R} .

💬 **Lời giải.**

⇨ **Câu 17.** Cho hàm số $y = \begin{cases} 2x - 3 & \text{nếu } x \geq 2 \\ 2a - 5 & \text{nếu } x < 2 \end{cases}$. Hàm số liên tục trên \mathbb{R} khi

- (A) $a = 3$. (B) $a = -3$. (C) $a = -2$. (D) $a = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 18.** Kết quả nào sau đây đúng?

- (A) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 3} = 0$. (B) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 3} = -\infty$.
 (C) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 3} = +\infty$. (D) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 3} = -1$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 19.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 5$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $A(2; 7)$ là

- (A) $y = 9x - 1$. (B) $y = 9x - 11$. (C) $y = -3x + 1$. (D) $y = 9x + 13$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 20.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a , góc giữa hai đường thẳng BC và SD bằng

- (A) 60° . (B) 30° . (C) 45° . (D) 90° .

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy là $AB, CD, AB = 2CD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $d(A, (SCB)) = 3d(D, (SCB))$.
 B $d(A, (SCB)) = \frac{3}{2}d(D, (SCB))$.
 C $d(A, (SCB)) = \frac{1}{2}d(D, (SCB))$.
 D $d(A, (SCB)) = 2d(D, (SCB))$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 22.** Hàm số nào sau đây có đạo hàm luôn dương $\forall x \in \mathbb{R}$?

- A** $y = \frac{x-1}{x+3}$.
 B $y = 2x^3 - 3x^2 + 5x + 9$.
 C $y = x^5 - x^3$.
 D $y = \tan x + x$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 26.** Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào sau đây bằng -1 ?

A $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 + 5x - 6}$

B $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$

C $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 + 2x}{3 - x}$

D $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - 1}{\sqrt{x^2 - 1}}$

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 27.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - (a - 2)x - 2}{\sqrt{x + 3} - 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ 8 + a^2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị

của a để hàm số liên tục tại $x = 1$?

A 0.

B 1.

C 3.

D 2.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇒ **Câu 28.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$ bằng

A 30° .

B 45° .

C 90° .

D 60° .

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

⇒ **Câu 29.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SC với mặt đáy bằng?

A 45° .

B 60° .

C 90° .

D 30° .

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

⇒ **Câu 30.** Cho hàm số $y = \tan x$. Tính $y'' \left(\frac{\pi}{4} \right)$ được kết quả bằng

A $\sqrt{3}$.

B 3,5.

C 4.

D $2\sqrt{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

⇒ **Câu 31.** Kết quả nào sau đây **sai**?

A $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{1-x} = -2$.

B $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x-1} = -\infty$.

C $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+1}{x-1} = -\infty$.

D $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1} = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 32.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$, $\widehat{ASB} = \widehat{BSC}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $SC \perp AB$.
 B $SB \perp AC$.
 C $SA \perp BC$.
 D $SA \perp SC$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 33.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ đáy ABC là tam giác vuông tại B . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A** $AA' \perp BC'$.
 B $BC \perp AB'$.
 C $AA' \perp BC$.
 D $AB \perp BC'$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 34.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , SB vuông góc với đáy. Góc nào sau đây là góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (ABC) ?

- A** \widehat{BAC} .
 B \widehat{SCA} .
 C \widehat{SBA} .
 D \widehat{SAB} .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 35.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy của hình chóp là α . Tính $\tan \alpha$ bằng?

- Ⓐ $\sqrt{14}$. Ⓑ $\frac{\sqrt{15}}{2}$. Ⓒ $\frac{\sqrt{14}}{2}$. Ⓓ $\sqrt{15}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 36.** Cho $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{3x - 2}}{x^2 - 4}$. Kết quả nào sau đây đúng?

- Ⓐ $\frac{1}{8}$. Ⓑ $\frac{1}{4}$. Ⓒ $\frac{1}{12}$. Ⓓ $\frac{1}{16}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 37.** Hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 5x + 6}$ liên tục trên khoảng

- Ⓐ $(2; 3)$. Ⓑ $(-\infty; -2)$. Ⓒ $(-3; +\infty)$. Ⓓ $(-3; 2)$.

💬 **Lời giải.**

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 38.** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

A $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^3 - 3x^2 + 2) = +\infty.$

B $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x - 1)(3 - x^2) = -\infty.$

C $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 + 3x^3 - 2x^2) = -\infty.$

D $\lim_{x \rightarrow -\infty} (4 + x - 2x^4) = -\infty.$

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 39.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Khoảng cách từ S đến mặt đáy bằng

A $a\sqrt{3}.$

B $\frac{a\sqrt{3}}{2}.$

C $a\sqrt{2}.$

D $\frac{a\sqrt{2}}{2}.$

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 40.** Cho hàm số $y = \sin x - \frac{1}{2}x + 2020$. Phương trình $y' = 0$ có bao nhiêu nghiệm trên $(-\frac{\pi}{2}; \pi)$?

A 4.

B 3.

C 1.

D 2.

💬 **Lời giải.**

⇨ **Câu 46.** Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 + x + 1)^{2020} + (x^2 + 2)^{2020} - 2 \cdot 3^{2020}}{(x - 1)(x + 2019)}$ được kết quả

(A) $2 \cdot 3^{2019}$.

(B) $5 \cdot 3^{2019}$.

(C) $8 \cdot 3^{2019}$.

(D) 3^{2019} .

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 47.** Tìm trên đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x - 1}$ điểm $M(a; b)$ sao cho tiếp tuyến tại đó cùng với các trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2. Tính giá trị $4a - b$ được kết quả bằng

(A) 6.

(B) 7.

(C) 8.

(D) 5.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 48.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với SC . Tính cotang góc tạo bởi đường thẳng AB với mặt phẳng (P) bằng

A $\sqrt{11}$.

B $\sqrt{33}$.

C $\frac{\sqrt{33}}{6}$.

D $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Lời giải.

Handwriting practice area with two columns of dotted lines for writing the solution.

Câu 49. Cho các số $a, b, c \in \mathbb{R}; b+c = 5; \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx} - cx) = 2$. Tính $P = a+2b+c$.

A $P = 12$.

B $P = 15$.

C $P = 10$.

D $P = 5$.

Lời giải.

Handwriting practice area with two columns of dotted lines for writing the solution.

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 20

MÃ ĐỀ: MH-20

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Tân Châu - Tây Ninh, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Kết quả của $\lim \frac{n^4}{2}$ là

- (A) $-\infty$. (B) $+\infty$. (C) 2. (D) 0.

💬 Lời giải.

❖ Câu 2. Giá trị của $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x-1}$ là

- (A) $I = -2$. (B) $I = 1$. (C) $I = 2$. (D) $I = 4$.

💬 Lời giải.

❖ Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x - 2 & \text{khi } x \neq 3 \\ 2m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ (m là tham số). Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi m bằng

- (A) 4. (B) 3. (C) 2. (D) 1.

💬 Lời giải.

❖ Câu 4. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 2x - 1$ có đồ thị (P) . Tiếp tuyến của (P) tại điểm $(0; -1)$ có hệ số góc là

- (A) 0. (B) 4. (C) -1 . (D) 2.

💬 Lời giải.

⇒ **Câu 5.** Giả sử $u = u(x)$, $v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) $(uv)' = u'v + uv'$. (B) $(uv)' = u'v - uv'$. (C) $(uv)' = u' + v'$. (D) $(uv)' = u'v'$.

🗨️ Lời giải.

⇒ **Câu 6.** Cho hàm số $y = 3 \sin x + 2 \cos x$. Khi đó $P = y'' + y$ bằng

- (A) $P = 6 \sin x + 4 \cos x$. (B) $P = 2$.
(C) $P = 4 \cos x$. (D) $P = 0$.

🗨️ Lời giải.

⇒ **Câu 7.** Trong hình chóp đều, khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Các mặt bên là những tam giác vuông cân.
(B) Các mặt bên là những tam giác vuông.
(C) Các mặt bên là những tam giác cân.
(D) Các mặt bên là những hình chữ nhật.

🗨️ Lời giải.

⇒ **Câu 8.** Hình lập phương có cạnh là 5 cm. Khi đó độ dài đường chéo của hình lập phương là

- (A) 25 cm. (B) $5\sqrt{3}$ m. (C) $5\sqrt{3}$ cm. (D) $5\sqrt{2}$ cm.

🗨️ Lời giải.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇒ **Bài 1.** Tìm giới hạn $\lim \frac{n^3 + 3n^2 - 2}{-2n^3 + 2n - 3}$.

🗨️ Lời giải.

⚡ **Bài 2.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{x-4}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Bài 3.** Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + 5 & \text{khi } x = 2 \\ \frac{4x^2 - 5x - 6}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 2$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Bài 4.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)(5 - 3x^2)$ và rút gọn đạo hàm của nó.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Bài 5.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 6(\sin^4 x + \cos^4 x) - 4(\sin^6 x + \cos^6 x)$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Bài 6.** Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x + 3$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$.

💬 **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 21

MÃ ĐỀ: MH-21

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Chuyên Hạ Long - Quảng Ninh, năm học 2019 - 2020

A. PHẦN KIẾN THỨC CHUNG

⇒ **Câu 1.** Cho hai véc-tơ \vec{a}, \vec{b} đều khác véc-tơ $\vec{0}$. Khẳng định nào đúng?

A $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 0.$

B $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$

C $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = -1.$

D $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{0}.$

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 2.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x + \cot x - 3.$

A $y' = 1 + \frac{1}{\sin^2 x}.$

B $y' = 1 - \frac{1}{\sin^2 x}.$

C $y' = 1 - \frac{1}{\cos^2 x}.$

D $y' = 1 + \frac{1}{\cos^2 x}.$

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 3.**

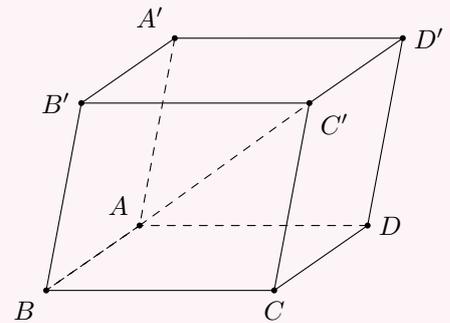
Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'.$ Hệ thức nào đúng?

A $\vec{AC'} = \vec{AC} + \vec{AD} + \vec{AA'}.$

B $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AB'}.$

C $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}.$

D $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AA'}.$



🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 4.** Tìm $\lim \frac{4n^5 - n^3 + 1}{2n^5 + 2n^2 + 1}.$

A 2.

B 8.

C 1.

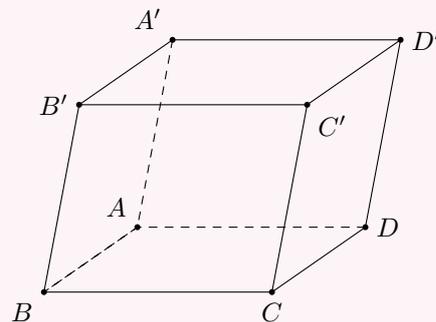
D 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ Câu 5.

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định đúng?

- A $\vec{BA}, \vec{BC}, \vec{B'D'}$ đồng phẳng.
- B $\vec{BD}, \vec{BD'}, \vec{BC}$ đồng phẳng.
- C $\vec{BA}, \vec{BD}, \vec{BD'}$ đồng phẳng.
- D $\vec{BA'}, \vec{BD'}, \vec{BC'}$ đồng phẳng.



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 6. Trong không gian, qua điểm O có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước?

- A Vô số.
- B 2.
- C 1.
- D 0.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 7. Tìm $\lim_{x \rightarrow -2} (2x^2 + 1)$.

- A $+\infty$.
- B $-\infty$.
- C -7 .
- D 9.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 8. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1}$.

- A -3 .
- B 1.
- C 2.
- D $\frac{3}{2}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 9. Cho tứ diện đều $ABCD$. Tính góc giữa hai véc-tơ \vec{BA} và \vec{AC} .

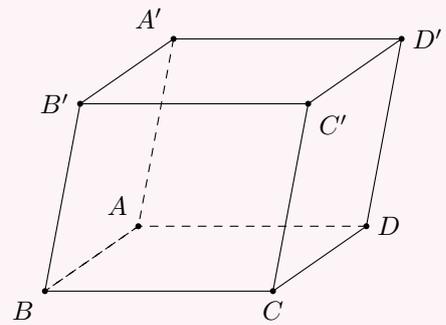
- A 90° .
- B 60° .
- C 30° .
- D 120° .

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 10.**

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $A'C'$?

- A $\overrightarrow{A'C}$. B $\overrightarrow{A'B}$. C \overrightarrow{AC} . D \overrightarrow{BD} .



💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Một chất điểm M chuyển động với phương trình $s = f(t) = t^2 + t + 2$, (s tính bằng mét và t tính bằng giây). Tính vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 2$ (s).

- A 1 m/s. B 2 m/s. C 4 m/s. D 5 m/s.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 + \sin x - 3$.

- A $y' = 2x - \cos x$. B $y' = 2 - \cos x$. C $y' = 2 + \cos x$. D $y' = 2x + \cos x$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 3$ tại điểm $A(1; 0)$ có hệ số góc bằng

- A -1 . B 7 . C -7 . D 1 .

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Tính độ dài đường chéo của hình lập phương có cạnh là a .

- A $a\sqrt{2}$. B $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C $a\sqrt{3}$. D $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x + 1}{x}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 0$ là

A \emptyset . **B** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. **C** $(-\infty; 0)$. **D** $(0; +\infty)$.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 16.** Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 2x^2 - x + 5$. Tìm tập nghiệm S phương trình $f'(x) = 0$.

A $S = \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$. **B** $S = \left\{1; \frac{1}{3}\right\}$. **C** $S = \left\{1; -\frac{1}{3}\right\}$. **D** $S = \left\{-1; -\frac{1}{3}\right\}$.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Tìm $\lim (-n^4 + n^3 + 1)$.

A 0. **B** 1. **C** $+\infty$. **D** $-\infty$.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 18.** Hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 5x - 6}$ liên tục trên khoảng nào sau đây?

A $(-6; 1)$. **B** $(-1; 6)$. **C** $(-1; +\infty)$. **D** $(-\infty; 6)$.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 19.** Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x + 2019}{6x - 2020}$.

A $-\frac{2020}{2019}$.

B $\frac{6}{5}$.

C $\frac{5}{6}$.

D $-\frac{2019}{2020}$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 20.** Tính tổng $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \left(\frac{-1}{2}\right)^{n-1} + \dots$

A $S = \frac{1}{2}$.

B $S = \frac{3}{2}$.

C $S = 2$.

D $S = \frac{2}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 21.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ tại điểm $M(1; -1)$.

A $y = -x - 1$.

B $y = -1$.

C $y = 1$.

D $y = x - 1$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 22.** Cho $f(x) = -x^4 + 3x^2 + 2$. Hỏi phương trình $f'(x) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A 3.

B 2.

C 0.

D 1.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

❖ **Câu 23.** Một chất điểm chuyển động thẳng với vận tốc $v(t) = -3t^2 + 6t + 9$ m/s. Tính gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ (s).

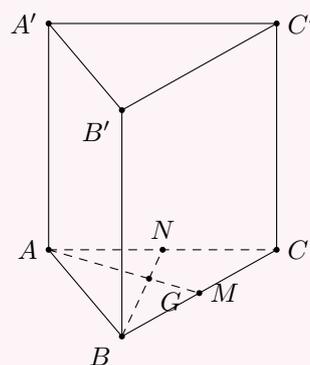
- A 6 m/s^2 . B 0 m/s^2 . C 12 m/s^2 . D -12 m/s^2 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.**

Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có G là trọng tâm tam giác ABC . Khẳng định nào **sai**?

- A $AG \perp (BCC'B')$. B $AG \perp B'C'$.
 C $AA' \perp (ABC)$. D $A'G \perp (ABC)$.

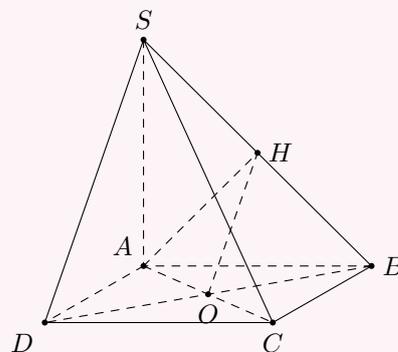


🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.**

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = AB = a$, H là trung điểm SB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $DH \perp AC$. B $OH \perp (SAB)$.
 C $BC \perp (SAC)$. D $AH \perp (SBC)$.



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 26.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 5x + 4 \cos x$.

- A $f'(x) = 5 \cos 5x + 4 \sin x$. B $f'(x) = -5 \cos 5x + 4 \sin x$.
 C $f'(x) = 5 \cos 5x - 4 \sin x$. D $f'(x) = \cos 5x - 4 \sin x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** Tìm $\lim \frac{6^{2n} + 8^n}{3^n - 6^{2n+1}}$.

(A) $-\frac{1}{6}$.

(B) -1 .

(C) $+\infty$.

(D) 2 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 1.

(A) $y = 3(x - 1)$.

(B) $y = 3(x + 1)$.

(C) $y = 3x + 1$.

(D) $y = 3x - 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x + 1} & \text{khi } x \neq -1 \\ -2 & \text{khi } x = -1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

(B) Hàm số liên tục trên \mathbb{R} .

(C) Hàm số không liên tục tại điểm $x = -1$.

(D) Hàm số chỉ liên tục tại điểm $x = -1$ và gián đoạn tại các điểm $x \neq -1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 30.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x - 8$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) có hệ số góc $k = -6$.

A 2.

B 3.

C 0.

D 1.

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 31.** Tìm đạo hàm $f'(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{x\sqrt{x} + 1}{x}$.

A $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.

B $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.

C $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.

D $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 32.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 8x - 9}{x - 1}$.

A 10.

B 2.

C 6.

D -2.

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 33.**

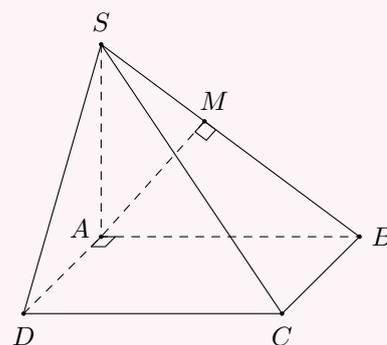
Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Kẻ đường cao AM của tam giác SAB (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

A $AM \perp (SBD)$.

B $AM \perp (SBC)$.

C $AM \perp (MAC)$.

D $AM \perp (SAD)$.



Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 34.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - x}{|x|}$.

❖ **Câu 43.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 5$ biết tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng $d: y = -\frac{1}{3}x + 1$.

(A) $y = 3x - 13$.

(B) $y = 3x + 13$.

(C) $y = 3x - 1$.

(D) $y = 3x + 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 44.** Cho hai điểm M, N thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ có hoành độ lần lượt là $x_M = 1, x_N = 2$. Tính hệ số góc của cát tuyến MN .

(A) 3.

(B) 4.

(C) 2.

(D) 1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 45.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị (C) . Tìm điều kiện của a, b, c để mọi tiếp tuyến của (C) đều có hệ số góc âm.

(A) $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta' = b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta' = b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta' = b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 3a < 0 \\ \Delta' = b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 2.** $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2|x+1| - 5\sqrt{x^2-3}}{2x+3}$ bằng

A $\frac{1}{3}$.

B $\frac{1}{7}$.

C 7.

D 3.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 3.** $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2}$ bằng

A 3.

B $\frac{3}{2}$.

C 2.

D 1.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 4.** Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 - 3x + 4$ tại điểm $M(1; 1)$ là

A -1.

B -2.

C 0.

D -4.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 5.** Cho hàm số $y = 2x^3 + 1$. Khi đó $y'(-1)$ bằng

A 6.

B 3.

C -2.

D -6.

🗨️ **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $y = f(x)$, có đồ thị (C) và điểm $M_0(x_0; f(x_0)) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M_0 là

A $y = f'(x)(x - x_0) + y_0$.

B $y = f'(x_0)(x - x_0)$.

C $y - y_0 = f'(x_0)x$.

D $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 7.** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại điểm $x = 0$?

A $y = x^3 - 2x^2 - x + 1.$

B $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x}.$

C $y = \sqrt{2x^2 - 1}.$

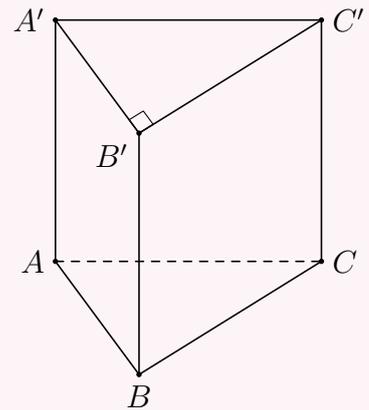
D $y = \cot x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.**

Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $A'B'C'$ là tam giác vuông tại B' (tham khảo hình vẽ). Hỏi đường thẳng $B'C'$ vuông góc với mặt phẳng nào được liệt kê ở bốn phương án dưới đây?

- A $(ABC).$ B $(BB'A').$ C $(ACC').$ D $(AA'C').$



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. SA vuông góc với $(ABCD)$ và H là hình chiếu vuông góc của A lên SB . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A $BD \perp SC.$ B $AH \perp BC.$ C $AH \perp SC.$ D $AC \perp SB.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$. Đạo hàm của $f(x)$ tại $x_0 = \sqrt{2}$ là

A $\frac{1}{\sqrt{2}}.$

B $-\frac{1}{2}.$

C $-\frac{1}{\sqrt{2}}.$

D $\frac{1}{2}.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (SBD) là

- A (SAC) . B (SAB) . C (SBC) . D $(ABCD)$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 12.** Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - 1}{1 - 2x}$.

- A $L = -\frac{1}{2}$. B $L = 3$. C $L = \frac{3}{2}$. D $L = -\frac{3}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 13.** Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x = 1$?

- A $y = \cos x$. B $y = \frac{1}{x^2 + 1}$. C $y = x^2 - 4x + 2$. D $y = \frac{3 - 2x}{x - 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 14.** Đạo hàm của hàm số $y = x^5 + 3\sqrt{x}$ tại $x = 1$ có giá trị bằng

- A $\frac{15}{2}$. B 6. C 4. D $\frac{13}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⚡ **Câu 15.** Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x = 2$?

- A $y = x^4 - 2x^2 + 1$.
 B $y = \tan x$.
 C $y = \frac{3x - 4}{x - 2}$.
 D $y = \sin x$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⚡ **Câu 16.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 5x & \text{khi } x \leq 0 \\ x^2 + 1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A Hàm số gián đoạn tại $x = 0$.
 B Hàm số liên tục trên \mathbb{R} .
 C Hàm số gián đoạn tại $x = 1$.
 D Hàm số liên tục tại $x = 0$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 17.** Tính $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 2x^2 + 1}{2x^5 + 1}$.

- A $-\frac{1}{2}$.
 B 2.
 C -2.
 D $\frac{1}{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⚡ **Câu 18.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 3}$ tại điểm có hoành độ $x = 4$ là

- A $y = 7x + 5$.
 B $y = -5x - 13$.
 C $y = -5x + 27$.
 D $y = -5x + 7$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 19.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2mx^2 + 3x + m^2$, m là tham số. Tính $f'(1)$.

- A $4m + 4$.
 B $6m + 4$.
 C $m^2 + 2m + \frac{10}{3}$.
 D $m^2 + 4m + 3$.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 20.** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x+1}$. Tính giá trị $f'(3)$.

A $\frac{1}{4}$.

B 1.

C 2.

D $\frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Hàm số $y = (x+1)(x-2)$ có đạo hàm là

A $y' = 2x - 1$.

B $y' = -3$.

C $y' = 1$.

D $y' = 2x + 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ bằng

A 2.

B -4.

C 0.

D 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$ bằng

A $+\infty$.

B 0.

C 2.

D 1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.**

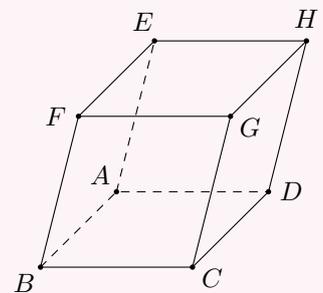
Cho hình hộp $ABCDEFGH$ (tham khảo hình vẽ). Tính tổng ba véc-tơ $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE}$.

A \vec{AH} .

B \vec{AF} .

C \vec{AG} .

D \vec{AC} .



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-3}{x^2-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

❖ **Câu 28.** Cho hai đường thẳng a, b lần lượt có véc-tơ chỉ phương là \vec{u}, \vec{v} . Giả sử $(\vec{u}, \vec{v}) = 125^\circ$. Tính góc giữa hai đường thẳng a, b .

- A -55° .
 B -125° .
 C 55° .
 D 125° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Cho hai hàm số $u(x)$ và $v(x)$ có đạo hàm lần lượt là u' và v' . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $(uv)' = u'v - uv'$.
 B $(ku)' = k' \cdot u' (\forall k \in \mathbb{R})$.
 C $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$.
 D $(u - v)' = u' - v'$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 30.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3$ tại điểm có hoành độ bằng 2 có hệ số góc bằng

- A $k = 8$.
 B $k = -12$.
 C $k = 12$.
 D $k = 4$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 31.** Giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow 4} (2x^2 + 1 - \sqrt{x})$

- A 31.
 B 25.
 C $+\infty$.
 D 30.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 32.** $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x}$ bằng

- A $-\frac{5}{4}$.
 B 1.
 C $\frac{5}{4}$.
 D -1 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 33.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AB vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- A $B'C$.
 B CD .
 C $B'D'$.
 D BD' .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 34.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm của BC , J là trung điểm của BM . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A $BC \perp (SAM)$. B $BC \perp (SAB)$. C $BC \perp (SAJ)$. D $BC \perp (SAC)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 35.** Tính đạo hàm của hàm số $y = 3x^5 - \frac{1}{2}x^4 + 3x^3 + 2x - 1$.

- A $y' = 8x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 2x$. B $y' = 15x^4 - 2x^3 + 9x^2 + 2$.
- C $y' = 15x^3 - 2x^3 + 9x^2 - 2$. D $y' = 8x^4 - 2x^3 + 6x^2 + 2$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 36.** $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 3x - 4}{x - 4}$ bằng

- A 5. B 0. C 4. D không tồn tại.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 37.** Trong hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A $A'B \perp DC'$. B $BB' \perp BD$. C $A'C' \perp BD$. D $BC' \perp A'D$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 38.** Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A** $MN \perp AD$.
 B $MN \perp CD$.
 C $AB \perp CD$.
 D $MN \perp AB$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 39.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $CD \perp (ABD)$.
 B $AC \perp BC$.
 C $AB \perp (ABC)$.
 D $BC \perp AD$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 40.** Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Giá tốc của chuyển động khi $t = 3$ là

- A** 12 m/s^2 .
 B 14 m/s^2 .
 C 17 m/s^2 .
 D 24 m/s^2 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 41.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{9}x$

là

A $y = 9x + 18; y = 9x - 14.$

B $y = -\frac{1}{9}x + 18; y = -\frac{1}{9}x + 5.$

C $y = 9x + 18; y = 9x + 5.$

D $y = \frac{1}{9}x + 18; y = \frac{1}{9}x - 14.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 42.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1}$

A $\frac{1}{4}.$

B $\frac{1}{2}.$

C $\frac{1}{3}.$

D $2.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 43.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3, BC = 4$. Tam giác SAC nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng SA bằng 4. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng

A $\frac{3\sqrt{17}}{17}.$

B $\frac{2\sqrt{34}}{17}.$

C $\frac{5\sqrt{34}}{17}.$

D $\frac{3\sqrt{34}}{34}.$

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 47.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Trong các mặt phẳng chứa đường thẳng CD' , gọi (α) là mặt phẳng tạo với $(BDD'B')$ một góc nhỏ nhất. Tính $d(A, (\alpha))$.

A $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

B $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

C $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

D $a\sqrt{6}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 48.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với đáy. Điểm I thuộc đoạn SC sao cho $SC = 3IC$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AI và SB biết rằng AI vuông góc với SC .

A $\frac{4a}{\sqrt{33}}$.

B $\frac{a}{\sqrt{33}}$.

C $\frac{7a}{\sqrt{33}}$.

D $\frac{a}{3\sqrt{33}}$.

🗨️ **Lời giải.**

Blank area for writing the answer to Câu 49.

↔ **Câu 49.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ đều có đạo hàm trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f^3(2-x) - 2f^2(2+3x) + x^2 \cdot g(x) + 36x = 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ bằng 2.

A $y = x - 2.$

B $y = x + 2.$

C $y = x.$

D $y = -x.$

💬 **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 23

MÃ ĐỀ: MH-23

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lạc Long Quân - Bến Tre, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Tính giới hạn $\lim \frac{4n + 2018}{2n + 1}$.

(A) $\frac{1}{2}$.

(B) 4.

(C) 2.

(D) 2018.

💬 Lời giải.

❖ Câu 2. Tính $I = \lim \frac{3 - 2n}{n^2 + 3n + 1}$.

(A) $I = -\infty$.

(B) $I = 0$.

(C) $I = +\infty$.

(D) $I = -2$.

💬 Lời giải.

❖ Câu 3. Tính $I = \lim (-n^3 + 7n^2 + 16)$.

(A) $+\infty$.

(B) 0.

(C) $-\infty$.

(D) 1.

💬 Lời giải.

❖ Câu 4. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 9}{2x + 6}$.

(A) 3.

(B) 2.

(C) 6.

(D) -3.

💬 Lời giải.

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

⇒ **Câu 5.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 1}{x - 1}$.

(A) $+\infty$.

(B) 2.

(C) 1.

(D) $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇒ **Câu 6.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + 8x + 1} - 2x)$.

(A) $+\infty$.

(B) $-\frac{3}{2}$.

(C) 2.

(D) $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇒ **Câu 7.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 5x + 4}{5 - \sqrt{6x + 1}}$

(A) $\frac{1}{6}$.

(B) $\frac{3}{80}$.

(C) 16.

(D) -5.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇒ **Câu 8.** Cho hàm số $y = 5 - 2x + 2x^3 - x^6$. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

(A) $y' = -6x^5 + 6x^2 - 2$.

(B) $y' = 5 - 2x + 6x^2 - 6x^5$.

(C) $y' = 5 + 6x^2 - 6x^5$.

(D) $y' = -6x^5 + 6x^2 - 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A** $(\cos x)' = \sin x.$ **B** $(\cos x)' = -\sin x.$ **C** $(\cos x)' = \cos x.$ **D** $(\cos x)' = -\cos x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A** $(\cot 3x)' = -\frac{3}{\sin^2 3x}.$ **B** $(\cot 3x)' = -\frac{3}{\cos^2 3x}.$
C $(\cot 3x)' = -\frac{1}{\sin^2 3x}.$ **D** $(\cot 3x)' = -\frac{3}{\sin^2 x}.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Cho hàm số $y = x \cos x$. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A** $y' = \sin x + x \cos x.$ **B** $y' = \sin x - x \cos x.$
C $y' = \cos x + x \sin x.$ **D** $y' = \cos x - x \sin x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Một vật chuyển động theo thời gian t (giây) với quãng đường được tính bằng mét theo hàm số $s(t) = t^2 - 4t + 18$. Tính vận tốc của vật tại thời điểm $t = 20$.

- A** 16 (m/s). **B** 8 (m/s). **C** 30 (m/s). **D** 36 (m/s).

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 3x^3 - x^2 - 7x + 1$ tại điểm $A(0; 1)$ là

- A** $y = x + 1.$ **B** $y = -7x + 1.$ **C** $y = 1.$ **D** $y = 0.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA = SB = SC = SD$, SH là đường cao của hình chóp. Chân đường cao H là điểm nào sau đây?

- A** $H = AC \cap CD.$ **B** $H = AC \cap DA.$ **C** $H = AC \cap AB.$ **D** $H = AC \cap BD.$

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 15.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AD$, $BC = DC$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?
 A $BC \perp AD$. B $AC \perp BD$. C $AB \perp (BCD)$. D $DC \perp (ABC)$.

💬 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 16.** Cho chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường SC và mặt phẳng (SAB) là
 A \widehat{CSA} . B \widehat{CSD} . C \widehat{CSB} . D \widehat{SCD} .

💬 **Lời giải.**

--	--

II. PHẦN TỰ LUẬN:

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 24

MÃ ĐỀ: MH-24

Họ và tên thí sinh: Lớp:

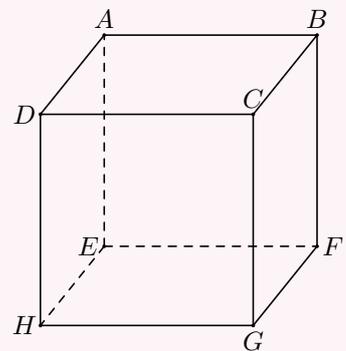
Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Văn Cù - An Giang, năm 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1.

Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Tính góc tạo bởi hai mặt phẳng $(ABFE)$ và $(EFGH)$.

- A** 30° . **B** 0° . **C** 45° . **D** 90° .



🗨️ Lời giải.

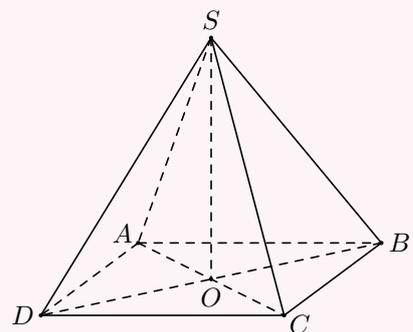
.....

.....

❖ Câu 2.

Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O (như hình vẽ). Xác định mệnh đề đúng

- A** $SO \perp (SAC)$. **B** $CD \perp (SOB)$.
C $AB \perp (SCD)$. **D** $AC \perp (SBD)$.



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 3.** Cho tham số m thỏa $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 3m$ biết hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$.

Chọn mệnh đề đúng.

- A $m \in (1; 2)$. B $m \in (0; 1)$. C $m \in (3; 4)$. D $m \in (2; 3)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 4.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x} + 2020$.

- A $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} + 2020$. B $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.
- C $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} + 2020$. D $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 5.** Cho đường thẳng $a \subset (P)$ và đường thẳng $b \subset (Q)$, $(P) \parallel (Q)$. Chọn mệnh đề đúng.

- A $a \subset (Q)$. B $a \parallel b$. C $a \parallel (Q)$. D a cắt (Q) .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{(x-1)^2 - 1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2m & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tham số m để hàm số liên tục tại

$x = 0$ là

- A $m = 2$. B $m = -2$. C $m = 1$. D $m = -1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 7.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = 2 \sin 3x + 4 \cos 5x$.

- A $f'(x) = 6 \cos 3x + 20 \sin 5x$. B $f'(x) = 6 \cos 3x - 20 \sin 5x$.
- C $f'(x) = 6 \cos x + 20 \sin x$. D $f'(x) = 2 \cos 3x - 4 \sin 5x$.

🗨️ **Lời giải.**

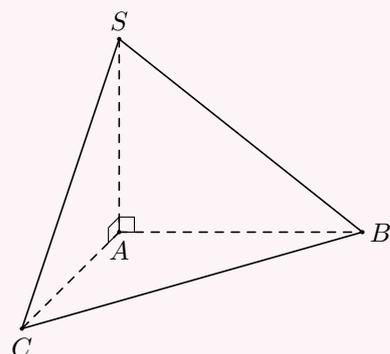
.....

.....

❖ Câu 8.

Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác nhọn. Hỏi tam giác nào là tam giác vuông?

- A $\triangle SAC$ và $\triangle SAB$. B $\triangle SAC$ và $\triangle SBC$.
 C $\triangle ABC$ và $\triangle SAC$. D $\triangle SBC$ và $\triangle SAB$.



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 9. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^2 + t + 5$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ s là

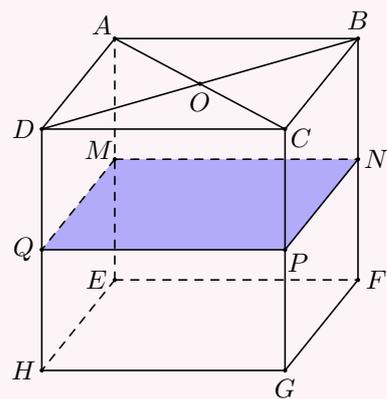
- A 17 m/s. B 7 m/s. C 12 m/s. D 9 m/s.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 10.

Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$ cạnh x . M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AE, BF, CG, DH ; O là tâm của hình vuông $ABCD$. Tính khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng $(MNPQ)$.

- A x . B $\frac{x\sqrt{2}}{2}$. C $\frac{x}{2}$. D $x\sqrt{2}$.



🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 11.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = 2x^4$.

A $f'(x) = 4x^3$.

B $f'(x) = 2x^3$.

C $f'(x) = 24x^2$.

D $f'(x) = 8x^3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Tìm hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ tại điểm $M(1; 2)$.

A $k = -3$.

B $k = 2$.

C $k = 12$.

D $k = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Một chất điểm chuyển động có phương trình $S = t^3 - 3t^2 + 4t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tìm gia tốc của chất điểm tại thời điểm vận tốc bằng 1 (m/s).

A 6 m/s^2 .

B 0 m/s^2 .

C 1 m/s^2 .

D 2 m/s^2 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2}$.

A 2.

B 3.

C -1.

D $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x^2 + 2$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Bài 2.** Tính đạo hàm của hàm số $g(x) = \sin x + 2 \cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Bài 3.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 25

MÃ ĐỀ: MH-25

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Du - Lâm Đồng, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ **Câu 1.** Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2$. Tính $f'(-1)$.

A -8.

B 4.

C 2.

D 3.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 2.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi I là trung điểm SC . Chọn khẳng định **sai**

A Mặt phẳng (SAC) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng BD .

B $AB \perp (SAC)$.

C $BD \perp SC$.

D $IO \perp (ABCD)$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau SC và BD bằng

A $a\sqrt{5}$.

B $a\sqrt{2}$.

C $\frac{a\sqrt{30}}{5}$.

D $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A** Trong không gian, hai đường thẳng vuông góc với nhau thì có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.
- B** Trong không gian, cho hai đường thẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì vuông góc với đường thẳng kia.
- C** Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- D** Trong mặt phẳng, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

💬 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⚡ **Câu 7.** Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{3m+4}{2}x^2 + 3m + 3$ có đồ thị (C_m) . Gọi $A \in (C_m)$ có hoành độ bằng 1. Tìm m để tiếp tuyến tại A song song với đường thẳng $d: y = 6x + 2020$.

- A** $m = 5$.
- B** $m = 0$.
- C** $m = 3$.
- D** $m = -3$.

💬 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

⚡ **Câu 8.** Cho hàm số $y = -5x^2 + 2x - 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) , biết rằng tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $y = -8x + 3$.

- A** $y = \frac{1}{8}x + 1$.
- B** $y = -8x + 4$.
- C** $y = -8x - 4$.
- D** $y = -8x + 5$.

💬 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⚡ **Câu 9.** Biết hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 1$, khi đó $f'(x) < 0$ trên khoảng nào sau đây?

- A** $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$.
- B** $(-4; 0)$.

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

C $(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$.

D $(0; 4)$.

Lời giải.

.....

.....

Câu 10. Đây là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$?

A $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.

B $y = f(x_0)(x - x_0) - y_0$.

C $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.

D $y = f(x_0)(x - x_0) + y_0$.

Lời giải.

.....

.....

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết $SA = SC$ và $SB = SD$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A $AB \perp (SAC)$.

B $CD \perp AC$.

C $CD \perp (SBD)$.

D $SO \perp (ABCD)$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Cho hàm số $y = -x^2 + 4x + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(2; 5)$.

A $y = -8x + 1$.

B $y = x + 5$.

C $y = 5$.

D $y = x$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

Câu 13. Cho $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n - 1)(\sqrt{3}n + 2)}{5n^2 + 2} = \frac{a\sqrt{3}}{b}$ (a, b là các số nguyên). Tính tổng $S = a + b$.

A $S = 9$.

B $S = 7$.

C $S = 0$.

D $S = 10$.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 14.** Đạo hàm của hàm số $y = (4x^4 - 3x)^{11}$ là

- A** $11(4x^4 - 3x)(4x^4 - 3x)^{10}$. **B** $11(16x^3 - 3)(4x^4 - 3x)^{10}$.
 C $11(4x^4 - 3x)^{10}$. **D** $11(16x^3 - 3)^{10}$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1} & \text{nếu } x \neq -1 \\ 4x - 2m & \text{nếu } x = -1 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} thì giá trị của m thuộc khoảng nào sau đây?

- A** $(-2; 2)$. **B** $(-3; 0)$. **C** $(-\infty; -3)$. **D** $(2; 8)$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = t^3 + 2t^2 - 8t + 1$, trong đó $t > 0$, t tính bằng giây (s) và s tính bằng mét (m). Vận tốc (tức thời) của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ là

- A** 39 m/s. **B** 31 m/s. **C** 32 m/s. **D** 30 m/s.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 4x^3$ là

- A** $y' = 4x^3 - 12x$. **B** $y' = 5x^4 - 12x^3$. **C** $y' = 4x^3 - 12x^2$. **D** $y' = x^3 - 3x^2$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Đặt $u(x) = u, v(x) = v$. Chọn khẳng định đúng

- Ⓐ $\left(\frac{v}{v}\right)' = \frac{u'v + v'u}{v^2}$. Ⓑ $\left(\frac{v}{v}\right)' = \frac{u'v + v'u}{v}$. Ⓒ $\left(\frac{v}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$. Ⓓ $\left(\frac{v}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm O . Qua O có mấy mặt phẳng vuông góc với Δ cho trước?

- Ⓐ 3. Ⓑ 2. Ⓒ 1. Ⓓ Vô số.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- Ⓐ $\left(-\frac{2}{3}\right)^n$. Ⓑ $\frac{n^3 - 3n}{n + 1}$. Ⓒ $\left(\frac{6}{5}\right)^n$. Ⓓ $n^2 - 4n$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^4 + 9x^2 - 5)$ bằng

- Ⓐ -2. Ⓑ 2. Ⓒ $-\infty$. Ⓓ $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tìm mệnh đề **sai**.

- Ⓐ $BC \perp SA$. Ⓑ $BC \perp AB$. Ⓒ $BC \perp SB$. Ⓓ $BC \perp SC$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 23.** $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x + 10}{x - 1}$ bằng

(A) $-\infty$.

(B) $\frac{2}{3}$.

(C) $+\infty$.

(D) $\frac{1}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 24.** Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa hai đường thẳng BD và A_1D_1 bằng

(A) 90° .

(B) 60° .

(C) 30° .

(D) 45° .

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 25.** Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^6$.

(A) $30x^4$.

(B) $6x^5$.

(C) $30x$.

(D) $6x^4$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 26.** Hàm số $f(x) = \sin x + 5 \cos 2x + 8$ có đạo hàm là

(A) $f'(x) = \cos x - 5 \sin 2x$.

(B) $f'(x) = \cos x + 10 \sin 2x$.

(C) $f'(x) = -\cos x + 10 \sin 2x$.

(D) $f'(x) = \cos x - 10 \sin 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 27.** Tìm giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^3 - 8}$ bằng

(A) 0.

(B) $-\infty$.

(C) $\frac{1}{4}$.

(D) $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mặt đáy, góc giữa cạnh SB và mặt đáy bằng 60° . Độ dài cạnh SB bằng

A $\frac{a}{2}$.

B $a\sqrt{3}$.

C $2a$.

D $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{-3n^2 + 5n + 1}{5n^2 - n + 3}$ bằng

A $+\infty$.

B 0 .

C $-\frac{3}{5}$.

D $\frac{3}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 30.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy là hình vuông. Từ A kẻ $AM \perp SB$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A $SB \perp (MAC)$.

B $AM \perp (SAD)$.

C $AM \perp (SBD)$.

D $AM \perp (SBC)$.

🗨️ **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + x - 6}{2x^2 - 4}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 2.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 4}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 3.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4\sin x + 2020$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 4.** Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)\sqrt{2x + 3}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 5.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x - 2$ có đồ thị là (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 1.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 6.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , M là trung điểm của BC . $SA = a\sqrt{3}$.

- Chứng minh mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (SAM) .
- Tính góc giữa đường thẳng SM và mặt phẳng (ABC) .
- Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SC .

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 26

MÃ ĐỀ: MH-26

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Trãi - Đà Nẵng, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ **Câu 1.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ là $f'(x) = \frac{a}{b + \cos x}$ với a, b là các số nguyên dương. Tổng $a + b$ bằng

- A $a + b = 2.$ B $a + b = 3.$ C $a + b = 4.$ D $a + b = 1.$

💬 **Lời giải.**

.....

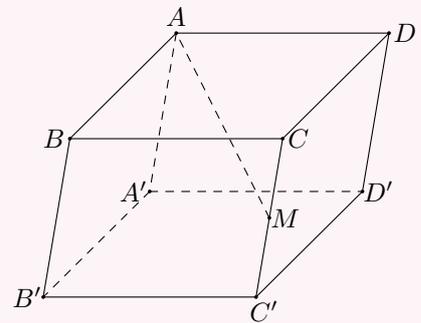
.....

.....

❖ **Câu 2.**

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, M là trung điểm của CC' .
Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A $\vec{AM} = \vec{A'B'} + \vec{BC} + \vec{MC}'.$
- B $\vec{AM} = \vec{AA'} + \vec{AC} + \frac{1}{2}\vec{A'A}.$
- C $\vec{AM} = \vec{AA'} + \vec{AC} + \frac{1}{2}\vec{AA'}.$
- D $\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AD} + \frac{1}{2}\vec{AA'}.$



💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 3.** Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2$ và $g(x) = f(-x) + 3x + 5$. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $g'(x) \geq 0$ là

- A 3. B 5. C 4. D 2.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 4.** Một chất điểm chuyển động với phương trình $s = f(t) = \frac{2}{3}t^3 + 2t^2 - t + 4$ với s tính bằng mét, t tính bằng giây. Tính gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 2$ (s).

(A) 10 (m/s²). **(B)** 11 (m/s²). **(C)** 12 (m/s²). **(D)** 15 (m/s²).

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 5.** Giới hạn nào sau đây có kết quả bằng $-\infty$?

(A) $\lim \sqrt{\frac{5n-1}{2n+3}}$. **(B)** $\lim n \sqrt[3]{\frac{1-n}{5n+3}}$. **(C)** $\lim \sqrt{\frac{n+1}{n^2+3}}$. **(D)** $\lim n \sqrt[3]{\frac{n+1}{2n+3}}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 6.** Tính giới hạn $\lim \frac{5n^3 + n + 1}{2n^3 - n + 3}$ ta được kết quả

(A) $-\infty$. **(B)** 0. **(C)** $+\infty$. **(D)** $\frac{5}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 7.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x+3}{\sqrt{-x^2+4x}}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

(A) Hàm số không liên tục tại điểm $x = 2$. **(B)** Hàm số liên tục tại điểm $x = 1$.
(C) Hàm số không liên tục tại điểm $x = 0$. **(D)** Hàm số không liên tục tại điểm $x = 5$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 8.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

(A) $y = \frac{1 - \tan x}{x^2 + 2}$.

(B) $y = \frac{1}{x - 2}$.

(C) $y = \frac{\sin x + 1}{x^2 + 1}$.

(D) $y = \frac{\sqrt{x}}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 9.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(3x + 2)^3(-2x + 1)^{19}}{(4x^2 - 1)^{10}(6x + 3)^2}$ ta được kết quả

(A) $-\frac{3}{4}$.

(B) $+\infty$.

(C) $-\frac{3}{8}$.

(D) $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 10.**

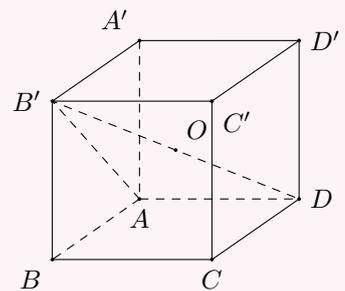
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ tâm O , mặt phẳng $(AB'D)$ **không** vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

(A) $(A'BC)$.

(B) (BDC') .

(C) (OBC) .

(D) $(AD'C)$.



🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x - 2$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có hoành độ bằng 1 có hệ số góc k bằng

- Ⓐ $k = 2.$ Ⓑ $k = 4.$ Ⓒ $k = 9.$ Ⓓ $k = 1.$

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 18.** Hàm số $f(x) = \sqrt{4x^2 + 8x + 5}$ có đạo hàm là $f'(x) = \frac{ax + b}{\sqrt{4x^2 + 8x + 5}}$, với a, b là các số nguyên dương. Tổng $a + b$ bằng

- Ⓐ $a + b = 12.$ Ⓑ $a + b = 8.$ Ⓒ $a + b = 16.$ Ⓓ $a + b = 6.$

🗨 **Lời giải.**

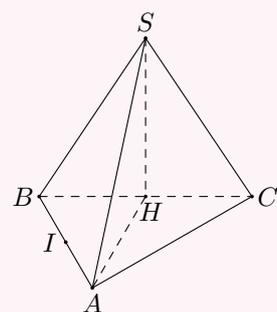
.....

.....

.....

❖ **Câu 19.**
Cho hình chóp $S.ABC$ biết $(SBC) \perp (ABC)$, ABC là tam giác vuông tại A ($AB < AC$), $SB = SC$. Gọi H, I lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AB . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- Ⓐ $(SAB) \perp (SHI).$ Ⓑ $(SHA) \perp (SBC).$
Ⓒ $(SAB) \perp (SAC).$ Ⓓ $(SAC) \perp (ABC).$



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 20.** Cho hàm số $y = \frac{-x - 3}{-x + 1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -\frac{1}{4}x - \frac{3}{4}$ có phương trình $y = ax + b$. Tích ab bằng

(A) $ab = -\frac{13}{4}$.

(B) $ab = \frac{13}{16}$.

(C) $ab = \frac{13}{4}$.

(D) $ab = -\frac{13}{16}$.

🗨 **Lời giải.**

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

❖ **Câu 21.**

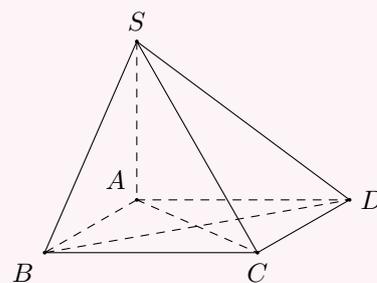
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

(A) $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

(B) $a\sqrt{2}$.

(C) $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

(D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 22.** Hàm số $f(x) = -x^4 + 2\sqrt{x} + 1$ có đạo hàm là

A $f'(x) = -x^3 - \frac{1}{\sqrt{x}}$.

B $f'(x) = 4x^3 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

C $f'(x) = -4x^3 + \frac{2}{\sqrt{x}}$.

D $f'(x) = -4x^3 + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⚡ **Câu 23.**

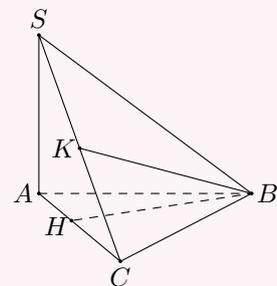
Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và có đáy là tam giác đều, BH và BK lần lượt là các đường cao của hai tam giác ABC và SBC . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A $(BHK) \perp (SBC)$.

B $(BHK) \perp (SAC)$.

C $(SAC) \perp (SBC)$.

D $(SAC) \perp (ABC)$.



💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

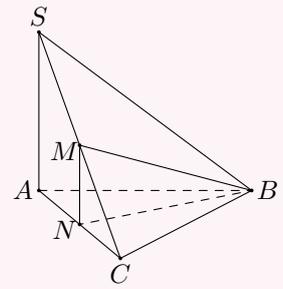
.....

.....

⚡ **Câu 24.**

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại B . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SC và AC . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A** $AM \perp BN$. **B** $AC \perp BM$. **C** $AM \perp SB$. **D** $MN \perp BC$.



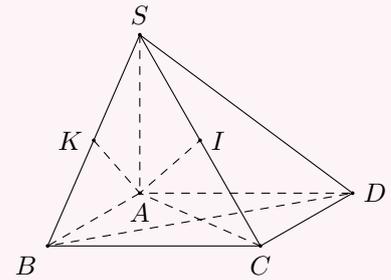
Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 25.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với đáy, $SA = AC$. Gọi I là trung điểm của cạnh SC , K là hình chiếu vuông góc của A lên SB . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A** $AI \perp (SBC)$. **B** $BC \perp (SAK)$.
C $AK \perp (SBC)$. **D** $SC \perp (AIK)$.



Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ tâm O . Góc giữa hai đường thẳng AB và DC' bằng

- A** 60° . **B** 90° . **C** 30° . **D** 45° .

Lời giải.

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇒ **Câu 27.** Cho hàm số $y = x \sin x$, đẳng thức nào sau đây đúng?

A $y'' + y = 2 \sin x.$

B $y'' + y = -\sin x + x \sin x.$

C $y'' + y = 2 \cos x.$

D $y'' + y = 2(\cos x + x \sin x).$

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇒ **Câu 28.** Cho a và b là hai số thực thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 - x + 3}{x + 1} - ax + b \right) = 0$. Tổng $2a + b$ bằng

A $2a + b = 7.$

B $2a + b = 5.$

C $2a + b = 1.$

D $2a + b = -1.$

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇒ **Câu 29.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \cos^3(2x+3)$ là hàm số $f'(x) = -3 \sin(ax+b) \cos(bx+3)$. Tổng $a + b$ bằng

A $a + b = 8.$

B $a + b = 4.$

C $a + b = 2.$

D $a + b = 6.$

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 30.** Cho phương trình $x^4 - 4x^3 + 1 = 0$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- (A) Phương trình có đúng một nghiệm $x > 3$.
- (B) Phương trình vô nghiệm trên khoảng $(0; 1)$.
- (C) Phương trình có ít nhất hai nghiệm.
- (D) Phương trình vô nghiệm trên khoảng $(-1; 0)$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 31.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{1-3x}}{4-2x}$ ta được kết quả

- (A) $\frac{2}{3}$.
- (B) $\frac{1}{3}$.
- (C) $\frac{1}{2}$.
- (D) $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 32.** Hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{2x^2} + \frac{1}{3x^3} + 2$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{1}{ax^2} + \frac{1}{bx^3} + \frac{1}{cx^4}$ khi đó $a + b + c$ bằng

- (A) $a + b + c = -1$.
- (B) $a + b + c = 1$.
- (C) $a + b + c = -3$.
- (D) $a + b + c = 3$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 5x + 3}{x^2 - 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Bài 2.** Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 + 5$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: 3x + y - 2020 = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 27

MÃ ĐỀ: MH-27

Họ và tên thí sinh: Lớp:

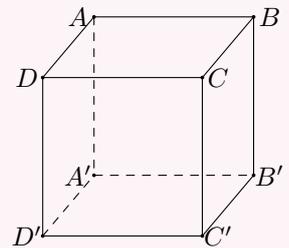
Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Sở Giáo dục và Đào tạo Quảng Nam, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A $AB \perp BC$. B $AB \perp CC'$. C $AB \perp B'D'$. D $AB \perp B'C'$.



🗨️ Lời giải.

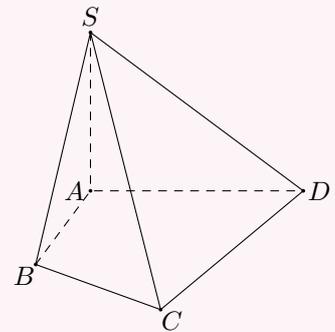
.....

.....

❖ Câu 2.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ (minh họa như hình bên). Khi đó góc tạo bởi đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng góc nào sau đây?

- A \widehat{SAB} . B \widehat{SCA} . C \widehat{SDA} . D \widehat{SBA} .



🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 3. Tìm đạo hàm của hàm số $y = 5 - 4\sqrt{x}$ (với $x > 0$).

- A $y' = -\frac{4}{\sqrt{x}}$. B $y' = -\frac{2}{\sqrt{x}}$. C $y' = \frac{4}{\sqrt{x}}$. D $y' = \frac{2}{\sqrt{x}}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

⚡ **Câu 4.** Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A $(uv)' = u'v + uv'$.

B $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$ ($v = v(x) \neq 0$).

C $(u + v)' = u' + v'$.

D $(u - v)' = u' - v'$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

⚡ **Câu 5.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ (với $x \neq 0$).

A $y' = 1 - \frac{1}{x^2}$.

B $y' = 1 - \frac{4}{x^2}$.

C $y' = 1 - \frac{4}{x}$.

D $y' = 1 + \frac{4}{x^2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⚡ **Câu 6.** Hàm số nào sau đây **không** liên tục tại $x = 1$?

A $y = 2$.

B $y = x^2 - x + 1$.

C $y = \frac{1}{x - 1}$.

D $y = \sin x$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⚡ **Câu 7.** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = +\infty$ ($q > 1$).

B $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$.

C $\lim_{n \rightarrow \infty} c = c$ (c là hằng số).

D $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = \frac{1}{k}$ ($k \in \mathbb{N}^*$).

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⚡ **Câu 8.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x$.

A $y' = 2 \cos 2x$.

B $y' = -\cos 2x$.

C $y' = -2 \cos 2x$.

D $y' = \cos 2x$.

💬 **Lời giải.**

.....

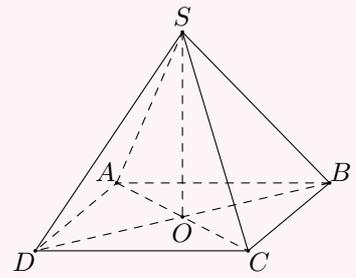
.....

⚡ **Câu 9.**

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $(SBC) \perp (ABCD)$. B $(SAC) \perp (ABCD)$.
 C $(SAB) \perp (ABCD)$. D $(SAD) \perp (ABCD)$.



Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 10.** Cho hàm số $y = 2x - 3$. Tính $y'(3)$.

- A $y'(3) = 3$. B $y'(3) = 6$. C $y'(3) = 0$. D $y'(3) = 2$.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 11.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{(x-2)^2}$.

- A 0. B $-\infty$. C 1. D $+\infty$.

Lời giải.

.....

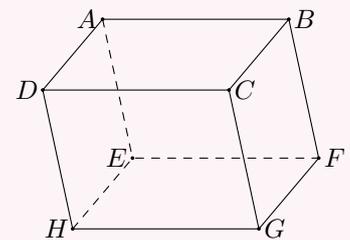
.....

.....

❖ **Câu 12.**

Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (minh họa như hình bên). Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A $\vec{AG} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE}$. B $\vec{AG} = \vec{AD} + \vec{AC} + \vec{AE}$.
 C $\vec{AG} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AE}$. D $\vec{AG} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AC}$.



Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 13.** Tính $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 3x + 1)$.

- A 5. B $+\infty$. C 1. D 0.

Lời giải.

.....

.....

⇒ **Câu 14.** Tính $\lim \left(1 + \frac{3}{n}\right)$.

(A) 4.

(B) 1.

(C) 3.

(D) $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 15.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2 \cos x$.

(A) $y' = -\sin x$.

(B) $y' = -2 \sin x$.

(C) $y' = 2 \sin x$.

(D) $y' = \sin x$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 16.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ (với $x \neq 0$).

(A) $y' = 1 - \frac{1}{x^2}$.

(B) $y' = 1 + \frac{9}{x^2}$.

(C) $y' = 1 - \frac{9}{x}$.

(D) $y' = 1 - \frac{9}{x^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 17.** Cho hàm số $y = 5x - 2$. Tính $y'(2)$.

(A) $y'(2) = 8$.

(B) $y'(2) = 0$.

(C) $y'(2) = 5$.

(D) $y'(2) = 10$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 18.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x$.

(A) $y' = -3 \sin 3x$.

(B) $y' = -\sin 3x$.

(C) $y' = 3 \sin 3x$.

(D) $y' = \sin 3x$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 19.** Hàm số nào sau đây **không** liên tục tại $x = 3$?

(A) $y = x^2 + 2x$.

(B) $y = \frac{1}{x-3}$.

(C) $y = \sin x$.

(D) $y = 5$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 20.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + x - 1)$.

(A) -1.

(B) 6.

(C) 5.

(D) $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3 \sin x$.

- A** $y' = 3 \cos x$.
 B $y' = -3 \cos x$.
 C $y' = \cos x$.
 D $y' = -\cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Tính $\lim \left(2 + \frac{1}{n} \right)$.

- A** 1.
 B $+\infty$.
 C 3.
 D 2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 7 + 6\sqrt{x}$ (với $x > 0$).

- A** $y' = -\frac{3}{\sqrt{x}}$.
 B $y' = \frac{6}{\sqrt{x}}$.
 C $y' = \frac{3}{\sqrt{x}}$.
 D $y' = -\frac{6}{\sqrt{x}}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.** Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

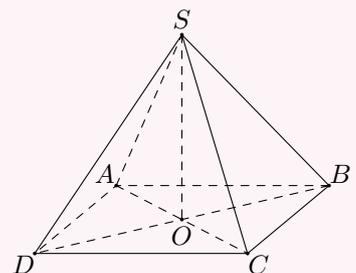
- A** $(u + v)' = u' + v'$.
 B $(uv)' = u'v + uv'$.
 C $(u - v)' = u' - v'$.
 D $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$ ($v = v(x) \neq 0$).

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.**

Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $(SBD) \perp (ABCD)$.
 B $(SAB) \perp (ABCD)$.
 C $(SAD) \perp (ABCD)$.
 D $(SBC) \perp (ABCD)$.

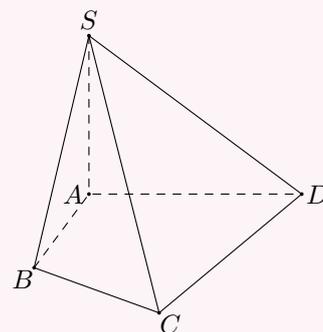


🗨️ **Lời giải.**

❖ Câu 26.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ (minh họa như hình bên). Khi đó góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng góc nào sau đây?

- Ⓐ \widehat{SCA} . Ⓑ \widehat{SAC} . Ⓒ \widehat{SDA} . Ⓓ \widehat{SBA} .



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 27. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{(x-1)^2}$.

- Ⓐ $+\infty$. Ⓑ 0. Ⓒ $-\infty$. Ⓓ 1.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 28. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

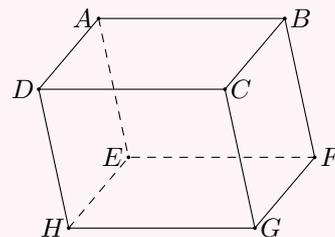
- Ⓐ $\lim q^n = +\infty$ ($q > 1$). Ⓑ $\lim n^k = +\infty$ ($k \in \mathbb{N}^*$).
 Ⓒ $\lim c = 0$ (c là hằng số). Ⓓ $\lim \frac{1}{n} = 0$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 29.

Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (minh họa như hình bên). Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- Ⓐ $\vec{HB} = \vec{HG} + \vec{HE} + \vec{HD}$. Ⓑ $\vec{HB} = \vec{HG} + \vec{HF} + \vec{HE}$.
 Ⓒ $\vec{HB} = \vec{HE} + \vec{HF} + \vec{HD}$. Ⓓ $\vec{HB} = \vec{HG} + \vec{HF} + \vec{HD}$.

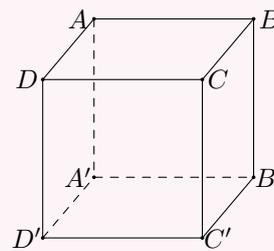


🗨️ Lời giải.

❖ Câu 30.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- Ⓐ $AD \perp B'D'$. Ⓑ $AD \perp CD$. Ⓒ $AD \perp C'D'$. Ⓓ $AD \perp CC'$.



🗨️ Lời giải.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ Bài 1. Tính các giới hạn sau:

- a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{2n + 5}$.
- b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Bài 2. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 5x + 4$ có đồ thị (C) .

- a) Tính đạo hàm của hàm số trên.
- b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(2; 2)$.

🗨️ Lời giải.

❖ Bài 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

- a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$.
- b) Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .

🗨️ Lời giải.

Two columns of dotted lines for writing, separated by a vertical line.

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 28

MÃ ĐỀ: MH-28

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2, Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc, năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Cho hàm số $y = \sin x$. Giá trị $y' \left(\frac{\pi}{2} \right)$ bằng

(A) -1.

(B) -2.

(C) 0.

(D) 1.

💬 Lời giải.

❖ Câu 2. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^2 - x + 2021)$ bằng

(A) 0.

(B) $+\infty$.

(C) 2.

(D) $-\infty$.

💬 Lời giải.

❖ Câu 3. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng AB ?

(A) $\vec{A'C'}$.

(B) $\vec{A'B'}$.

(C) $\vec{A'C}$.

(D) $\vec{A'B}$.

💬 Lời giải.

❖ Câu 4. Giới hạn $\lim \frac{2n + 3}{3n + 2}$ bằng

(A) $+\infty$.

(B) $-\frac{2}{3}$.

(C) $\frac{2}{3}$.

(D) $-\infty$.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 5.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

A $y = \frac{x+1}{x-1}$.

B $y = x^2 - 2x + 3$.

C $y = \tan x$.

D $y = \sqrt{x}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào sau đây?

A \widehat{SBA} .

B \widehat{SCB} .

C \widehat{SAB} .

D \widehat{SCA} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Một vật chuyển động có phương trình $S(t) = 2t^3 - t + 3$ (t được tính bằng giây, S được tính bằng mét). Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 2$ s là

A 20 (m/s).

B 24 (m/s).

C 22 (m/s).

D 23 (m/s).

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1; 2)$ có hệ số góc bằng

A -2.

B 1.

C -1.

D 2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Tìm tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3} - 2 & \text{khi } x > 1 \\ mx & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$.

A $m = \frac{1}{2}$.

B $m = -1$.

C $m = \frac{1}{4}$.

D $m = -\frac{1}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 12.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ là

A $y'' = 4x^3 + 4x.$

B $y'' = 4x^3 - 4x.$

C $y'' = 12x^2 + 4.$

D $y'' = 12x^2 - 4.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính các giới hạn sau

a) $\lim_{x \rightarrow 2} (\sqrt{x+2} + 2018).$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3 \cdot 4^n + 2^n}{5 \cdot 4^n + 3^n}.$

c) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 - 9}.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Bài 2.** Tính các đạo hàm sau

a) $y = x^3 - 3x^2 + 2020x.$

b) $y = \cos 3x - \sin x.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇨ **Bài 3.** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) , biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -3x + 2020$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

A $\frac{\sqrt{210}}{15}$.

B $\frac{1}{3}$.

C $\frac{\sqrt{15}}{15}$.

D $\frac{1}{4}$.

Lời giải.

Handwriting practice area with two columns of dotted lines for the solution to the first problem.

❖ Câu 6. Tìm tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ ax + 1 & \text{khi } x = -2 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = -2$.

A $a = \frac{10}{3}$.

B $a = \frac{2}{3}$.

C $a = -\frac{5}{6}$.

D $a = \frac{5}{6}$.

Lời giải.

Handwriting practice area with two columns of dotted lines for the solution to the second problem.

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 7.** Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1 = -7, S_{20} = 620$. Tìm công sai d .

- A $d = 4$.
 B $d = \frac{45}{19}$.
 C $d = \frac{19}{5}$.
 D $\frac{69}{19}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 8.** $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n-3}$ bằng

- A $-\frac{1}{3}$.
 B $+\infty$.
 C $\frac{1}{2}$.
 D 2.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 9.** Một chất điểm chuyển động thẳng, quãng đường đi được xác định bởi phương trình $s(t) = t^3 + 5t^2 - 6t + 3$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Tính vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 3$.

- A 57 m/s.
 B 51 m/s.
 C 42 m/s.
 D 39 m/s.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 10.** Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số giảm là

- A $u_n = \sin n$.
 B $u_n = \sqrt{n} - \sqrt{n-1}$.
 C $u_n = (-1)^n(2^n + 1)$.
 D $u_n = \frac{n^2 + 1}{n}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 11.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2020$. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $f'(x) \leq 0$.

- A $S = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.
 B $S = [2; +\infty)$.
 C $S = (0; 2)$.
 D $S = [0; 2]$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

⚡ **Câu 12.** Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} (ax + \sqrt{x^2 + bx + 1}) = \frac{1}{2}$. Tính $A = 2a + b$

(A) -1.

(B) 2.

(C) 0.

(D) 1.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 13.** Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = -3; u_2 = 6$. Tính u_5 .

(A) $u_5 = -24$.

(B) $u_5 = 48$.

(C) $u_5 = -48$.

(D) $u_5 = 24$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 14.** Trong bốn giới hạn sau, giới hạn nào là $-\infty$?

(A) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x + 4}{x - 1}$.

(B) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x + 4}{x - 1}$.

(C) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-x + 4}{x - 1}$.

(D) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-x + 4}{x - 1}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA = AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng AD và SC . Tính số đo góc α .

- Ⓐ $\alpha = 135^\circ$. Ⓑ $\alpha = 45^\circ$. Ⓒ $\alpha = 90^\circ$. Ⓓ $\alpha = 60^\circ$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 16.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ là

- Ⓐ $y' = \frac{2x + 2}{(x + 1)^2}$. Ⓑ $y' = 2x + 2$. Ⓒ $y' = \frac{x^2 + 2x}{x + 1}$. Ⓓ $y' = \frac{x^2 + 2x}{(x + 1)^2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 17.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- Ⓐ $B'D \perp AA'$. Ⓑ $B'D \perp AD'$. Ⓒ $B'D \perp (ACD')$. Ⓓ $B'D \perp B'C'$.

💬 **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 30

MÃ ĐỀ: MH-30

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trương Vĩnh Ký-Bến Tre năm học 2019 - 2020

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⇒ Câu 1. Tính giới hạn $\lim \frac{7n + 5}{2n - 3}$.

(A) $-\frac{7}{3}$.

(B) $\frac{5}{3}$.

(C) $-\frac{5}{3}$.

(D) $\frac{7}{2}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

⇒ Câu 2. Số cạnh của hình lăng trụ tam giác là

(A) 6.

(B) 8.

(C) 9.

(D) 7.

🗨️ Lời giải.

.....

⇒ Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có mặt phẳng (SAD) và mặt phẳng (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Đường cao của hình chóp $S.ABCD$ là

(A) SA .

(B) SB .

(C) SD .

(D) SC .

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇒ Câu 4. Ba số nào sau đây theo thứ tự lập thành cấp số nhân?

(A) 3; 5; 7.

(B) 1; 5; 9.

(C) -1; 2; 5.

(D) 2; 10; 50.

🗨️ Lời giải.

.....

❖ **Câu 5.** Tính giới hạn $\lim \frac{5 - 4n^2}{3n^2 + 7n - 2}$.

A $-\frac{5}{2}$.

B $-\frac{4}{3}$.

C $\frac{5}{3}$.

D $-\frac{4}{7}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Đạo hàm của hàm số $y = x^7 - 3x^5 + 4x^3 + 3$ là

A $y' = 7x^6 - 8x^4 + 7x^2$.

B $y' = 7x^6 - 5x^4 + 3x^2$.

C $y' = 7x^6 - 15x^4 + 12x^2$.

D $y' = 7x^6 + 15x^4 + 12x^2$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -1$ và công sai $d = 4$. Tìm u_5 .

A $u_5 = 19$.

B $u_5 = 15$.

C $u_5 = 23$.

D $u_5 = 13$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Tìm khẳng định sai.

A $AD \perp (SAB)$.

B $AB \perp (SAD)$.

C $BC \perp (SAB)$.

D $CD \perp (SBC)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Hệ số góc k của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 5$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là

A $k = 5$.

B $k = -6$.

C $k = 6$.

D $k = -5$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Một cấp số nhân có số $u_3 = 2$ và $u_6 = 54$. Tìm công bội q .

A $q = 3$.

B $q = 2$.

C $q = 4$.

D $q = 5$.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 11.** Tính giới hạn $\lim (\sqrt{n^2 + 6} - n)$.

A 3.

B $-\infty$.

C $+\infty$.

D 0.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 12.** Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-4n^3 + 5n + 3)$.

A -4.

B $+\infty$.

C $-\infty$.

D 0.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 13.** Bốn số $-1; b; c; 14$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tính $Q = b + c$.

A $Q = 15$.

B $Q = 14$.

C $Q = 12$.

D $Q = 13$.

🗨 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 14.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 - x - 14}{x + 2}$.

A -13.

B 1.

C -1.

D 13.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 15.** Đạo hàm của hàm số $y = (2x - 3)^2$ là

A $y' = 8x - 12$.

B $y' = 4x + 6$.

C $y' = 8x + 12$.

D $y' = 4x - 2$.

🗨 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SC \perp (ABC)$. Góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) là
 (A) \widehat{SAC} . (B) \widehat{SCA} . (C) \widehat{SAB} . (D) \widehat{SBA} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{2x + 1}{x + 1}$.
 (A) $-\infty$. (B) 0. (C) $+\infty$. (D) 2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{3x + 10} - 2}{x + 2}$.
 (A) 3. (B) 0. (C) $\frac{3}{8}$. (D) $\frac{3}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Tìm khẳng định đúng.
 (A) $(SAD) \perp (SAC)$. (B) $(SCD) \perp (SAD)$. (C) $(SBD) \perp (SCD)$. (D) $(SBC) \perp (SCD)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 23.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ a - 2 & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Tìm a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 3$.
Ⓐ $a = 7$. Ⓑ $a = -7$. Ⓒ $a = -3$. Ⓓ $a = 3$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 24.** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thoi có cạnh bằng $a\sqrt{12}$, $SD \perp (ABCD)$ và $SD = 2a$. Góc giữa SA và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng
Ⓐ 90° . Ⓑ 30° . Ⓒ 60° . Ⓓ 45° .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 25.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $4a$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào dưới đây là đúng?
Ⓐ $\tan \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$. Ⓑ $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Ⓒ $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Ⓓ $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ⇨ **Câu 26.** Biết $\lim_{x \rightarrow -3} (ax^2 + 2bx - 5) = -2$ và $\lim_{x \rightarrow 1} (ax^2 - 5bx + 1) = -16$. Tính $T = 10a + b$.
- A $T = 34$.
 B $T = -22$.
 C $T = -34$.
 D $T = 22$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ⇨ **Câu 27.** Cho hàm số $f(x) = (x + 3)^{2022}$. Tính $f'(0)$.
- A $f'(0) = 2022 \cdot 3^{2020}$.
 B $f'(0) = 2022 \cdot 3^{2021}$.
 C $f'(0) = 2022 \cdot 3^{2019}$.
 D $f'(0) = 2022 \cdot 3^{2022}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

- ⇨ **Câu 28.** Biết hàm số $y = (3x - 1)^3$ có đạo hàm $y' = ax^2 + bx + c$. Tính $T = a + b + c$.
- A $T = -18$.
 B $T = 36$.
 C $T = 12$.
 D $t = -8$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

- ⇨ **Bài 1.** Tính giới hạn sau (không dùng máy tính)

$$\lim \frac{2n^2 - 3n + 1}{7 - 5n^2}$$

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2019 – 2020

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 31

MÃ ĐỀ: MH-31

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Thế Vinh - Hà Nội, năm học 2019 - 2020

❖ **Câu 1.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2x + 1$ có đồ thị là (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M\left(1; \frac{1}{3}\right)$ là

A $y = 3x - 2.$

B $y = -3x + 2.$

C $y = x - \frac{2}{3}.$

D $y = -x + \frac{2}{3}.$

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

❖ **Câu 2.** Cho hàm số $y = \sqrt{x}$. Tính y' .

A $y' = \frac{2}{\sqrt{x}}.$

B $y' = \sqrt{x}.$

C $y' = \frac{1}{\sqrt{x}}.$

D $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}.$

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ **Câu 3.** Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$. Tính y' .

A $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}.$

B $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2 + 1}}.$

C $y' = \frac{x}{x^2 + 1}.$

D $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 + 1}}.$

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ **Câu 4.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 2}$.

A $y' = \frac{-3}{(x + 2)^2}.$

B $y' = \frac{3}{(x + 2)^2}.$

C $y' = \frac{1}{(x + 2)^2}.$

D $y' = \frac{-1}{(x + 2)^2}.$

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ **Câu 5.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 10$.

A $y' = 4x^3 - 8x + 10$.

B $y' = 4x^3 + 8x$.

C $y' = 4x^3 - 8x$.

D $y' = 4x^3 + 8x + 10$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \sqrt{4x + 9}}{2x + 1}$.

A 3.

B 1.

C 2.

D 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x - 1}$.

A 3.

B 0.

C 4.

D 1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{4x + 1} - 3}{x - 2}$.

A $\frac{2}{3}$.

B $\frac{1}{3}$.

C 1.

D $\frac{4}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

A 3.

B 2.

C 1.

D $\sqrt{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x + 1}{x - 2}$.

A $-\infty$.

B $+\infty$.

C -3 .

D 0 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x^2 + 1} - 2}{x - 1} & \text{nếu } x \neq 1 \\ m & \text{nếu } x = 1 \end{cases}$. Tìm m để hàm số đã cho liên tục tại $x = 1$.

A $m = \frac{3}{2}$.

B $m = \frac{1}{2}$.

C $m = 2$.

D $m = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $y = \sin x + \cos x$. Tính y'' .

A $y'' = -\sin x + \cos x$.

B $y'' = -\sin x - \cos x$.

C $y'' = \sin x - \cos x$.

D $y'' = \sin x + \cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hàm số $y = \frac{1}{x + 1}$. Tính y'' .

A $y'' = -\frac{2}{(x + 1)^3}$.

B $y'' = \frac{2}{(x + 1)^3}$.

C $y'' = -\frac{1}{(x + 1)^3}$.

D $y'' = \frac{1}{(x + 1)^3}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Cho hàm số $y = x \sin x + \cos x$. Tính y' .

A $y' = x \sin x$.

B $y' = x \cos x - \sin x$.

C $y' = x \cos x$.

D $y' = x \cos x + 2 \sin x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Cho hàm số $y = \tan(2x)$. Tính $\frac{y'}{1+y^2}$.

- (A) 1. (B) -2. (C) 2. (D) -1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Một chất điểm chuyển động với phương trình $s(t) = t^2 - 3t + 2$ (t được tính bằng giây, $s(t)$ được tính bằng mét). Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 6$ giây.

- (A) 8 m/s. (B) 10 m/s. (C) 20 m/s. (D) 9 m/s.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Trong không gian, tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- (A) Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc với nhau thì song song với đường thẳng còn lại.
 (B) Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
 (C) Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.
 (D) Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AS} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $\overrightarrow{SC} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. (B) $\overrightarrow{SC} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.
 (C) $\overrightarrow{SC} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$. (D) $\overrightarrow{SC} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇨ **Câu 19.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng AB không vuông góc với đường thẳng nào dưới đây?

- A SA .
 B SC .
 C SB .
 D AC .

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇨ **Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A $SA \perp BD$.
 B $SB \perp BC$.
 C $SC \perp BD$.
 D $SB \perp CD$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇨ **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi K là trung điểm của BC . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A $(SAK) \perp (ABC)$.
 B $AB \perp SC$.
 C $AK \perp (SBC)$.
 D $(SAK) \perp (SBC)$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 22.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

- Ⓐ 45° . Ⓑ 90° . Ⓒ 60° . Ⓓ 30° .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 23.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1}$.

- Ⓐ $\frac{3}{2}$. Ⓑ 3. Ⓒ 2. Ⓓ $\frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Câu 24.** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R} ?

- Ⓐ $y = \sqrt{x-1}$. Ⓑ $y = \tan x$. Ⓒ $y = \frac{1}{x}$. Ⓓ $y = \frac{1}{x^2 + 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Câu 25.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$ có phương trình là

- Ⓐ $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$. Ⓑ $y = f(x_0)(x - x_0) + y_0$.
 Ⓒ $y = f'(x_0)(x + x_0) + y_0$. Ⓓ $y = f'(x_0)(x - y_0) + x_0$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Câu 26.** Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 20$. Phương trình $y'' = 0$ có nghiệm là

- Ⓐ $x = 2$. Ⓑ $x = 3$. Ⓒ $x = 4$. Ⓓ $x = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 27.** Với $m \neq 0$ thì $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x - 1}{mx^2 + mx + 1}$ bằng

A $\frac{1}{m}$.

B $-\frac{1}{m}$.

C 0.

D -1.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 28.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh B , cạnh $AB = a$, cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC .

A $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B a .

C $a\sqrt{2}$.

D $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 29.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và $(ABCD)$ bằng

A 30° .

B 45° .

C 60° .

D 90° .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 30.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tính tổng các nghiệm của phương trình $y' = 0$.

A 0.

B 1.

C 2.

D 3.

💬 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⚡ **Câu 31.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 4x + 5} - \sqrt{x^2 - 2x + 2})$.

A -3.

B 3.

C 0.

D 1.

💬 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⚡ **Câu 32.** Trong các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng

A 3.

B -12.

C -3.

D -6.

💬 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⚡ **Câu 33.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{x^2 + 4}$ và số dương α thỏa mãn $f'(\alpha) = 0$. Tính $f(\alpha)$.

A $f(\alpha) = 1$.

B $f(\alpha) = \frac{1}{4}$.

C $f(\alpha) = \frac{1}{2}$.

D $f(\alpha) = \frac{1}{8}$.

💬 **Lời giải.**

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 34.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ đi qua điểm $A(1; 8)$ có phương trình là
 A $y = -x + 9.$ B $y = x + 7.$ C $y = -3x + 11.$ D $y = 3x + 5.$

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 35.** Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 - 2x + 1$ song song với đường thẳng $2x + y - 1 = 0$?
 A 1. B 2. C 3. D 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 36.** Biết $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{mx + 1} - 1}{x} = 3$, tính $P = m^2 - m$.
 A $P = 0.$ B $P = 2.$ C $P = 6.$ D $P = 30.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 37.** Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ trong đó a, b, c là các hằng số. Tính $f(2)$ biết $f(0) = 2, f(1) = 4$ và $f'(1) = 5$.

- Ⓐ $f(2) = 12.$ Ⓑ $f(2) = 10.$ Ⓒ $f(2) = 9.$ Ⓓ $f(2) = 0.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính tang của góc φ tạo bởi đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$

- Ⓐ $\tan \varphi = \frac{\sqrt{15}}{5}.$ Ⓑ $\tan \varphi = \frac{5}{\sqrt{15}}.$ Ⓒ $\tan \varphi = \frac{2}{\sqrt{3}}.$ Ⓓ $\tan \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 39.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB \perp (BCD)$, tam giác BCD vuông tại C và có $BC = a$. Biết khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (ACD) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính độ dài cạnh AB .

- Ⓐ $\frac{a\sqrt{2}}{2}.$ Ⓑ $a\sqrt{2}.$ Ⓒ $a.$ Ⓓ $2a.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....
-------	-------

⚡ **Câu 40.** Cho tứ diện đều $ABCD$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và CD .
 A 45° . B 90° . C 30° . D 60° .

💬 **Lời giải.**

.....
-------	-------

⚡ **Câu 41.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - mx - 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ để $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$?
 A 2021. B 2020. C 2019. D 4040.

💬 **Lời giải.**

.....
-------	-------

⚡ **Câu 42.** Cho hàm số $y = \sin 2x + \cos x + x$. Giá trị nhỏ nhất của y' bằng
 A -2 . B 0 . C -4 . D -3 .

💬 **Lời giải.**

.....
-------	-------

❖ **Câu 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a có $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm SB . Tính tang của góc φ giữa đường thẳng DM và mặt phẳng $(ABCD)$.

A $\tan \varphi = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

B $\tan \varphi = \frac{\sqrt{10}}{5}$.

C $\tan \varphi = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

D $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{5}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 46.** Cho hình chóp $S.ABC$ có các cạnh bên SA, SB, SC tạo với mặt đáy các góc bằng nhau và bằng 60° . Biết $BC = a, \widehat{BAC} = 45^\circ$. Tính khoảng cách h từ đỉnh S đến mặt phẳng (ABC) .

A $h = a\sqrt{6}$.

B $h = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

C $h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

D $h = \frac{a\sqrt{6}}{6}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 47.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A với $BC = a\sqrt{2}$; cạnh bên $AA' = a$ và vuông góc với đáy. Mặt phẳng (α) qua M là trung điểm của BC và vuông góc với AB' . Thiết diện tạo bởi (α) với hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A Hình thang cân.

B Hình thang vuông.

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 32

MÃ ĐỀ: TK-01

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Long Thạnh - Kiên Giang, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ Câu 1. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10n}{2n - 3}$.

(A) 5.

(B) $-\frac{10}{3}$.

(C) 0.

(D) $+\infty$.

💬 Lời giải.

⚡ Câu 2. Cho hàm số $y = x^7$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

(A) $y'' = 42x^5$.

(B) $y'' = 14x^6$.

(C) $y'' = 7x^5$.

(D) $y'' = 7x^6$.

💬 Lời giải.

⚡ Câu 3.

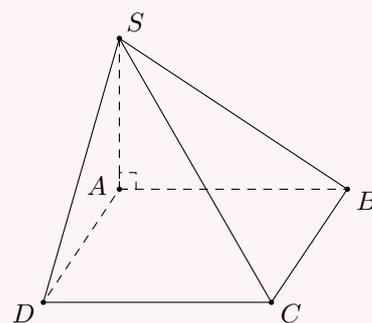
Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

(A) $(SAB) \perp (ABCD)$.

(B) $(SAB) \perp (SAC)$.

(C) $(SAB) \perp (SCD)$.

(D) $(SAB) \perp (SBD)$.



💬 Lời giải.

⚡ Câu 4. Giả sử $u = u(x)$, $v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Đẳng thức đúng là

(A) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$. (B) $(uv)' = u'v - uv'$. (C) $(uv)' = u'v + uv'$. (D) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v}$.

💬 Lời giải.

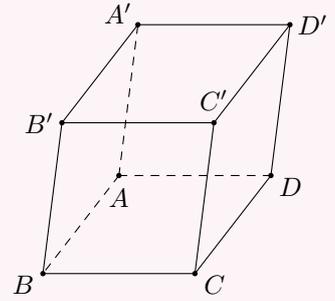
Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 5.** Trong không gian cho 3 điểm M, N, P phân biệt. Tính $\overrightarrow{PM} + \overrightarrow{MN}$.
 (A) \overrightarrow{PN} . (B) \overrightarrow{NM} . (C) \overrightarrow{MN} . (D) \overrightarrow{NP} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.**
 Trong hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

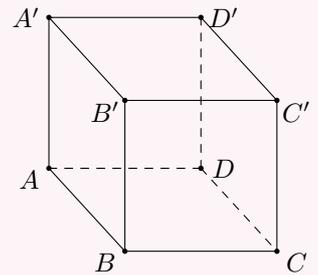
- (A) $A'C' \perp DD'$. (B) $A'C' \perp BB'$.
 (C) $A'C' \perp AC$. (D) $A'C' \perp BD$.



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.**
 Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 7 cm. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (CDD') .

- (A) $7\sqrt{3}$ cm. (B) 7 cm. (C) 14 cm. (D) $7\sqrt{2}$ cm.



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3$ ta được kết quả là

- (A) 3. (B) $+\infty$. (C) 0. (D) $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Đạo hàm của hàm số $y = \cot x$ là

- A $y' = \cos x$.
 B $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$.
 C $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$.
 D $y' = \tan x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

- A $y' = \cot x$.
 B $y' = \sin x$.
 C $y' = \tan x$.
 D $y' = \cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Trong quy tắc tính đạo hàm bằng định nghĩa tại điểm x_0 của hàm số $y = f(x)$ đại lượng Δy bằng

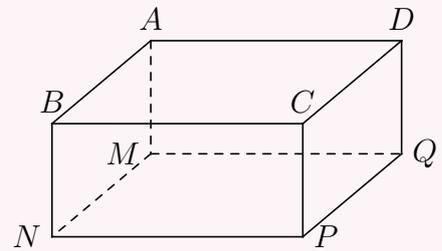
- A $f(x_0 + \Delta x) + f(x_0)$.
 B $f(x_0 - \Delta x) - f(x_0)$.
 C $f(x_0 - \Delta x) + f(x_0)$.
 D $f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.**

Cho hình hộp $ABCD.MNPQ$. Phép chiếu song song lên mặt phẳng $(MNPQ)$ theo phương BM biến điểm C thành điểm

- A N .
 B M .
 C Q .
 D P .



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A $y = \frac{1}{x^2 + 3}$.
 B $y = \frac{1}{x^2 - 3}$.
 C $y = \frac{4}{x^2}$.
 D $y = \frac{3}{x^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 14.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = x^{2020}$.
 (A) $f'(x) = 2020x^{2021}$. (B) $f'(x) = 2019x^{2020}$. (C) $f'(x) = 2020x$. (D) $f'(x) = 2020x^{2019}$.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 15.** Tính vi phân d $(x^2 - 7x + 9)$ ta được kết quả là
 (A) $(2x - 7)dx$. (B) $(x - 7)dx$. (C) $(x + 7)dx$. (D) $(2x + 7)dx$.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 16.** Cho đường thẳng Δ , mặt phẳng (α) và hai đường thẳng a, b phân biệt thuộc (α) . Điều kiện để đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (α) là
 (A) $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và a cắt b . (B) $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và $a \parallel b$.
 (C) $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và $\Delta \parallel b$. (D) $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và Δ cắt b .

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 17.** Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$.
 (A) $I = 1$. (B) $I = 5$. (C) $I = -1$. (D) $I = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 18.** Đạo hàm của hàm số $y = c$ (c là hằng số) là
 (A) $y' = y$. (B) $y' = c$. (C) $y' = 1$. (D) $y' = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 19.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M_0(x_0; y_0)$ là
 (A) $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$. (B) $y + y_0 = f'(x_0)(x + x_0)$.
 (C) $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$. (D) $y = f'(x)(x - x_0) - y_0$.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 20.** Giả sử $u = u(x)$. Với $n \in \mathbb{N}$, đẳng thức nào sau đây đúng?
 (A) $(u^n)' = u^{n-1} \cdot u'$. (B) $(u^n)' = n \cdot u'$.

C $(u^n)' = n \cdot u^{n-1}$.

D $(u^n)' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$.

Lời giải.

Câu 21. Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$. Khi đó đẳng thức nào dưới đây **sai**?

A $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$.

B $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L + M$.

C $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}, (M \neq 0)$.

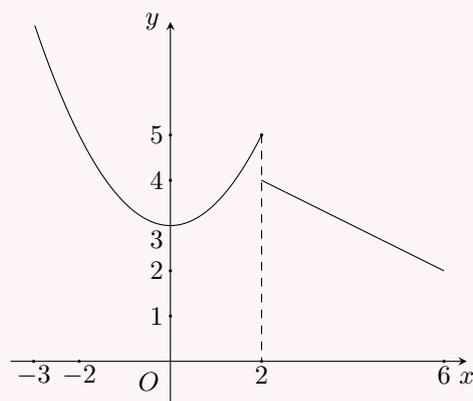
D $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$.

Lời giải.

Câu 22.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số bị gián đoạn tại điểm nào sau đây?

- A** $x = -1$. **B** $x = 2$. **C** $x = -2$. **D** $x = 1$.



Lời giải.

Câu 23. Cho một vật chuyển động theo phương trình $S(t) = t^3 + mt^2 + 10t + m^2$, trong đó t được tính bằng giây, S được tính bằng mét và m là tham số thực. Biết tại thời điểm $t = 4s$ vận tốc của vật bị triệt tiêu. Gọi a là gia tốc của vật tại thời điểm $t = 5s$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A $a \in (30; 40)$.

B $a \in (20; 30)$.

C $a \in (0; 10)$.

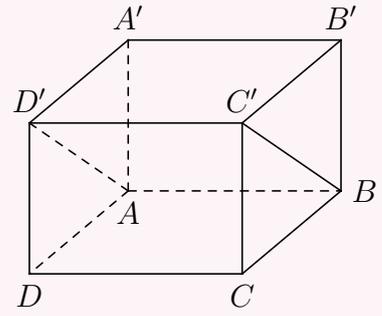
D $a \in (10; 20)$.

Lời giải.

❖ Câu 24.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 8 cm. Tính khoảng cách giữa đường thẳng $A'B'$ và mặt phẳng $ABC'D'$.

- (A) 4 cm. (B) $4\sqrt{2}$ cm. (C) $8\sqrt{2}$ cm. (D) 8 cm.



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = \sin 3x$ là

- (A) $y' = \sin 3x$. (B) $y' = 3 \cos 3x$. (C) $y' = \cos 3x$. (D) $y' = 3 \sin 3x$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 26. Một vật chuyển động theo phương trình $S = t^2 + 9t + 13$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tức thời của chuyển động khi $t = 8$ giây.

- (A) 23 (m/s). (B) 25 (m/s). (C) 24 (m/s). (D) 149 (m/s).

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 27. Phương trình tiếp tuyến Δ tại điểm $M(-2; 5)$ thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x + 1}{x + 1}$ là

- (A) $y = -x + 6$. (B) $y = -x$. (C) $y = 2x + 9$. (D) $y = 5x + 3$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 28.** Biết $f(x), g(x)$ là các hàm số liên tục trên \mathbb{R} . Tính đạo hàm của hàm số $h(x) = f(\pi - x^2) + g\left(\frac{1}{x^3}\right) + a^4$ (với $x \neq 0, a$ là hằng số).

- A** $h'(x) = 2xf'(\pi - x^2) + \frac{3}{x^4}g'\left(\frac{1}{x^3}\right)$.
- B** $h'(x) = -2xf'(\pi - x^2) - \frac{3}{x^4}g'\left(\frac{1}{x^3}\right) + 4a^3$.
- C** $h'(x) = -2xf'(\pi - x^2) - \frac{3}{x^4}g'\left(\frac{1}{x^3}\right)$.
- D** $h'(x) = -2xf'(\pi - x^2) - \frac{1}{x^6}g'\left(\frac{1}{x^3}\right)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 29.** Biết rằng $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2}{7 - 2n^3} = \frac{p}{q}$ (với $q > 0$ và $\frac{p}{q}$ là số hữu tỉ tối giản).

Tính $p \cdot q$.

- A** -10.
- B** -6.
- C** -3.
- D** -100.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 30.** Cho hàm số $f(x) = \frac{4x + 50}{x^2 - 25}$. Tính $f^{(2022)}(4)$ ta được kết quả

- A** $-7 \cdot 2022! - \frac{4 \cdot 2022!}{9^{2023}}$.
- B** $\left(-\frac{22}{3}\right)^{2022}$.
- C** $-7 \cdot 2022! + \frac{3 \cdot 2022!}{9^{2023}}$.
- D** $-7 \cdot 2022! - \frac{3 \cdot 2022!}{9^{2023}}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 31.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x+11} - \sqrt[3]{x+59}}{x-5} = \frac{m}{n}$ ($\frac{m}{n}$ là phân số tối giản). Tính $2m + n$ bằng

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính đạo hàm của hàm số $y = 5x^3 + 2x^2 - 3x + 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

⇨ **Bài 2.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x + \cos \frac{x}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

⇨ **Bài 3.** Viết phương trình tiếp tuyến Δ với đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ tại $x_0 = -2$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

⇨ **Bài 4.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $4a$. Biết SB vuông góc với mặt đáy và P là trung điểm AC .

- a) Chứng minh $AC \perp (SBP)$
- b) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Tính khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (SAC) , biết góc tạo bởi (SAC) và mặt phẳng (ABC) bằng 60° .

🗨️ **Lời giải.**

.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 33

MÃ ĐỀ: TK-02

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Sở GD&ĐT - Bắc Ninh, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ Câu 1. Nếu $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 5$ thì $\lim_{x \rightarrow 0} [3x - 4f(x)]$ bằng bao nhiêu?

(A) -17.

(B) -1.

(C) 1.

(D) -20.

💬 Lời giải.

⚡ Câu 2. Tính đạo hàm của hàm số sau $y = \frac{-3x + 4}{x - 2}$.

(A) $y' = \frac{2}{(x - 2)^2}$.

(B) $y' = \frac{-11}{(x - 2)^2}$.

(C) $y' = \frac{-5}{(x - 2)^2}$.

(D) $y' = \frac{10}{(x - 2)^2}$.

💬 Lời giải.

⚡ Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x^2 - 4x + 5}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

(A) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$.

(B) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$.

(C) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$.

(D) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$.

💬 Lời giải.

⚡ Câu 4. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{nếu } x \neq 1 \\ m + 2 & \text{nếu } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

(A) $m = 3$.

(B) $m = 0$.

(C) $m = 4$.

(D) $m = 1$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 5.** Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- Ⓐ -5. Ⓑ 5. Ⓒ 4. Ⓓ -4.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 6.** Một chất điểm chuyển động thẳng xác định bởi công thức $v(t) = 8t + 3t^2$, t tính bằng giây, $v(t)$ tính bằng m/s. Tính gia tốc của chất điểm khi vận tốc đạt 11 m/s.

- Ⓐ 20. Ⓑ 14. Ⓒ 2. Ⓓ 11.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết rằng $SA = SC$, $SB = SD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ $CD \perp AD$. Ⓑ $CD \perp (SBD)$. Ⓒ $AB \perp (SAC)$. Ⓓ $SO \perp (ABCD)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 8.** Hàm số $y = \cos^2 3x$ có đạo hàm là

- Ⓐ $y' = 6 \sin 6x$. Ⓑ $y' = 2 \cos 3x$. Ⓒ $y' = -3 \sin 6x$. Ⓓ $y' = -3 \sin 3x$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇨ **Câu 9.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a . Gọi M là trung điểm SA . Mặt phẳng (MBD) vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

- Ⓐ (SBC) . Ⓑ (SAC) . Ⓒ (SBD) . Ⓓ $(ABCD)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m - 2)x^2 - (2m - 3)x + 2020$, m là tham số. Biết rằng tồn tại giá trị m_0 sao cho $f'(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó m_0 thuộc khoảng nào sau đây?
 (A) $(0; 2)$. (B) $(-3; -1)$. (C) $(3; 6)$. (D) $(-4; -2)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SAC) bằng
 (A) $a\sqrt{2}$. (B) a . (C) $\frac{2a\sqrt{2}}{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 12.** Cho $I = \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{x^2 + x + 2} - \sqrt[3]{3x + 5}}{x^2 - 3x + 2} \right) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản; a, b là số nguyên). Tính tổng $P = a^2 + b^2$.
 (A) $P = 5$. (B) $P = 3$. (C) $P = 2$. (D) $P = -2$.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 34

MÃ ĐỀ: TK-03

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Lớp 11 Sở Giáo Dục Bình Phước, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ Câu 1. Khẳng định nào sau đây sai?

- A Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) không có điểm chung thì chúng song song.
- B Nếu mặt phẳng (α) chứa hai đường thẳng a, b và a, b cùng song song với (β) thì (α) và (β) song song với nhau.
- C Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- D Hai mặt phẳng song song chắn trên hai cát tuyến song song những đoạn thẳng bằng nhau.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

⚡ Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = x^2 - 3\sqrt{x} + \frac{1}{x}$ với $x > 0$ là

- A $y' = 2x + \frac{3}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.
- B $y' = 2x - \frac{3}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.
- C $y' = 2x + \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.
- D $y' = 2x - \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

⚡ Câu 3. Số hạng đầu tiên của dãy số $u_n = \frac{2n - 1}{n + 1}$ ($n \in \mathbb{N}^*$) là

- A 1.
- B $\frac{1}{3}$.
- C -1.
- D $\frac{1}{2}$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

⚡ Câu 4. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $SA \perp (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $(SAC) \perp (SAB)$.
 B $(SAC) \perp (SBC)$.
 C $(SBC) \perp (SAB)$.
 D $(SBC) \perp (ABC)$.

Lời giải.

--	--

⇒ **Câu 5.** Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng

- A $\frac{3}{\cos^2 3x}$.
 B $\frac{1}{\cos^2 3x}$.
 C $-\frac{3}{\cos^2 3x}$.
 D $-\frac{3}{\sin^2 3x}$.

Lời giải.

--	--

⇒ **Câu 6.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A $u_n = 3n + 1$.
 B $u_n = (-3)^{n+1}$.
 C $u_n = 3^n$.
 D $u_n = n^3 + 1$.

Lời giải.

--	--

⇒ **Câu 7.** Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 8$. Tìm công sai d của cấp số cộng đó.

- A $d = 6$.
 B $d = -6$.
 C $d = 10$.
 D $d = 4$.

Lời giải.

--	--

⇒ **Câu 8.** Tìm giới hạn $\lim (-5n^3 - n^2 + 1)$.

- A -5 .
 B $-\infty$.
 C -6 .
 D $+\infty$.

Lời giải.

--	--

❖ **Câu 9.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Hai đường thẳng nào sau đây vuông góc với nhau?

- A $A'D$ và $B'C$.
 B $A'D$ và DC' .
 C $A'D$ và BC' .
 D $A'D$ và AC .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho cấp số nhân $(u_n) : 1; 3; 9; 27 \dots$. Công bội q của cấp số nhân (u_n) là

- A $q = 1$.
 B $q = -\frac{1}{3}$.
 C $q = \frac{1}{3}$.
 D $q = 3$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 11.** Hình chiếu song song của một đoạn thẳng có phương không song song hoặc trùng với phương chiếu là

- A một đoạn thẳng.
 B một điểm.
- C một đường thẳng.
 D một đoạn thẳng bằng đoạn thẳng đã cho.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $y = f(x) = mx^3 + x^2 + x - 5$. Giá trị của m để phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

- A $m < 0$.
 B $m < 1$.
 C $m = 0$.
 D $m > 0$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Đạo hàm của hàm số $y = 3 \sin x - 5 \cos x$ là

- A $y' = -3 \cos x + 5 \sin x$.
 B $y' = 3 \cos x - 5 \sin x$.
- C $y' = -3 \cos x - 5 \sin x$.
 D $y' = 3 \cos x + 5 \sin x$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy, I là trung điểm AC , H là hình chiếu của I lên SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $(SAC) \perp (SAB)$. **B** $(BIH) \perp (SBC)$. **C** $(SBC) \perp (SAB)$. **D** $(SAC) \perp (SBC)$.

🗨 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 15.** Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} - x) = 5$. Khi đó giá trị của a là

- A** -6 . **B** 6 . **C** -10 . **D** 10 .

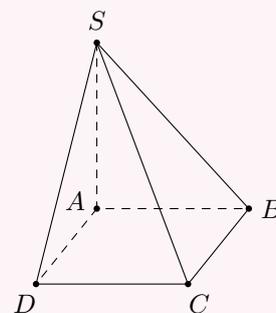
🗨 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 16.**

Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. BC vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A** (SCD) . **B** (SAB) . **C** (SAC) . **D** (SAD) .



🗨 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 17.** Cho ba véc-tơ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} không đồng phẳng. Xét các véc-tơ $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$, $\vec{y} = -4\vec{a} + 2\vec{b}$, $\vec{z} = -3\vec{b} - 2\vec{c}$. Các véc-tơ nào cùng phương?

- A \vec{x}, \vec{y} . B \vec{y}, \vec{z} . C \vec{y}, \vec{z} . D $\vec{x}, \vec{y}, \vec{z}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 18.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ bằng

- A $y' = 2x + 1$. B $y' = \frac{x^2 + 2x - 1}{(x + 1)^2}$. C $y' = \frac{x^2 + 2x - 1}{x + 1}$. D $y' = \frac{x^2 + 2x}{(x + 1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 19.** Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A $BC \perp SD$. B $CD \perp SD$. C $BC \perp SC$. D $AC \perp SC$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 20.** Giả sử các hàm số dưới đây đã xác định. Chọn mệnh đề đúng?

- A $y = \tan 4x \Rightarrow y' = \frac{1}{\cos^2 4x}$. B $y = 2 + \sin^2 x \Rightarrow y' = -\sin(-2x)$.
- C $y = \sin 3x \Rightarrow y' = -3 \cos 3x$. D $y = \sqrt{\cos 2x} \Rightarrow y' = \frac{\sin 2x}{\sqrt{\cos 2x}}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

⚡ **Câu 21.** Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 3x + 5$.

- Ⓐ $y'' = \frac{2}{3}x + 1$. Ⓑ $y'' = 2x - 1$. Ⓒ $y'' = 2x - 2$. Ⓓ $y'' = 2x + 1$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 22.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 5x + 4}{x + 4}$.

- Ⓐ 2. Ⓑ 1. Ⓒ -1. Ⓓ 3.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 23.** Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng?

- Ⓐ $u_n = \frac{1}{n}$. Ⓑ $u_n = \frac{n + 5}{3n + 1}$. Ⓒ $u_n = \frac{2n - 1}{n + 1}$. Ⓓ $u_n = \frac{1}{2^n}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 24.** Cho hàm số $f(x) = (x + 10)^6$. Tính $f''(2)$.

- Ⓐ 623088. Ⓑ 622080. Ⓒ 623080. Ⓓ 622008.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 25.** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- Ⓐ $\left(\frac{5}{2}\right)^n$. Ⓑ $\left(\frac{1}{3}\right)^n$. Ⓒ $\left(-\frac{4}{3}\right)^n$. Ⓓ $\left(\frac{5}{3}\right)^n$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 26.** Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 thì tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M_0(x_0; f(x_0))$ có phương trình là

- Ⓐ $y = f'(x_0)(x - x_0) - f(x_0)$. Ⓑ $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$.

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 35

MÃ ĐỀ: TK-03

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Sở Giáo dục & Đào tạo - Tỉnh Quảng Nam, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2 \cos x$.

A $y' = 2 \sin x$.

B $y' = -\sin x$.

C $y' = \sin x$.

D $y' = -2 \sin x$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 2. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \tan x$ với $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

A $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$.

B $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$.

C $y' = -\frac{1}{\cos^2 x}$.

D $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 3.

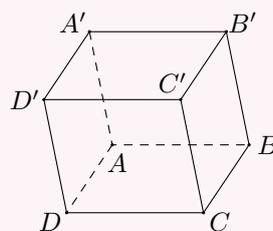
Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ minh họa). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A $\vec{AC'} = \vec{AD} + \vec{AC} + \vec{AA'}$.

B $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$.

C $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AA'}$.

D $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AC}$.



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 4. Trong không gian, cho đoạn thẳng AB có trung điểm là I , (α) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB . Phát biểu nào sau đây đúng ?

A (α) qua I và vuông góc với AB .

B (α) qua A và vuông góc với AB .

C (α) qua I và không vuông góc với AB .

D (α) qua B và vuông góc với AB .

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 5. Hàm số nào dưới đây liên tục trên toàn bộ tập số thực \mathbb{R} ?

- A $y = \tan x$.
 B $y = \frac{x-1}{2x+1}$.
 C $y = x^2 - 3x + 56$.
 D $y = \frac{1}{x^2-2}$.

Lời giải.

❖ **Câu 6.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A $(c)' = 0$, (c là hằng số).
 B $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}}$, ($x > 0$).
 C $(x^n)' = nx^{n-1}$, ($n \in \mathbb{N}$, $n > 1$).
 D $(x)' = 1$.

Lời giải.

❖ **Câu 7.** $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-5}{x-2}$ bằng

- A $-\infty$.
 B $\frac{5}{2}$.
 C $+\infty$.
 D 2.

Lời giải.

❖ **Câu 8.** Gọi S là tổng của cấp số nhân lùi vô hạn (u_n) có công bội q ($|q| < 1$). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $S = \frac{u_1}{1-q}$.
 B $S = \frac{u_1}{1+q}$.
 C $S = \frac{1}{u_1-q}$.
 D $S = \frac{u_1}{q-1}$.

Lời giải.

❖ **Câu 9.** Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A $(u+v)' = u' + v'$.
 B $(u-v)' = u' - v'$.
 C $(ku)' = ku'$, (k là hằng số).
 D $(uv)' = u'v'$.

Lời giải.

❖ **Câu 10.** Cho hai hàm số $f(x)$, $g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -5$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 2$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) - g(x)]$ bằng

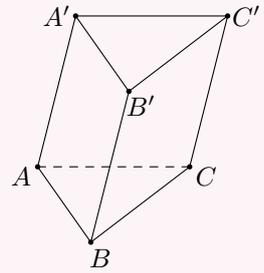
- A 7.
 B 3.
 C -7.
 D -3.

Lời giải.

❖ Câu 11.

Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (hình vẽ minh họa). Véc-tơ $\vec{A'A}$ không phải là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng nào sau đây?

- (A) BB' . (B) AA' . (C) BC . (D) CC' .



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 12. Trong không gian, cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (α) . Phát biểu nào sau đây đúng?

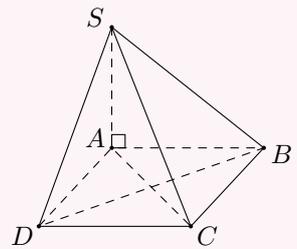
- (A) Nếu $a // (\alpha)$ và $b // (\alpha)$ thì $a \perp b$. (B) Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b \perp (\alpha)$ thì $a \perp b$.
 (C) Nếu $b // (\alpha)$ và $a \perp (\alpha)$ thì $a \perp b$. (D) Nếu $b // (\alpha)$ và $a \perp b$ thì $a \perp (\alpha)$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 13.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (như hình vẽ minh họa). Hãy chọn khẳng định đúng.

- (A) $BD \perp (SAC)$. (B) $CD \perp (SAD)$.
 (C) $AC \perp (SBD)$. (D) $BC \perp (SAB)$.



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 14. Giá trị $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ bằng

- (A) $+\infty$. (B) 0. (C) 2. (D) 4.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 15. Giá trị $\lim \frac{n+1}{2n-3}$ bằng

A 0.

B $-\infty$.

C $\frac{1}{2}$.

D $-\frac{1}{3}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 16.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành (hình vẽ minh họa).

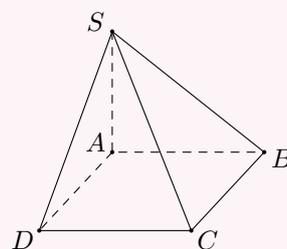
Hãy chọn khẳng định đúng.

A $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SB} + \vec{SD}$.

B $\vec{SA} + \vec{AB} = \vec{SD} + \vec{DC}$.

C $\vec{SA} + \vec{AD} = \vec{SB} + \vec{BC}$.

D $\vec{SA} + \vec{SB} = \vec{SC} + \vec{SD}$.



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 17.

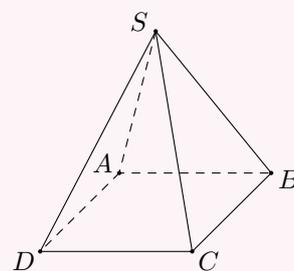
Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (hình vẽ minh họa). Số đo góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

A 120° .

B 30° .

C 60° .

D 90° .



🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 18.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$.

A $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 + 1}}$

B $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$

C $y' = \frac{2x + 1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$

D $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Cho hàm số $y = \sin 2x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = \sqrt{3}$

B $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = -1$

C $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = 1$

D $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = \frac{1}{2}$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$, trong đó $t > 0$, t được tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 3$ (s) bằng

A 33 m/s.

B 9 m/s.

C 27 m/s.

D 3 m/s.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Giá trị lim $\frac{1 - 3^n}{2^n + 4 \cdot 3^n}$ bằng

A $\frac{3}{2}$

B 0.

C $-\frac{1}{4}$

D -1.

🗨️ **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+6} - 2 & \text{khi } x > -2 \\ x + 2m & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số f liên tục tại điểm $x = -2$.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 36

MÃ ĐỀ: TK-04

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT THPT Lê Lợi - Quảng Trị, năm học 2020 - 2021

❖ **Câu 1.** Hàm số nào sau đây không liên tục tại $x = 2$?

A $y = \frac{2x + 6}{x^2 - 2}$

B $y = \frac{1}{x - 2}$

C $y = \frac{x}{x + 2}$

D $y = \frac{x - 2}{x}$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 2.** Trong không gian, mệnh đề nào sau đây đúng?

A Hai đường thẳng vuông góc với nhau thì cắt nhau.

B Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

C Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

D Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 3.** Trong không gian, mệnh đề nào sau đây đúng?

A Cho đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (α) , nếu mặt phẳng (β) chứa a thì (β) vuông góc với (α) .

B Cho hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$ vuông góc với nhau, nếu đường thẳng d chứa trong (α) thì d vuông góc với (β) .

- C** Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (α) chứa a và mặt phẳng (β) chứa b thì (α) vuông góc với (β) .
- D** Cho điểm O và mặt phẳng (α) , có duy nhất một mặt phẳng (β) đi qua O và vuông góc với mặt phẳng (α) .

Lời giải.

Câu 4. Hàm số $y = 2021 + \cot x$ ($x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$) có đạo hàm là

- A** $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$.
- B** $y' = -\frac{2021}{\sin^2 x}$.
- C** $y' = 1 + \tan^2 x$.
- D** $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$.

Lời giải.

Câu 5. Trong không gian, mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A** Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) thì d vuông góc với hai đường thẳng trong (α) .
- B** Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) và đường thẳng a song song với (α) thì d vuông góc với a .
- C** Nếu đường thẳng d vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với (α) .
- D** Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong (α) .

Lời giải.

Câu 6. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 - 2x + 7)$ bằng

- A** 6.
- B** 9.
- C** 10.
- D** 7.

Lời giải.

Câu 7. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 1}{2 + 3n}$ bằng

- A** 1.
- B** $\frac{2}{3}$.
- C** 0.
- D** $\frac{1}{2}$.

Lời giải.

❖ **Câu 8.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A** $(\cos x)' = \sin x, \forall x \in \mathbb{R}.$
 B $(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}, \forall x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}.$
 C $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}, \forall x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$
 D $(\sin x)' = \cos x, \forall x \in \mathbb{R}.$

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A** $\frac{-2n+5}{n+1}.$
 B $n^{2021} + n.$
 C $\left(\frac{5}{3}\right)^n.$
 D $\left(\frac{1}{5}\right)^n.$

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 5}{x + 5}$ bằng

- A** $\frac{3}{2}.$
 B 3.
 C $-\frac{3}{2}.$
 D 1.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = x^2 + 4\sqrt{x} - 2021$ tại điểm $x = 4$ bằng bao nhiêu?

- A** -2012.
 B 10.
 C -2011.
 D 9.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A** $\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}, x \neq 0.$
 B $(C)' = 0, C$ là hằng số.
 C $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}, x > 0.$
 D $(x^n)' = nx^n, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{N}^*.$

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A** $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB'} = \vec{BA'}.$
 B $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB'} = \vec{BD'}.$

$\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB'} = \vec{BC'}$.

$\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB'} = \vec{BD}$.

Lời giải.

Câu 14. Cho k là một số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$.

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5}{x^k} = 0$.

$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^{2k} = +\infty$.

$\lim_{x \rightarrow +\infty} 5x^k = +\infty$.

Lời giải.

Câu 15. Hàm số $y = \sqrt{2x - 2}$ ($x > 1$) có đạo hàm là

$y' = -\frac{1}{\sqrt{2x - 2}}$.

$y' = \frac{1}{2\sqrt{2x - 2}}$.

$y' = \frac{2}{\sqrt{2x - 2}}$.

$y' = \frac{1}{\sqrt{2x - 2}}$.

Lời giải.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

$(SAC) \perp (SBC)$.

$(ABC) \perp (SAC)$.

$(SBC) \perp (SAB)$.

$(SAC) \perp (SAB)$.

Lời giải.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , hai mặt bên (SAB) , (SAC) cùng vuông góc với mặt đáy (ABC) , P là trung điểm của BC , Q là trung điểm của BP . Khẳng định nào sau đây đúng?

$BC \perp (SAB)$.

$BC \perp (SAP)$.

$BC \perp (SAQ)$.

$BC \perp (SAC)$.

Lời giải.

❖ **Câu 22.** Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x + 2}$ ta được kết quả là

(A) 1.

(B) -4.

(C) 4.

(D) -2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $I = \lim_{x \rightarrow -\infty} (5x^6 - 6x^3 + 7x - 8)$ là

(A) -8.

(B) $-\infty$.

(C) 5.

(D) $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.** Cho hàm số $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+1} - 2}{x^2 - 1} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị biểu thức $P = a^2 + b$ là

(A) 67.

(B) 72.

(C) 17.

(D) 11.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + x + 1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ ax + 2 & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} ?

(A) $a = 0$.

(B) $a = 1$.

(C) $a = \frac{3}{2}$.

(D) $a = \frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 26.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Hãy xác định góc giữa hai đường thẳng AB và $B'D'$?

A 45° . B 30° . C 90° . D 60° .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 27.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có O là giao điểm của AC và BD , I là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A $BD \perp (SAC)$. B $AB \perp (SOI)$. C $CD \perp (SAD)$. D $SO \perp (BCD)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 28.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có hệ số góc bằng

A 1. B -1 . C 5. D 7.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 29.** Hàm số $y = \frac{x}{\cos x}$ ($x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$) có đạo hàm là

A $y' = \frac{\cos x + x \sin x}{\cos x}$.

B $y' = \frac{\cos x - x \sin x}{\cos^2 x}$.

C $y' = \frac{\cos x - x \sin x}{\cos x}$.

D $y' = \frac{\cos x + x \sin x}{\cos^2 x}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 30.** Giá trị của $\lim \frac{4^{n+1} + 6^{n+2}}{5^n + 8^n}$ bằng

A 36.

B $\frac{3}{4}$.

C 0.

D $\frac{4}{5}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 31.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 2}$ thu được biểu thức có dạng $\frac{a}{(x + 2)^2}$. Tìm a .

A $a = 3$.

B $a = -5$.

C $a = -3$.

D $a = 5$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 32.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$, SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ là

A \widehat{SDC} .

B \widehat{SBD} .

C \widehat{SDA} .

D \widehat{SDB} .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 33.** Tính giới hạn $L = \lim \frac{2^{2021}n^2 + n + 7}{2^{2020}n^2 + 5}$ ta được kết quả là

- A $L = \frac{1}{2}$.
 B $L = 0$.
 C $L = +\infty$.
 D $L = 2$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 34.** Hàm số $g(x) = \sin(3x - 2)$ là đạo hàm của hàm số nào sau đây?

- A $y = -3 \cos(3x - 2)$.
 B $y = \frac{1}{3} \cos(3x - 2)$.
 C $y = -\frac{1}{3} \cos(3x - 2)$.
 D $y = 3 \cos(3x - 2)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 35.** Cho 4 hàm số $f_1(x) = x^4 - x^2 + 2$, $f_2(x) = \frac{3x + 4}{x - 3}$, $f_3(x) = 3 \sin x + 4 \cos x + 5$ và $f_4(x) = \sqrt{x^2 + 1}$. Hỏi có bao nhiêu hàm số liên tục trên \mathbb{R}

- A 3.
 B 4.
 C 1.
 D 2.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 36.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 - 5x^2 + 4}{x^3 - 8} & \text{khi } x < 2 \\ ax^2 + x + 1 & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$, với a là tham số. Gọi a_0 là giá trị của tham số a để hàm số đã cho có giới hạn tại $x = 2$. Hỏi a_0 thuộc khoảng nào dưới đây?
 A $(-1; 0)$. B $(2; 3)$. C $(1; 2)$. D $(0; 1)$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 37.** Tập tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $(2m^2 - 5m + 2)(x - 1)^{2021}(x^{2020} - 2) + 2x + 3 = 0$ có nghiệm là
 A $m \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2}; 2 \right\}$. B $m \in \left\{ \frac{1}{2}; 2 \right\}$.
 C $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2} \right) \cup (2; +\infty)$. D $m \in \mathbb{R}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 38.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$ và AH là đường cao của $\triangle SAB$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A $SB \perp BC$.
 B $AH \perp AC$.
 C $AH \perp BC$.
 D $AH \perp SC$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 39.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng DC' và BD' bằng

- A 90° .
 B 45° .
 C 60° .
 D 30° .

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Câu 40.** Cấp số nhân lùi vô hạn $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \dots, \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}, \dots$, với $n \in \mathbb{N}^*$, có tổng là một phân số tối giản $\frac{a}{b}$, ($a, b \in \mathbb{Z}$). Khi đó giá trị biểu thức $T = a + 2b$ bằng

- A 8.
 B 7.
 C 5.
 D 4.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 41.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D . Cạnh đáy $AB = 2a, CD = a, AD = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I là trung điểm của cạnh AB . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A** $AC \perp (SBD)$.
 B $DI \perp (SAC)$.
 C $CD \perp (SAD)$.
 D $CI \perp (SAB)$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 42.** Cho hàm số $f(x) = \frac{mx^3}{3} - mx^2 + (3m - 1)x + 1$. Tập hợp tất cả giá trị của tham số m để $f'(x) \leq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ là

- A** $(-\infty; 2]$.
 B $(-\infty; 0]$.
 C $(-\infty; \sqrt{2}]$.
 D $(-\infty; 0)$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 47.** Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 2ax - 9} + x) = 1$. Giá trị của a thuộc khoảng nào sau đây?

- A** $(-12; -6)$.
 B $(6; 12)$.
 C $(-8; 0)$.
 D $(0; 8)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 48.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$, cạnh bên $AA' = a$. Gọi M là trung điểm AB , góc tạo bởi đường thẳng MC' và mặt phẳng (ABC) bằng

- A** 30° .
 B 45° .
 C 90° .
 D 60° .

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 37

MÃ ĐỀ: TK-05

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngô Gia Tự - Đắk Lắk, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ **Câu 1.** Cho các hàm số $u(x)$, $v(x)$ có đạo hàm trên khoảng K và $v(x) \neq 0$ với mọi $x \in K$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A $\left[\frac{u(x)}{v(x)}\right]' = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{v^2(x)}$.

B $[u(x) + v(x)]' = u'(x) + v'(x)$.

C $[u(x) \cdot v(x)]' = u'(x) \cdot v'(x)$.

D $[u(x) - v(x)]' = u'(x) - v'(x)$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 2.** Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại $x = 1$

A $y = \sqrt{x - 4}$.

B $y = \frac{x + 2}{x - 1}$.

C $y = \frac{3}{x - 1}$.

D $y = 2x + 3$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 3.** Đạo hàm của hàm số $y = \cot x$ là

A $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$.

B $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$.

C $y' = \sin^2 x$.

D $y' = -\cot x$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 . Chọn khẳng định **đúng**?

A $f'(x_0) = f(x_0)$.

B $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$.

C $f'(x_0) = \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

D $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 5.** Tính $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1}$.

- A $L = 4.$
 B $L = 3.$
 C $L = 5.$
 D $L = -4.$

Lời giải.

❖ **Câu 6.** Trong không gian, hai đường thẳng được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng

- A $0^\circ.$
 B $45^\circ.$
 C $90^\circ.$
 D $60^\circ.$

Lời giải.

❖ **Câu 7.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**?

- A Nếu đường thẳng d vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với mặt phẳng (α) .
 B Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với mặt phẳng (α) .
 C Nếu đường d thẳng vuông góc với hai đường thẳng song song nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với mặt phẳng (α) .
 D Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với mặt phẳng (α) .

Lời giải.

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2}{x}$ là

- A $y' = -\frac{2}{x^2}.$
 B $y' = 2x^2.$
 C $y' = \frac{2}{x^2}.$
 D $y' = \frac{1}{2x^2}.$

Lời giải.

❖ **Câu 9.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = 4x^3$ là

- A $y'' = 24x.$
 B $y'' = -24x.$
 C $y'' = 12x^2.$
 D $y'' = -12x^2.$

Lời giải.

❖ **Câu 10.** Tính $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^4.$

- A $L = -1.$
 B $L = 0.$
 C $L = +\infty.$
 D $L = -\infty.$

Lời giải.

❖ **Câu 11.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos 7x$ là

- A $y' = 7 \cos 7x.$
 B $y' = -7 \sin 7x.$
 C $y' = -\sin 7x.$
 D $y' = \sin 7x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho $n \in \mathbb{N}, n > 1$, tính đạo hàm của hàm số $y = x^n$.

- A $y' = n \cdot x^n.$
 B $y' = n \cdot x^{n-2}.$
 C $y' = 2n \cdot x^{n-1}.$
 D $y' = n \cdot x^{n-1}.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

- A $SO.$
 B $SB.$
 C $SA.$
 D $SD.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** về hình lăng trụ đứng?

- A Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là những hình chữ nhật.
 B Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là những hình vuông.
 C Các mặt bên của hình lăng trụ đứng không vuông góc với mặt phẳng đáy.
 D Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là những hình thoi.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Đạo hàm của hàm số $y = 5 \sin x - 2$ là

- A $y' = 5 \cos x - 2.$
 B $y' = 5 \cos x.$
 C $y' = 5 \sin^2 x.$
 D $y' = -5 \cos x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ Câu 16. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7n + 1}{n + 3}$.

(A) $L = \frac{1}{3}$.

(B) $L = 7$.

(C) $L = 1$.

(D) $L = 0$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 - 3x + 7$ là

(A) $y' = 4x - 3$.

(B) $y' = 2x^2 + 7$.

(C) $y' = 4x + 7$.

(D) $y' = 2x^2 - 3$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 18. Tính $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^3 - x^2 + 2)$.

(A) $L = -1$.

(B) $L = -\infty$.

(C) $L = 2$.

(D) $L = +\infty$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 19.

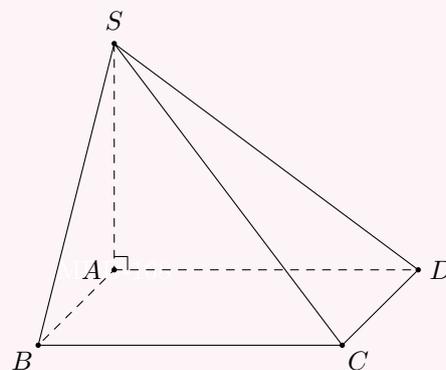
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, (xem hình vẽ). Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ là

(A) \widehat{SBD} .

(B) \widehat{SBA} .

(C) \widehat{SDC} .

(D) \widehat{SBC} .



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 20.** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 3x^2 - 4$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là
 (A) 3. (B) -4. (C) 12. (D) 8.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Tính đạo hàm của các hàm số sau

a) $y = 3x^2 + \sqrt{x + 1}$;

b) $y = \sin^3 x + \cot 5x$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Bài 2.** Cho hàm số $y = \frac{x - 3}{x + 4}$. Chứng minh rằng $2(y')^2 = (y - 1)y''$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Bài 3.** Cho hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 2}$ có đồ thị là (H) . Viết phương trình tiếp tuyến của (H) tại điểm $M_0(1; -2)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Bài 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm H của cạnh

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

AB

- a) Chứng minh rằng $BC \perp (SAB)$.
- b) Gọi K là trung điểm của cạnh BC , tính khoảng cách giữa hai đường thẳng HK và SC .
Xác định đoạn vuông góc chung của của hai đường thẳng HK và SC .

 **Lời giải.**

Two columns of dotted lines for writing the solution.

.....
.....
.....
.....
.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 38

MÃ ĐỀ: TK-06

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Đoàn Thượng - Hải Dương, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

❖ **Câu 1.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $A'B'C'D'$ là

- (A) 0. (B) AC' . (C) BB' . (D) AB .

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 2.** Cho hàm số $f(x) = 3x^3$. Giá trị của $f''(1)$ bằng

- (A) 9. (B) 12. (C) 18. (D) 24.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

❖ **Câu 3.** $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ bằng

- (A) 0. (B) $+\infty$. (C) -1. (D) 1.

🗨️ Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

❖ **Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và tam giác SAC vuông cân tại A . Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- (A) 90° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 45° .

🗨️ Lời giải.

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 5.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(2) = 1$ và $g'(2) = 4$. Đạo hàm của hàm số $g(x) - f(x)$ tại điểm $x = 2$ bằng

A 0. B -3. C 5. D 3.

🗨️ **Lời giải.**

.....
-------	-------

❖ **Câu 6.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$, ($x > 0$) là

A $\frac{-1}{2\sqrt{x}}$. B $\frac{1}{\sqrt{x}}$. C $\frac{1}{2\sqrt{x}}$. D $\frac{-1}{\sqrt{x}}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....

❖ **Câu 7.** Đạo hàm của hàm số $y = 2x - \sqrt{x}$, ($x > 0$) là

A $2 - \frac{1}{x^2}$. B $2 - \frac{1}{2\sqrt{x}}$. C $2 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D $2 + \frac{1}{x^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....

❖ **Câu 8.** Giá trị của $\lim \frac{3n^2 + 2}{(2n - 1)^2}$ bằng

A $\frac{3}{2}$. B $+\infty$. C $\frac{3}{4}$. D $\frac{4}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....

❖ **Câu 9.** Hàm số nào dưới đây liên tục tại $x = -1$?

A $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$.

B $f(x) = \frac{x - 1}{x + 1}$.

C $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 2x + 1}$.

D $f(x) = 3x + 3$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 10.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A $AA' = AC'$.

B $BB' \perp (ABC)$.

C Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là hình vuông.

D Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là hình tam giác.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 11.** Cho hàm số $f(x)$ có $f'(1) = 2$. Đạo hàm của hàm số $3f(x)$ tại điểm $x = 1$ bằng

A 1.

B -1.

C 6.

D 5.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 12.** $\lim_{x \rightarrow 1} (x^3 - 1)$ bằng

A 1.

B 2.

C 3.

D 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 13.** Cho f là hàm số liên tục tại x_0 . Đạo hàm của f tại x_0 là

A $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0 + x) - f(x_0)}{x - x_0}$ (nếu tồn tại giới hạn).

B $f(x_0)$.

C $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ (nếu tồn tại giới hạn).

D $\frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 14.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^2 + x$ là

(A) 2.

(B) $2x$.

(C) $2x + 1$.

(D) -2 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Giá trị của $\lim \left(\frac{\pi}{2}\right)^n$ bằng

(A) $-\infty$.

(B) 1.

(C) 0.

(D) $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = -1, \lim v_n = +\infty$. Giá trị của $\lim \frac{u_n}{v_n}$ bằng

(A) 0.

(B) -1 .

(C) $+\infty$.

(D) 1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Đạo hàm của hàm số $y = \cot 2x$ là

(A) $-\frac{2}{\sin^2 2x}$.

(B) $-\frac{1}{\cos^2 2x}$.

(C) $\frac{2}{\sin^2 2x}$.

(D) $\frac{1}{\cos^2 2x}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x$ tại điểm $M(1; -1)$ có hệ số góc bằng

(A) 0.

(B) 2.

(C) 1.

(D) 3.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Trong không gian, cho tam giác ABC . Véc-tơ $\vec{CB} + \vec{AC}$ bằng

(A) \vec{BA} .

(B) $\vec{0}$.

(C) \vec{AB} .

(D) \vec{CA} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại C và $SA \perp (ABC)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $SB \perp (ABC)$.

(B) $AB \perp (SBC)$.

(C) $BC \perp (SAC)$.

(D) $BC \perp (SAB)$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 21.** Trong không gian, cho hai véc-tơ \vec{u} , \vec{v} tạo với nhau một góc 60° , $|\vec{u}| = 1$ và $|\vec{v}| = 2$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A 1. B 2. C $\sqrt{3}$. D 3.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 22.** Khẳng định nào sau đây là sai?

- A Góc giữa hai đường thẳng trong không gian luôn lớn hơn hoặc bằng 0° và nhỏ hơn hoặc bằng 90° .
- B Nếu hai đường thẳng a và b song song hoặc trùng nhau thì góc giữa chúng bằng 180° .
- C Trong không gian, hai đường thẳng được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng 90° .
- D Véc-tơ \vec{a} khác véc-tơ $\vec{0}$ được gọi là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d nếu giá của \vec{a} song song hoặc trùng với đường thẳng d .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 23.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x$ tại $x = \frac{\pi}{2}$ là

- A 3. B 0. C 1. D -3.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 24.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos x$ là

- A $\sin x$. B $-\sin x$. C $\cos x$. D $-\cos x$.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 25.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos x - \sin x$ là

- A $-\sin x - \cos x$. B $\cos x - \sin x$. C $\sin x$. D $\sin x - \cos x$.

💬 **Lời giải.**

.....

- ❖ **Câu 26.** Đạo hàm của hàm số $y = x^2 - 2 \cos x$ là
 (A) $2x - 2 \sin x$. (B) $x + 2 \sin x$. (C) $2x + 2 \cos x$. (D) $2x + 2 \sin x$.

💬 **Lời giải.**

- ❖ **Câu 27.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O có $AC = BD = 2a$, $SO \perp (ABCD)$, $SO = OB$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng
 (A) $2a$. (B) $\sqrt{3}a$. (C) a . (D) $\sqrt{2}a$.

💬 **Lời giải.**

- ❖ **Câu 28.** Khẳng định nào sau đây là đúng?
 (A) Có vô số mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.
 (B) Nếu một đường thẳng vuông góc với hai cạnh của một tam giác thì nó vuông góc với cạnh còn lại của tam giác đó.
 (C) Có ba mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.
 (D) Có hai mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

💬 **Lời giải.**

- ❖ **Câu 29.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$, ($x \neq 0$). Khi đó $f'(x)$ bằng
 (A) $-\frac{1}{2x^2}$. (B) $\frac{1}{x^2}$. (C) $-\frac{1}{x^2}$. (D) $\frac{1}{2x^2}$.

💬 **Lời giải.**

- ❖ **Câu 30.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{x - 2}$ bằng

A $+\infty$.

B $-\infty$.

C 3.

D -2.

Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

❖ **Câu 31.** Đạo hàm của hàm số $y = 2x^3$ tại điểm $x = 2$ bằng

A 24.

B 9.

C 12.

D 16.

Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

❖ **Câu 32.** Đạo hàm của hàm số $y = (2x + 1)^2$ là

A $y' = 2(2x + 1)$.

B $y = 4(2x + 1)$.

C $y' = 2x + 1$.

D $y' = 4x$.

Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

❖ **Câu 33.** Cho (u_n) là cấp số nhân lùi vô hạn với $u_1 = 3$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Tổng của (u_n) bằng

A 1.

B 6.

C $\frac{4}{3}$.

D $\frac{3}{2}$.

Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ **Câu 34.** Đạo hàm của hàm số $y = (x + 1)x$ là

A $2x^2 + 1$.

B $2x + 1$.

C $2x^2 + x$.

D $4x + 1$.

Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

❖ **Câu 35.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SB vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt phẳng $(ABCD)$ vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

A (SAD) .

B (SAC) .

C (SAB) .

D (SCD) .

Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

II. PHẦN TỰ LUẬN

⇨ **Bài 1.** Tính đạo hàm của hàm số $y = f(x) = x^4 - 2\sqrt{x}$.

Lời giải.

.....
.....

⇨ **Bài 2.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . SA vuông góc với đáy, H là hình chiếu của A lên SO . Chứng minh đường thẳng AH vuông góc với (SBD) .

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Bài 3.** Cho a và b là các số thực khác 0. Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + bx + 2} - 2ax) = 4$. Tìm $a + b$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 39

MÃ ĐỀ: TK-07

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Ngọc Quyến - Thái Nguyên, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ **Câu 1.** Kết quả đúng của $\lim \frac{2 - 5^{n-2}}{3^n + 2 \cdot 5^n}$ là

A $-\frac{5}{2}$.

B $\frac{5}{2}$.

C $-\frac{1}{50}$.

D $-\frac{25}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 2.** Cho các hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm trên khoảng J và $v(x) \neq 0$ với mọi $x \in J$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A $(u + v)' = u' + v'$.

B $(u \cdot v)' = u' \cdot v + v' \cdot u$.

C $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - v' \cdot u}{v^2}$.

D $\left(\frac{1}{v}\right)' = \frac{v'}{v^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 3.** Kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 2x^2 + 1}{2x^5 + 1}$ là

A $\frac{1}{2}$.

B -2 .

C 2 .

D $-\frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

Gv Ths: Nguyễn Hoàng Việt

⚡ **Câu 4.** Tìm giới hạn $C = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - 3}{x^2 - 4x + 3}$.

(A) $+\infty$.

(B) $-\infty$.

(C) $\frac{1}{6}$.

(D) 0.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 5.** Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x + 2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2 + x + 1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

(A) $a = \frac{1}{2}$.

(B) $a = 1$.

(C) $a = 0$.

(D) $a = \frac{1}{4}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 6.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Hãy xác định góc giữa hai véc-tơ \overrightarrow{AB} và $\overrightarrow{DD'}$.

(A) 60° .

(B) 120° .

(C) 45° .

(D) 90° .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 7.** Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải là cấp số cộng?

(A) $-8; -6; -4; -2; 0$.

(B) $3; 1; -1; -2; -4$.

(C) $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$.

(D) $1; 1; 1; 1; 1$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+1}{(2-x)^4}$.

- (A) $-\infty$. (B) -2 . (C) $+\infty$. (D) 1 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ với tâm O . Hãy chỉ ra đẳng thức sai trong các đẳng thức sau đây?

- (A) $\vec{AB} + \vec{AA'} = \vec{AD} + \vec{DD'}$. (B) $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$.
 (C) $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CC'} = \vec{AD'} + \vec{D'O} + \vec{OC'}$. (D) $\vec{AB} + \vec{BC'} + \vec{C'D'} + \vec{D'A} = \vec{0}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Khi $|q| < 1$, hãy tìm giá trị đúng của $\lim q^n$.

- (A) $-\infty$. (B) 1 . (C) $+\infty$. (D) 0 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Khẳng định nào sau đây sai?

- (A) Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong (α) thì $d \perp (\alpha)$.
 (B) Nếu đường thẳng $d \perp (\alpha)$ thì d vuông góc với mọi đường thẳng trong (α) .
 (C) Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (α) thì d vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong (α) .
 (D) Nếu $d \perp (\alpha)$ và đường thẳng $a \parallel (\alpha)$ thì $d \perp a$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x^2-x-6}$. Khẳng định nào sau đây đúng nhất?

- (A) Hàm số liên tục tại $x = -2, x = 3$. (B) Hàm số chỉ gián đoạn tại $x = 3$.
 (C) Hàm số gián đoạn tại $x = -2, x = 3$. (D) Hàm số liên tục trên \mathbb{R} .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- (A) $BC \perp SC$. (B) $BC \perp SD$. (C) $BC \perp SB$. (D) $BC \perp SA$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 14.** Hàm số $y = (-2x + 1)^{2018}$ có đạo hàm là

- (A) $-4036(-2x + 1)^{2017}$. (B) $4036(-2x + 1)^{2017}$.
 (C) $2(-2x + 1)^{2017}$. (D) $2018(-2x + 1)^{2017}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 15.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- (A) $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$. (B) $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x + x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$.
 (C) $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$. (D) $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 16.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$ có phương trình là

- (A) $y = 20x - 22$. (B) $y = 20x - 16$. (C) $y = 4x - 8$. (D) $y = 20x + 22$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Cho phương trình $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A Phương trình không có nghiệm trong khoảng $(-2; 0)$.
- B Phương trình có ít nhất hai nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
- C Phương trình chỉ có một nghiệm trong khoảng $(-2; 1)$.
- D Phương trình không có nghiệm trong khoảng $(-1; 1)$.

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 18.** Cho một cấp số cộng có $u_1 = -3$, $u_6 = 27$. Tìm d .

- A $d = 5$.
- B $d = 8$.
- C $d = 6$.
- D $d = 7$.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 19.** Đạo hàm của hàm số $y = x^3$ tại điểm $x = 2$ bằng

- A 9.
- B 12.
- C 6.
- D 3.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 20.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- A Dãy số (u_n) , xác định bởi hệ:
$$\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 2 \quad (n \in \mathbb{N}^* : n \geq 2) \end{cases}$$
- B Dãy số (u_n) , xác định bởi công thức $u_n = 3^n + 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$.
- C Dãy số $-2; 2; -2; 2; \dots$
- D Dãy số các số tự nhiên $1; 2; 3; \dots$

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 21.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng đáy $2a$, đường cao bằng $a\sqrt{2}$. Gọi φ là góc giữa mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A $\tan \varphi = \sqrt{3}$.
- B $\tan \varphi = 2$.
- C $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{12}$.
- D $\tan \varphi = \sqrt{2}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 22.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm của BM . Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là

- A \widehat{SMA} .
 B \widehat{SJA} .
 C \widehat{SBA} .
 D \widehat{SCA} .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 23.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = BC = a$, $BB' = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$.

- A 45° .
 B 90° .
 C 60° .
 D 30° .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 24.** Đạo hàm của hàm số $y = x^2 - x$ là

- A $2x^2 + x$.
 B $2x - 1$.
 C $2x^2 + 1$.
 D $2x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A** $SA \perp BD$.
 B $SC \perp BD$.
 C $SO \perp BD$.
 D $AD \perp SC$.

🗨 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 26.** Giá trị của $A = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n-2}$ bằng

- A** 1.
 B 2.
 C $-\infty$.
 D $+\infty$.

🗨 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 27.** Công thức nào sau đây là đúng với một cấp số cộng có số hạng đầu u_1 , công sai d và số tự nhiên $n \geq 2$?

- A** $u_n = u_1 + (n-1)d$.
 B $u_n = u_1 - (n-1)$.
 C $u_n = u_1 + d$.
 D $u_n = u_1 + (n+1)d$.

🗨 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 28.** Đạo hàm của hàm số $y = 2x^7 - \frac{3}{x} + 2x$ tại $x = -1$ bằng bao nhiêu?

- A** 14.
 B 19.
 C -1.
 D -2.

🗨 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 29.** Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A** $DC \perp (SAD)$.
 B $AC \perp (SBC)$.
 C $SC \perp (ABCD)$.
 D $BC \perp (SCD)$.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 30.** Đạo hàm của hàm số $y = -2x^7 + \sqrt{x}$ ($x > 0$) bằng biểu thức nào sau đây?

- A $-14x^6 + \frac{2}{\sqrt{x}}$.
 B $-14x^6 + 2\sqrt{x}$.
 C $-14x^6 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.
 D $-14x^6 + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 31.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(2) = 1$ và $g'(2) = 4$. Đạo hàm của hàm số $f(x) + g(x)$ tại điểm $x = 2$ bằng

- A 5.
 B 1.
 C -1.
 D 6.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 32.** Hàm số $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ có đạo hàm là

- A $y' = -\frac{3}{(x - 1)^2}$.
 B $y' = -\frac{1}{(x - 1)^2}$.
 C $y' = \frac{1}{(x - 1)^2}$.
 D $y' = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 33.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^{2020}$ có giá trị là

- A $-\infty$.
 B 1.
 C $+\infty$.
 D 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 34.** Một cấp số nhân có số hạng đầu tiên là 2 và số hạng thứ tư là 54 thì số hạng thứ 6 là

- A 243.
 B 162.
 C 486.
 D 1458.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 35.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ đều. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A** Các mặt bên của lăng trụ là hình chữ nhật.
- B** Lăng trụ đã cho là lăng trụ đứng.
- C** Hai mặt đáy của lăng trụ là các đa giác đều.
- D** Tam giác $B'AC$ đều.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{3x^2 + 1} + x\sqrt{3})$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Bài 2.** Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1} & \text{khi } x < 1 \\ \frac{3}{2}x & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ tại $x = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Bài 3.** Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = 6t^2 - t^3 - 9t + 1$. Đơn vị của s là mét, đơn vị của t là giây. Hỏi trong 5 giây đầu tiên, chất điểm đó đạt vận tốc lớn nhất bằng bao nhiêu tại thời điểm nào?

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 40

MÃ ĐỀ: TK-08

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lạc Long Quân - Bến Tre, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 2x + 7}{3 - x^2}$ bằng

- (A) 1. (B) -3. (C) $+\infty$. (D) -2.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

- (A) $y' = -\cos x$. (B) $y' = -\cot x$. (C) $y' = \cos x$. (D) $y' = \tan x$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 3. $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 2x + 5)$ bằng

- (A) $+\infty$. (B) $-\infty$. (C) 13. (D) 5.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 4. Cho hàm số $f(x) = -3x^3 + 5$. Giá trị của $f'(-1)$ bằng

- (A) -9. (B) 9. (C) 8. (D) 2.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$, $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- (A) 30° . (B) 45° . (C) 90° . (D) 60° .

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 6.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^3 - 2x^2 + x - 1)$ bằng

- (A) 0. (B) $+\infty$. (C) $-\infty$. (D) 3.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 7.** Hàm số $y = \frac{3x - 1}{x + 2}$ có đạo hàm là $y' = \frac{a}{(x + 2)^2}$, giá trị của $P = a^2 - 3$ là

- (A) 4. (B) 22. (C) 52. (D) 46.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và có cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Đường thẳng BD vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- (A) SB . (B) SC . (C) SD . (D) CD .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 9.** $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{5 - 2x}{x - 1}$ bằng

- (A) 5. (B) -2. (C) $+\infty$. (D) $-\infty$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 10.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 4x - 1$ tại điểm $A(0; -1)$ là

- Ⓐ $y = 4x - 1.$ Ⓑ $y = -4x + 1.$ Ⓒ $y = -4x - 1.$ Ⓓ $y = -x - 4.$

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 11.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- Ⓐ $(x^n)' = x^n.$ Ⓑ $(x^n)' = nx^{n-1}.$ Ⓒ $(x^n)' = nx^n.$ Ⓓ $(x^n)' = x^{n-1}.$

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và có $SA = SB = SC = SD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- Ⓐ $SO \perp (ABCD).$ Ⓑ $SA \perp (ABCD).$ Ⓒ $SC \perp (ABCD).$ Ⓓ $SB \perp (ABCD).$

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ a & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi

a bằng

- Ⓐ 4. Ⓑ -4. Ⓒ 1. Ⓓ -1.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 14.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 6x - 3} - x)$ bằng

- Ⓐ 3. Ⓑ -3. Ⓒ $+\infty.$ Ⓓ $-\infty.$

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Trong các tiếp tuyến tại điểm trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9x - 5$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng

- (A) -2. (B) 2. (C) 9. (D) 6.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 16.** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^4 - 9t^2 - 21t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ (giây) là

- (A) 54 (m/s). (B) 141 (m/s). (C) 33 (m/s). (D) 53 (m/s).

💬 **Lời giải.**

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 8x - 3}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ 16 - 2x & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ tại $x_0 = 3$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Bài 2.** Chứng minh rằng phương trình $-3x^5 + 8x^2 - 1 = 0$ có ít nhất một nghiệm.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Bài 3.** Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết rằng tiếp tuyến có hệ số góc bằng -3 .

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 41

MÃ ĐỀ: TK-09

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Đình Phùng - Hà Nội, năm 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ **Câu 1.** Cho đường thẳng a không vuông góc với mặt phẳng (P) . Khi đó, góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) là góc giữa

- A a và hình chiếu vuông góc của a trên (P) . B a và một đường thẳng bất kì cắt (P) .
 C a và đường vuông góc với (P) . D a và đường thẳng bất kì nằm trong (P) .

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 2.** Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A Nếu $b \parallel (P)$ thì $b \perp a$. B Nếu $b \parallel a$ thì $b \perp (P)$.
 C Nếu $b \perp (P)$ thì $b \parallel a$. D Nếu $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 3.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = 2$?

- A $y = \frac{1}{x}$. B $y = \frac{3x + 1}{x - 2}$.
 C $y = \sqrt{x}$. D $y = (x - 2)(x^2 + 2)$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 4.** Cho cấp số cộng (u_n) với số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A $u_2 = 5$. B $u_2 = -1$. C $u_2 = 4$. D $u_2 = 6$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 5.** Hàm số nào trong các hàm số sau không liên tục trên khoảng $(-1; 1)$?

- A $y = \cot x$. B $y = \cos x$. C $y = \tan x$. D $y = \sin x$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 6.** Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau?

- A** Hình hộp là hình lăng trụ. **B** Hình hộp chữ nhật là hình lăng trụ đứng.
 C Có hình lăng trụ không phải là hình hộp. **D** Hình lăng trụ là hình hộp.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{x - 2}$, ta được kết quả là

- A** 0. **B** -4. **C** 2. **D** 4.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Cho hai hàm số $u = u(x)$ và $v = v(x)$ có đạo hàm trên tập con của \mathbb{R} . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $(u + v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$. **B** $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$.
 C $(uv)' = u'v'$. **D** $(uv)' = u'v - uv'$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$ có cạnh bằng a (minh họa như hình vẽ bên dưới). Tích $\vec{AB} \cdot \vec{EG}$ bằng

- A** $a^2\sqrt{2}$. **B** $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$. **C** a^2 . **D** $a^2\sqrt{3}$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ và hằng số $a < 0$. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{a}$ bằng

- A** 0. **B** 2. **C** $+\infty$. **D** $-\infty$.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 thì tiếp tuyến của đồ thị hàm số đó tại điểm $M(x_0; f(x_0))$ có hệ số góc là

- Ⓐ $f'(x_0)$. Ⓑ $f'(x + x_0)$. Ⓒ $f'(y_0)$. Ⓓ $f'(x - x_0)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ $f'(3) = 2$. Ⓑ $f'(x) = 3$. Ⓒ $f'(3) = 3$. Ⓓ $f'(2) = 3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông, $BA = BC = a$, cạnh bên $AA' = a\sqrt{2}$. Gọi φ là góc giữa $B'C'$ và mặt phẳng (ABC) . Tính $\cos \varphi$.

- Ⓐ $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Ⓑ $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Ⓒ $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Ⓓ $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Tìm x để ba số $2x - 1, x, 2x + 1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

- Ⓐ $\begin{cases} x = \frac{1}{\sqrt{3}} \\ x = -\frac{1}{\sqrt{3}} \end{cases}$. Ⓑ $\begin{cases} x = \sqrt{3} \\ x = -\sqrt{3} \end{cases}$. Ⓒ $\begin{cases} x = \frac{1}{3} \\ x = -\frac{1}{3} \end{cases}$. Ⓓ $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ có giới hạn hữu hạn tại $x = a$ đồng thời thỏa mãn các điều kiện $\lim_{x \rightarrow a} [2f(x) - 3g(x)] = 3$ và $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + 6g(x)] = 4$. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow a} [2(f(x) + g(x))]$.

A $L = \frac{7}{3}$.

B $L = \frac{7}{6}$.

C $L = \frac{14}{3}$.

D $L = 7$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

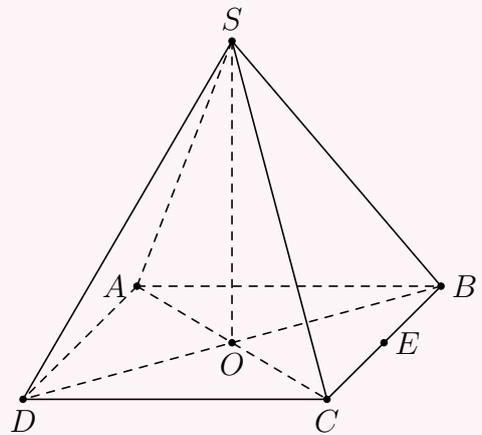
❖ **Câu 16.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, $AC \cap BD = O$, E là trung điểm của BC (minh họa như hình vẽ bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

A $(SAB) \perp (ABCD)$.

B $(SOE) \perp (SAC)$.

C $(SBD) \perp (SOE)$.

D $(SBC) \perp (SOE)$.



🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 17.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ Kết quả của phép toán $\vec{AB} - \vec{A'D'}$ là

A \vec{BD} .

B $\vec{AA'}$.

C \vec{DB} .

D $\vec{BD'}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 18.** Cho phương trình $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A Phương trình đã cho không có nghiệm trong khoảng $(-2; 0)$.
- B Phương trình đã cho không có nghiệm trong khoảng $(-1; 1)$.
- C Phương trình đã cho chỉ có một nghiệm trong khoảng $(-2; 1)$.
- D Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 19.** $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{3 + 2x}{x + 2}$ bằng

- A $+\infty$.
- B 2.
- C $\frac{3}{2}$.
- D $-\infty$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

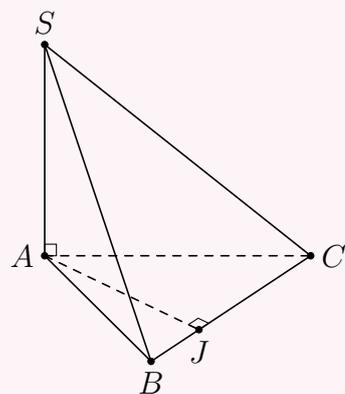
.....

.....

❖ **Câu 20.**

Cho hình chóp $S.ABC$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, J là hình chiếu của A trên BC (minh họa như hình vẽ bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $BC \perp (SAJ)$.
- B $AJ \perp SC$.
- C $BC \perp (SAC)$.
- D $BC \perp (SAB)$.



💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = -2$. Tổng của hai số hạng đầu $S_2 = 6$. Cấp số nhân đó có công bội

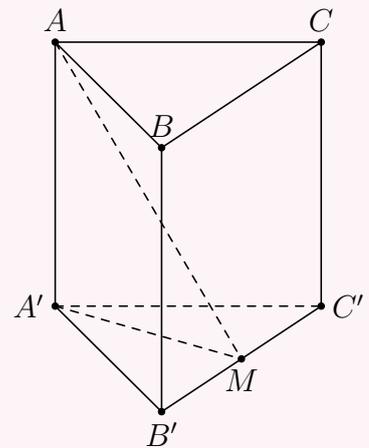
- A $q = 8$.
 B $q = -4$.
 C $q = -\frac{1}{4}$.
 D $q = -3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.**

Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A , M là hình chiếu của A' trên cạnh $B'C'$ (minh họa như hình vẽ bên). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A $AM \perp A'B'$.
 B $A'M \perp AB$.
 C $AC \perp B'C'$.
 D $AM \perp B'C'$.



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 3$, $u_2 = -1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $u_3 = 5$.
 B $u_3 = -5$.
 C $u_3 = 2$.
 D $u_3 = 4$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = -12$, $q = \frac{1}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $u_8 = -\frac{3}{64}$.
 B $u_8 = -\frac{3}{32}$.
 C $u_8 = -\frac{1}{264}$.
 D $u_8 = \frac{1}{64}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng
 A 45° . B 60° . C 30° . D 90° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 26.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2 + 1}}{2x + 1}$ bằng
 A $\frac{3}{2}$. B $-\frac{3}{2}$. C $+\infty$. D $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x + 3}$ bằng
 A $-\infty$. B $+\infty$. C 1. D 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_n = -1$, $u_{n+1} = 8$. Cấp số cộng đó có công sai
 A $d = -9$. B $d = 7$. C $d = 10$. D $d = 9$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ song song với đường thẳng $d: y = 9x + 5$?

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 32.** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = -t^3 + 6t^2 + t$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc lớn nhất của chuyển động trên là

- A** 23 m/s. **B** 11 m/s. **C** 13 m/s. **D** 18 m/s.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 33.** Gọi a là số thực để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + 2 & \text{khi } x > 2 \\ 2x^2 - x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ có giới hạn khi $x \rightarrow 2$.

Hãy chọn hệ thức đúng.

- A** $2a^2 + 3a + 1 = 0$. **B** $a^2 - 3a + 2 = 0$. **C** $4a^2 - 1 = 0$. **D** $a^2 - 4 = 0$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 34.** Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 1}{x - 1} = 5$. Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{f(x)} - 1}{2(x^2 - 3x + 2)} = \frac{a}{b}$ (trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}^*$). Tính $a - b$.

- A** $a - b = 9$. **B** $a - b = 7$. **C** $a - b = -7$. **D** $a - b = -9$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 42

MÃ ĐỀ: TK-10

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Phan Ngọc Hiển - Cà Mau, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ Câu 1. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- Ⓐ $f(x) = \frac{x^4 - 4x^2}{x + 1}$. Ⓑ $f(x) = \tan x$. Ⓒ $f(x) = x^4 - 4x^2$. Ⓓ $f(x) = \sqrt{x}$.

💬 Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ Câu 2. Tính tổng $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}} + \dots = ?$

- Ⓐ 5. Ⓑ 2. Ⓒ 3. Ⓓ 4.

💬 Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ Câu 3. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 4$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng

- Ⓐ 4. Ⓑ -3. Ⓒ 3. Ⓓ -7.

💬 Lời giải.

.....
.....

⚡ Câu 4. Cho hàm số $y = \sqrt{10x - x^2}$. Giá trị của $y'(2)$ bằng

- Ⓐ $-\frac{3}{4}$. Ⓑ $\frac{3}{2}$. Ⓒ $\frac{3}{4}$. Ⓓ $-\frac{3}{2}$.

💬 Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 5.** Cho phương trình $x^3 - 3x^2 + 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A) Phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt.
- B) Phương trình vô nghiệm.
- C) Phương trình có đúng một nghiệm.
- D) Phương trình có đúng hai nghiệm $x = 1; x = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 6.** Tiếp tuyến với đồ thị $y = x^3 - x^2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$ có phương trình là

- A) $y = 16x - 56$.
- B) $y = 16x + 20$.
- C) $y = 20x + 14$.
- D) $y = 20x + 24$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 7.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x + 5}}{4x - 1}$.

- A) $\frac{1}{4}$.
- B) $-\frac{1}{4}$.
- C) 1.
- D) 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

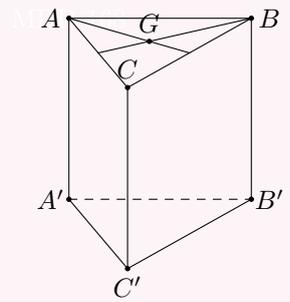
.....

.....

.....

❖ **Câu 8.**

Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$, gọi G là trọng tâm tam giác ABC (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A $AG \perp B'C'$.
 B $AG \perp (BCC'B')$.
 C $AA' \perp (ABC)$.
 D $A'G \perp (ABC)$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Tìm tất cả các giá trị thực của x sao cho $f'(x) < 0$

- A $0 < x < 2$.
 B $\begin{cases} x < 0 \\ x > 2 \end{cases}$
 C $\begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$
 D $x < 1$.

Lời giải.

.....

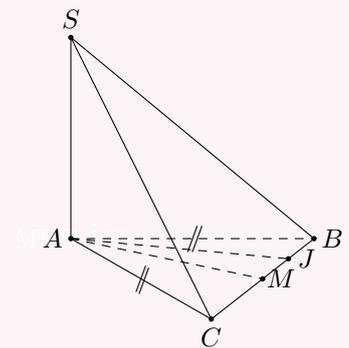
.....

.....

.....

Câu 10.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm của BC , J là trung điểm của BM . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



- A $BC \perp (SAB)$.
 B $BC \perp (SAJ)$.
 C $BC \perp (SAC)$.
 D $BC \perp (SAM)$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

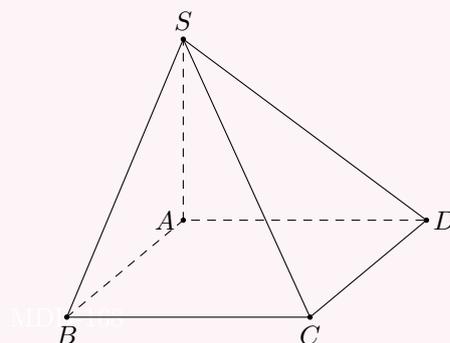
.....

.....

.....

❖ Câu 11.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $SA = a$, $AD = 2a$, $AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) bằng



A $\frac{3a\sqrt{7}}{7}$.

B $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

C $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

D $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Xét các hàm số $g(x) = f(x) - f(2x)$ và $h(x) = f(x) - f(4x)$. Biết rằng $g'(1) = 21$ và $g'(2) = 1000$. Tính $h'(1)$

A -2018 .

B 2021 .

C -2021 .

D 2019 .

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 13. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$ là

A $\frac{1-3x}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$.

B $\frac{1-3x}{x^2+1}$.

C $\frac{1+3x}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$.

D $\frac{2x^2-x-1}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$.

🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 18.** Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{2x^3 + 2}$ bằng

- (A) 0. (B) $\frac{1}{2}$. (C) $+\infty$. (D) $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^3 - x + 1)$ bằng

- (A) $+\infty$. (B) 1. (C) $-\infty$. (D) 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Tính giới hạn $\lim \frac{n^2 - 3n^3}{2n^3 + 5n - 2}$.

- (A) $\frac{1}{5}$. (B) $\frac{1}{2}$. (C) 0. (D) $-\frac{3}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(1) = 3$ và $g'(1) = 1$. Đạo hàm của hàm số $f(x) - g(x)$ tại điểm $x = 1$ bằng

- (A) 4. (B) -2. (C) 3. (D) 2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ bằng

- (A) -5. (B) -4. (C) 5. (D) 4.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 23.** Hàm số $y = \frac{x^4}{2} - \frac{x^3}{3} + x + 2021$ có đạo hàm là

- (A) $y' = 8x^3 - 3x$. (B) $y' = 2x^3 - x^2$. (C) $y' = 2x^3 - x^2 + 1$. (D) $y' = x^3 - x + 1$.

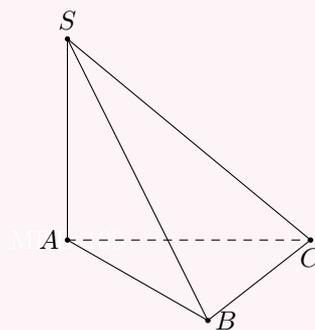
🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Câu 24.**

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{15}a$ (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng



- (A) 90° . (B) 45° . (C) 30° . (D) 60° .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Câu 25.** Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và công sai của cấp số cộng $d = 3$. Số hạng thứ 5 của cấp số cộng đã cho bằng

- (A) 15. (B) 9. (C) 18. (D) 12.

🗨️ **Lời giải.**

.....

⇨ **Câu 26.** Cho a, b là các số nguyên và $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax^2 + bx - 5}{x - 1} = 20$. Tính $P = a^2 + b^2 - a - b$

- (A) 400. (B) 225. (C) 320. (D) 325.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

- ❖ **Câu 27.** Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ m & \text{khi } x = -2 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = -2$
- (A) $m = 4.$ (B) $m = 0.$ (C) $m = -4.$ (D) $m = 2.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

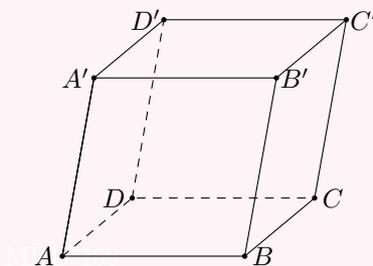
- ❖ **Câu 28.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{5}{x - 1}$ bằng
- (A) 2. (B) $-\infty.$ (C) $+\infty.$ (D) -5.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

- ❖ **Câu 29.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **đúng**?



- (A) $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB}' = \vec{BD}.$ (B) $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB}' = \vec{BC}'.$
- (C) $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB}' = \vec{BD}'.$ (D) $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB}' = \vec{BA}'.$

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

- ❖ **Câu 30.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , $f'(x) = 0$ có đúng hai nghiệm $x = 1; x = 2$. Hàm số $g(x) = f(x^2 + 4x - m)$, có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-21; 21]$ để phương trình $g'(x) = 0$ có nhiều nghiệm nhất?
- (A) 27. (B) 43. (C) 5. (D) 26.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

--	--

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x + 6}{x^2 + x - 6}$.

Lời giải.

--	--

❖ **Bài 2.** Tính đạo hàm các hàm số sau

a) $y = \frac{2x + 3}{x^2 + x + 3}$,

b) $y = (2x - 1)\sqrt{1 + x^2}$.

Lời giải.

--	--

.....
.....
.....
.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 43

MÃ ĐỀ: TK-11

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nhân Chính - Hà Nội, năm học 2020 - 2021

❖ **Câu 1.** Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A $(u + v)' = u' + v'$.

B $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$, $v(x) \neq 0$.

C $(u - v)' = u' - v'$.

D $(uv)' = u'v - uv'$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 2.** Với mọi $x \neq 0$, hàm số $g(x) = 3x^2 + \frac{1}{x^2} + 3$ là đạo hàm của hàm số nào?

A $f(x) = x^3 - \frac{1}{x} + 3x + 1$.

B $f(x) = x^3 - \frac{1}{2x} + 3x$.

C $f(x) = x^3 + \frac{1}{x} + 3x + 2$.

D $f(x) = x^3 - \frac{1}{x} - 3x$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 3.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2 - 3x^2}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A $\frac{-6x^2}{2\sqrt{2 - 3x^2}}$.

B $\frac{-3x}{\sqrt{2 - 3x^2}}$.

C $\frac{1}{2\sqrt{2 - 3x^2}}$.

D $\frac{3x}{\sqrt{2 - 3x^2}}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 4.** Cho hàm số $y = \frac{\cos x}{1 - \sin x}$. Tính $y' \left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng

A 2.

B -1.

C -2.

D 1.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

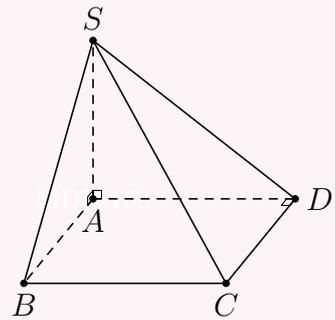
.....

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ Câu 5.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có $AB = 2a$, $AD = a$, $SA \perp (ABCD)$, $SB = a\sqrt{7}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$.

- A 45° . B 90° . C 60° . D 30° .



🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ Câu 6. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên bằng $2a$. Hình chiếu của điểm A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy.

- A $\frac{a\sqrt{33}}{4}$. B $\frac{a\sqrt{33}}{2}$. C $\frac{a\sqrt{11}}{3}$. D $\frac{a\sqrt{33}}{3}$.

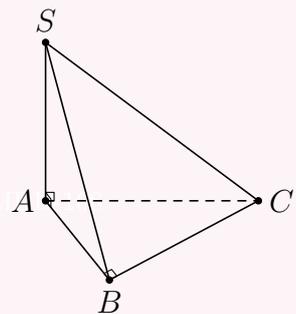
🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

❖ Câu 7.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $SA \perp (ABC)$. Góc giữa BC và mặt phẳng (SAB) bằng

- A 45° . B 30° . C 60° . D 90° .



🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 8.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + mx + 5$. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên để $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

(A) 5.

(B) 2.

(C) 4.

(D) 3.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 9.**

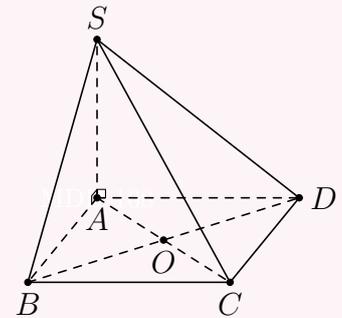
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm B đến (SAC) ?

(A) $\frac{a}{2}$.

(B) $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

(C) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

(D) $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.



🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 10.**

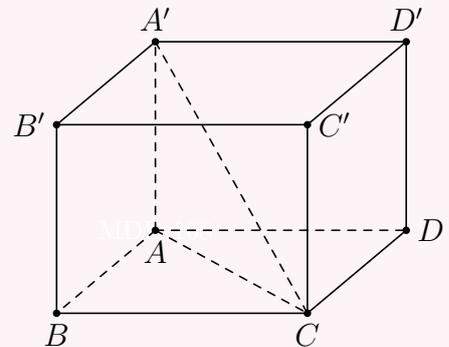
Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = a$ và $AA' = a\sqrt{2}$ (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

(A) 90° .

(B) 30° .

(C) 45° .

(D) 60° .



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 11.** Một chất điểm chuyển động trong 20 giây đầu tiên có phương trình $s(t) = \frac{1}{12}t^4 - t^3 + 6t^2 + 10t$, trong đó $t > 0$ với t tính bằng giây (s) và $s(t)$ tính bằng mét (m). Hỏi tại thời điểm $t = 3$ s thì vận tốc của vật bằng bao nhiêu?

- A 18 m/s.
 B 28 m/s.
 C 13 m/s.
 D 17 m/s.

🗨️ **Lời giải.**

.....

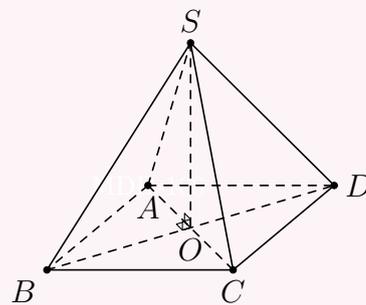
.....

.....

.....

❖ **Câu 12.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $(SCD) \perp (ABCD)$.
 B $(SAC) \perp (ABCD)$.
 C $(SAB) \perp (ABCD)$.
 D $(SAD) \perp (ABCD)$.



🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 13.** Cho hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng $d: y = x + 1$ là

- A $y = x + 5$.
 B $\begin{cases} y = x + 1 \\ y = x + 5 \end{cases}$.
 C $\begin{cases} y = x - 1 \\ y = x - 5 \end{cases}$.
 D $y = x - 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Hàm số liên tục tại $x = 2$ khi a

bằng

A -1.

B 0.

C 2.

D 1.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 15.**

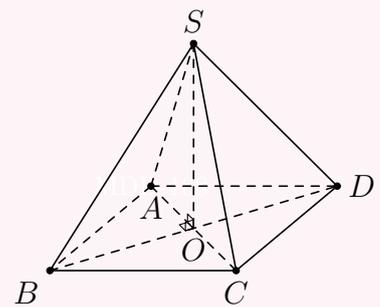
Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng 2 và độ dài cạnh bên bằng 3 (minh họa như hình bên). Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A 1.

B $\sqrt{11}$.

C $\sqrt{7}$.

D 7.



💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

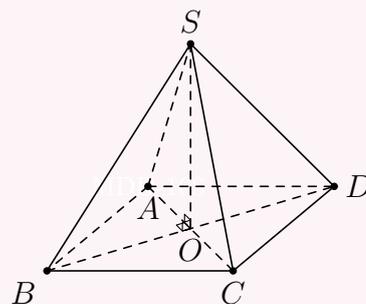
.....

⚡ **Câu 16.**

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính góc giữa mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) .

- A** 30° . **B** 90° . **C** 45° . **D** 60° .



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1 & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1 + 2x} - 1}{x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tìm tất cả giá trị của a để hàm số đã cho liên tục tại điểm $x = 0$.

- A** $a = 4$. **B** $a = 1$. **C** $a = 3$. **D** $a = 2$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $d: x + y + 2021 = 0$ là

- A** $\begin{cases} y = x - 2 \\ y = x + 2 \end{cases}$ **B** $\begin{cases} y = x - \frac{16}{3} \\ y = x + \frac{16}{3} \end{cases}$ **C** $\begin{cases} y = -x - 2 \\ y = -x + 2 \end{cases}$ **D** $\begin{cases} y = -x - \frac{16}{3} \\ y = x + \frac{16}{3} \end{cases}$

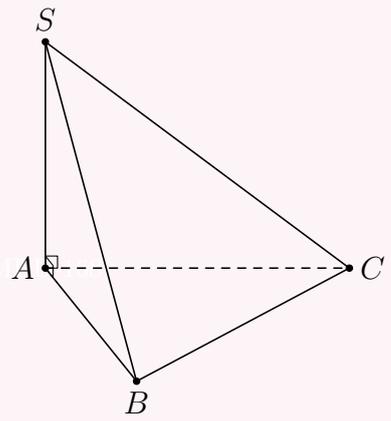
Lời giải.

.....

.....

Cho hình chóp $S.ABC$ trong đó SA, AB, BC vuông góc với nhau từng đôi một. Biết $SA = AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng

- A $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
 B $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.
 C $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.
 D $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

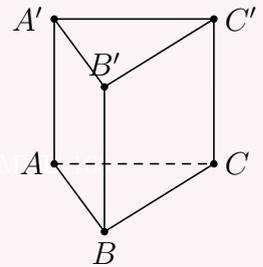
.....

.....

Câu 27.

Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Cho góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính khoảng cách từ điểm B' và mặt phẳng $(A'BC)$.

- A $a\sqrt{5}$.
 B $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.
 C $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.
 D $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 28.** Cho hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(1; 2)$?

- (A) 1. (B) 3. (C) 4. (D) 2.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 29.** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ tâm O của đáy ABC đến mặt phẳng (SBC) .

- (A) $a\sqrt{\frac{3}{10}}$. (B) $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. (C) $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. (D) $a\sqrt{\frac{2}{5}}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 30.** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ (C) và điểm $I(1; 2)$. Tìm điểm M thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của đồ thị (C) tại M cắt hai đường thẳng $d: x - 1 = 0$, $d': y - 2 = 0$ tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB có chu vi nhỏ nhất.

- (A) $M_1(1 + \sqrt{3}; 2 + \sqrt{3})$ và $M_2(1 - \sqrt{3}; 2 - \sqrt{3})$.

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 44

MÃ ĐỀ: TK-12

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngọc Lâm - Đồng Nai, năm học 2020 - 2021

❖ Câu 1. $\lim_{x \rightarrow 0} (x^{2019} - 2x + 3)$ bằng

(A) 3.

(B) 1.

(C) 0.

(D) $+\infty$.

💬 Lời giải.

❖ Câu 2. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

(A) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

(B) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

(C) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

(D) Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

💬 Lời giải.

❖ Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{2} \sin 2x + \cos x$ tại $x = \frac{\pi}{2}$ bằng

(A) 0.

(B) 2.

(C) -2.

(D) -1.

💬 Lời giải.

❖ Câu 4. Hàm số $y = \cos(5 - x)$ có đạo hàm cấp hai là

(A) $-5 \cos(5 - x)$.

(B) $5 \cos(5 - x)$.

(C) $\sin(5 - x)$.

(D) $-\cos(5 - x)$.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 5.** Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(1) = 3$, và $g'(1) = 1$. Đạo hàm của hàm số $f(x) - g(x)$ tại điểm $x = 1$ là

- Ⓐ -2 . Ⓑ 4 . Ⓒ 2 . Ⓓ 3 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Trong không gian cho hai véc-tơ \vec{u} , \vec{v} tạo với nhau một góc 60° , $|\vec{u}| = 2$, $|\vec{v}| = 3$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- Ⓐ $3\sqrt{3}$. Ⓑ 6 . Ⓒ 2 . Ⓓ 3 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Trong không gian, với các véc-tơ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} là ba véc-tơ bất kỳ, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- Ⓐ $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{a} \cdot \vec{c}$. Ⓑ $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$.
 Ⓒ $\vec{a} \cdot (\vec{b} - \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$. Ⓓ $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm x_0 khi nào?

- Ⓐ $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x)$. Ⓑ $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(0)$. Ⓒ $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$. Ⓓ $f(x_0) = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x + 4$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $2f(x)$ có đạo hàm là

- Ⓐ $x + 2$. Ⓑ $2x + 6$. Ⓒ $4x + 4$. Ⓓ $4x + 8$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = x^2$ tại điểm $x = 3$ là

- Ⓐ 9 . Ⓑ 3 . Ⓒ 12 . Ⓓ 6 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Có $SA = a\sqrt{6}$, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A 45° . B 60° . C 30° . D 90° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** $\lim \left(\frac{1}{3}\right)^n$ bằng

- A 1. B $\frac{1}{3}$. C $+\infty$. D 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BB' là

- A $4a$. B $2a$. C $\frac{a}{2}$. D a .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Kết quả của $\lim (2n + 3)$ là

- A 5. B 3. C $-\infty$. D $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy là tam giác vuông tại A . Khi đó $mp(SAC)$ không vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

- A** (SBC) .
 B (ABC) .
 C (BAC) .
 D (SAB) .

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Góc giữa hai đường thẳng bất kỳ trong không gian là góc giữa

- A** Hai đường thẳng lần lượt vuông góc với chúng.
 B Hai đường thẳng cắt nhau và không song song với chúng.
 C Hai đường thẳng cùng đi qua một điểm và lần lượt song song với chúng.
 D Hai đường thẳng cắt nhau và lần lượt vuông góc với chúng.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Giá trị $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 1)$ bằng

- A** 1.
 B 3.
 C -1.
 D $+\infty$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\sin 3x}$ là

- A** $\frac{\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$.
 B $\frac{3 \cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$.
 C $\frac{-\cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$.
 D $\frac{-3 \cos 3x}{2\sqrt{\sin 3x}}$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x$ là

A $2 \cos 2x$.

B $-2 \cos 2x$.

C $\cos 2x$.

D $-\cos 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Đạo hàm của hàm số $y = (2x + 1)^2$ là

A $y' = 4x + 2$.

B $y' = 2x + 1$.

C $y' = 8x + 4$.

D $y' = 4x + 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Đây là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$?

A $y = f(x_0)(x - x_0) + y_0$.

B $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$.

C $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.

D $y + y_0 = f(x_0)(x - x_0)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 22.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 1$ tại điểm $M(2; 5)$ là

A $y = 10x + 15$.

B $y = 10x - 15$.

C $y = 10x - 20$.

D $y = 10x - 25$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 23.** Đạo hàm cấp 2 của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ là

A $3x^2 + 6x$.

B $3x^2 - 2$.

C $6x + 6$.

D $3x^2 + 6$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 24.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4x - 5}{x + 5} & \text{nếu } x \neq -5 \\ 2a - 4 & \text{nếu } x = -5 \end{cases}$. Tìm a để hàm số liên tục tại $x = -5$.

A 5.

B -10.

C -6.

D -1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Đạo hàm của hàm số $y = x^5 + 7x - 3$ là

A $5x^4 - 3.$

B $4x^5 + 7.$

C $5x^4 + 7.$

D $5x^4 + 4.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 26.** Đạo hàm của hàm số $y = 3x^2 + \sqrt{x}$ là

A $6x - \frac{1}{2\sqrt{x}}.$

B $6x + \frac{1}{\sqrt{x}}.$

C $3x + \frac{1}{2\sqrt{x}}.$

D $6x + \frac{1}{2\sqrt{x}}.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2$ tại điểm $M(1; -1)$ có hệ số góc bằng

A 1.

B -1.

C 7.

D 5.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A $AB \perp (SAD).$

B $BD \perp (SAD).$

C $AC \perp (SAD).$

D $BC \perp (SCD).$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A Có vô số mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với đường thẳng cho trước.

B Có vô số đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với mặt phẳng cho trước.

C Đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng đó.

D Nếu một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng ấy.

🗨️ **Lời giải.**

⚡ **Câu 30.** Điện lượng truyền trong dây dẫn có phương trình $Q = t^2$. Tính cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t_0 = 3$ (giây)?

- Ⓐ 6A. Ⓑ 2A. Ⓒ 5A. Ⓓ 3A.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 31.** Đạo hàm của hàm số $y = x^3 \cos x$ là

- Ⓐ $y' = 3x^2 \cos x - x^3 \sin x$. Ⓑ $y' = 3x^2 \cos x + x^3 \sin x$.
 Ⓒ $y' = 3x \cos x - x^3 \sin x$. Ⓓ $y' = 3x^2 \cos x + 3x^2 \sin x$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 32.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy tâm O và M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- Ⓐ $(SMO) \perp (SNO)$. Ⓑ Góc giữa (SCD) và $(ABCD)$ là \widehat{NSO} .
 Ⓒ $(SBD) \perp (SAC)$. Ⓓ Góc giữa (SBC) và $(ABCD)$ là \widehat{SMO} .

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 33.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- Ⓐ $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DD'} = \overrightarrow{CA'}$. Ⓑ $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$.
 Ⓒ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$. Ⓓ $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 34.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 12$. Tìm x để $f'(x) < 0$.

A $x \in (0; 2)$.

B $x \in (-2; 0)$.

C $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$.

D $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 35.** Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (α) . Mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A Nếu $a // (\alpha)$ và $b \perp a$ thì $(\alpha) \perp b$.

B Nếu $a // (\alpha)$ và $b \perp (\alpha)$ thì $a \perp b$.

C Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b \perp a$ thì $(\alpha) // b$.

D Nếu $a // (\alpha)$ và $(\alpha) // b$ thì $b // a$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 36.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập số thực \mathbb{R} thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 3$.

Kết quả nào sau đây là đúng?

A $f'(2) = 3$.

B $f'(3) = 2$.

C $f'(x) = 3$.

D $f'(x) = 2$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 37.** Cho $u = u(x), v = v(x), v(x) \neq 0$. Hãy chọn khẳng định sai?

A $(u + v)' = v' + u'$.

B $\left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{v'}{v^2}$.

C $(k \cdot u)' = k \cdot u'$.

D $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 38.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos x$ là

- A $y'' = -\sin x.$
 B $y'' = \sin x.$
 C $y'' = -\cos x.$
 D $y'' = \cos x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 39.** Cho hàm số $y = f(x) = \cos^2 x - m \sin x$ có đồ thị (C) . Giá trị m để tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = \pi$ vuông góc với đường thẳng $y = -x$ là

- A Không tồn tại.
 B 1.
 C -1.
 D 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 40.** Khẳng định nào sau đây là sai?

- A $(\cos x)' = -\sin x.$
 B $(\tan x)' = -\frac{1}{\cos^2 x}.$
 C $(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}.$
 D $(\sin x)' = \cos x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 41.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết tam giác SAB là tam giác đều. Số đo của góc giữa SA và CD là

- A $60^\circ.$
 B $90^\circ.$
 C $45^\circ.$
 D $30^\circ.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 42.** Chứng minh rằng phương trình $x^3 - x + 3 = 0$ có ít nhất một nghiệm. Một bạn học sinh trình bày lời giải như sau:

Bước 1. Xét hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 3$ liên tục trên \mathbb{R} .

Bước 2. Ta có $f(0) = 3$ và $f(-2) = -3$.

Bước 3. Suy ra $f(0) \cdot f(-2) > 0$.

Bước 4. Vậy phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm. Hãy tìm bước giải **sai** của bạn học sinh trên?

A Bước 3.

B Bước 4 và Bước 3.

C Bước 1.

D Bước 1 và Bước 3.

Lời giải.

❖ **Câu 43.** Giá trị $\lim (\sqrt{n^2 + 3n} - \sqrt{n^2 + 2}) = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản thì tổng $a^2 + b^2$ là

A 13.

B 3.

C 20.

D 10.

Lời giải.

❖ **Câu 44.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x > 0 \\ x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$.

B $f(0) = 0$.

C f liên tục tại $x_0 = 0$.

D $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$.

Lời giải.

❖ **Câu 45.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x - 2}{x + 1}$ biết $y' = \frac{x^2 + ax + b}{(x + 1)^2}$. Tính $P = 2a + b$.

A 10.

B 7.

C 9.

D 8.

Lời giải.

❖ **Câu 46.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a tâm O , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) .

A $a\sqrt{6}$.

B $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

C $\frac{a\sqrt{6}}{13}$.

D $\frac{a\sqrt{78}}{13}$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 45

MÃ ĐỀ: TK-13

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Kim Liên - Tân Hà Nội, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1.

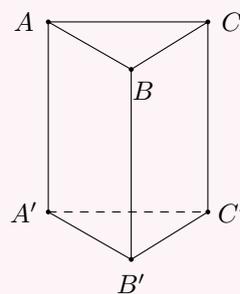
Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Gọi α là góc tạo bởi hai đường thẳng $B'C$ và AB . Tính cosin góc α .

A $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$.

B $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

C $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{4}$.

D $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.



💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 2. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ tại tiếp điểm có hoành độ bằng 1 là

A $k = 1$.

B $k = \frac{1}{4}$.

C $k = -\frac{1}{2}$.

D $k = \frac{1}{2}$.

💬 Lời giải.

.....

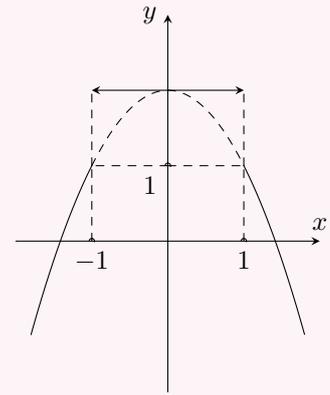
.....

❖ Câu 3.

Hàm số $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2 & \text{khi } x \leq -1 \\ 2 & \text{khi } -1 < x < 1, \\ -x^2 + 2 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ có đồ thị như hình

bên. Hàm số $f(x)$ **không** liên tục tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?

- A** $x = 2.$ **B** $x = 0.$ **C** $x = 1.$ **D** $x = -2.$



Lời giải.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$ và công bội $q = -2$. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

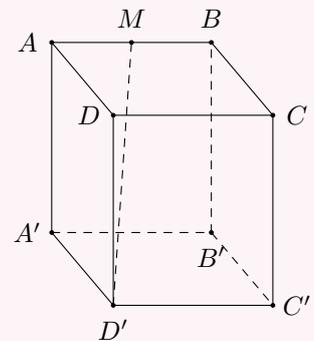
- A** $S_{10} = -511.$ **B** $S_{10} = 1025.$ **C** $S_{10} = -1025.$ **D** $S_{10} = 1023.$

Lời giải.

Câu 5.

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Ta có $\vec{D'M} = m \cdot \vec{AA'} + n \cdot \vec{AB} + p \cdot \vec{AD}$. Khi đó $T = m \cdot n \cdot p$ bằng

- A** $T = -\frac{1}{2}.$ **B** $T = -\frac{3}{2}.$ **C** $T = \frac{3}{2}.$ **D** $T = \frac{1}{2}.$



Lời giải.

Câu 6. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1}$ bằng

- A** $+\infty.$ **B** $\frac{1}{2}.$ **C** $-\infty.$ **D** $\frac{5}{4}.$

Lời giải.

❖ **Câu 7.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A $\lim (\sqrt{3})^n = +\infty.$

B $\lim \left(\frac{-2}{3}\right)^n = 0.$

C $\lim \left(\frac{-1}{3}\right)^n = -\infty.$

D $\lim \left(\frac{1}{2}\right)^n = 0.$

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 + 3x^2 + 2021)$ bằng

A 1.

B $+\infty.$

C 0.

D $-\infty.$

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Đạo hàm của hàm số $y = 4\sqrt{x} - \frac{5}{x}$ bằng biểu thức nào dưới đây?

A $y' = \frac{4}{\sqrt{x}} - 5.$

B $y' = \frac{4}{\sqrt{x}} + \frac{5}{x^2}.$

C $y' = \frac{2}{\sqrt{x}} - \frac{5}{x^2}.$

D $y' = \frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{5}{x^2}.$

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_n = -1, u_{n+1} = 8$. Tính công sai d của cấp số cộng đó.

A $d = 7.$

B $d = -9.$

C $d = -7.$

D $d = 9.$

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Dãy số nào sau đây là cấp số nhân?

A $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = -3u_n, n \geq 1 \end{cases}$

B $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 1, n \geq 1 \end{cases}$

C $\begin{cases} u_1 = \frac{\pi}{2} \\ u_n = \sin\left(\frac{\pi}{n-1}\right), n \geq 1 \end{cases}$

D $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = 2u_n + 3, n \geq 1 \end{cases}$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_n = n^2 - 4n - 2$. Khi đó u_{10} bằng

A 58.

B 60.

C 48.

D 10.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Dãy số $u_n = \frac{4n^3 + 2n - 1}{-n + 2n^3}$ có giới hạn bằng

A 2.

B $+\infty$.

C $-\infty$.

D -4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Chọn mệnh đề đúng. Trong không gian, ta có

A Mặt phẳng (Q) và mặt phẳng (P) cùng vuông góc với một đường thẳng d thì (Q) song song với (P) .

B Mặt phẳng (Q) và mặt phẳng (P) phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng (R) thì (Q) song song với (P) .

C Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

D Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 15.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + x$, biết tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{5}x + 2$.

- Ⓐ $y = -5x + 2$. Ⓑ $y = 5x - 3$. Ⓒ $y = 3x - 5$. Ⓓ $y = 5x$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 16.** Một đoàn tàu chuyển động thẳng khởi hành từ một nhà ga có phương trình $s = 6t^2 - t^3$, (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Tìm thời điểm t mà tại đó vận tốc của đoàn tàu đạt giá trị lớn nhất.

- Ⓐ $t = 2s$. Ⓑ $t = 1s$. Ⓒ $t = 4s$. Ⓓ $t = 6s$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

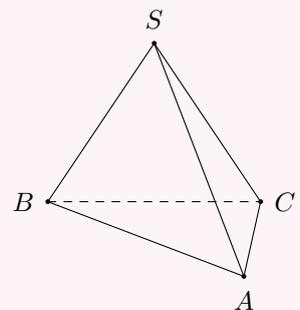
.....

.....

❖ **Câu 17.**

Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác SBC đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) .

- Ⓐ 75° . Ⓑ 30° . Ⓒ 60° . Ⓓ 45° .



🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

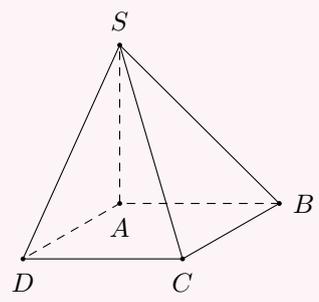
.....

.....

❖ Câu 18.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$, cạnh bằng 3, $SB = 5$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách h từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

- A** $h = \sqrt{3}$. **B** $h = 5$. **C** $h = 3$. **D** $h = 4$.



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

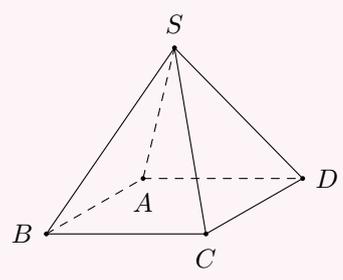
.....

.....

❖ Câu 19.

Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Gọi α là góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng $(ABCD)$. Tính $\tan \alpha$.

- A** $\tan \alpha = \frac{1}{4}$. **B** $\tan \alpha = 1$.
C $\tan \alpha = 4$. **D** $\tan \alpha = \sqrt{3}$.



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

⇨ **Câu 20.** Cho hàm số $y = -x^3 + (m + 2)x^2 - 3x + 5$, với m là tham số. Số các giá trị nguyên của m để $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A Vô số.

B 7.

C 6.

D 5.

Lời giải.

--	--

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Các số x, y, z theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng; đồng thời các số $x, y, z + 49$ theo thứ tự đó lập thành cấp số nhân. Hãy tìm ba số x, y và z biết rằng tổng của chúng bằng 24

Lời giải.

--	--

⇨ **Bài 2.** Tìm tọa độ tiếp điểm của tiếp tuyến Δ với đồ thị của hàm số $y = \frac{x - 1}{x + 1}$, biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $2x - y - 1 = 0$.

Lời giải.

--	--

⇨ **Bài 3.** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$. Giải bất phương trình $f'(x) \geq 1$.

Lời giải.

--	--

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 46

MÃ ĐỀ: TK-14

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Ngô Gia Tự - Phú Yên, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- Ⓐ $\lim (\sqrt{2})^n = 0$. Ⓑ $\lim \left(\frac{1}{3}\right)^n = 0$. Ⓒ $\lim \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n = 0$. Ⓓ $\lim \left(\frac{4}{3}\right)^n = +\infty$.

💬 Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^3 + 3x)$ bằng

- Ⓐ 3. Ⓑ $-\infty$. Ⓒ 2. Ⓓ $+\infty$.

💬 Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 3. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $M(-1; -4)$ có hệ số góc bằng

- Ⓐ 5. Ⓑ 12. Ⓒ 7. Ⓓ -1.

💬 Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 4. Cho $u = u(x)$ và $v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm. Khẳng định nào sau đây sai?

- Ⓐ $(uv)' = u'v + v'u$. Ⓑ $(u + v)' = u' + v'$. Ⓒ $(u - v)' = u' - v'$. Ⓓ $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + v'u}{v^2}$.

💬 Lời giải.

.....

.....

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 5.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $3a$. Khoảng cách từ A' đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A a .

B $2a$.

C $\frac{a}{2}$.

D $3a$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A $CD \perp (SAD)$.

B $BC \perp (SAB)$.

C $AC \perp (SBD)$.

D $BD \perp (SAC)$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 7.** Đạo hàm của hàm số $y = x + \sin^2 x$ là

A $1 + 2 \sin x$.

B $1 + \sin 2x$.

C $1 + 2 \cos x$.

D $2 \cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $y = (5x - 1)^2$ là

A $y' = 50x - 1$.

B $y' = 50x - 10$.

C $y' = 10x - 5$.

D $y' = 10x - 1$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇒ **Câu 9.** Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Véc-tơ $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$ bằng
 (A) \vec{AC} . (B) $\vec{AD'}$. (C) \vec{AB} . (D) $\vec{AC'}$.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⇒ **Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos 2x$ là
 (A) $-2 \sin x$. (B) $-2 \sin 2x$. (C) $2 \sin 2x$. (D) $2 \cos 2x$.

🗨️ Lời giải.

.....
-------	-------

⇒ **Câu 11.** $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x - 1}{3 - x}$ bằng
 (A) 1. (B) $-\infty$. (C) 0. (D) $+\infty$.

🗨️ Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....

⇒ **Câu 12.** Trong không gian cho điểm A và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?
 (A) Có đúng một mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P) .
 (B) Có đúng hai mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P) .
 (C) Có vô số mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P) .
 (D) Không tồn tại mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

🗨️ Lời giải.

.....
-------	-------

⇒ **Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ là
 (A) $y + y_0 = f'(x_0)(x + x_0)$. (B) $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.
 (C) $y - y_0 = f'(x_0)(x + x_0)$. (D) $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.

🗨️ Lời giải.

.....
-------	-------

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 14.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^2}$ là

A $-\frac{1}{x^3}$.

B $-\frac{1}{x}$.

C $-\frac{2}{x^3}$.

D $-\frac{1}{x^4}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Đạo hàm của hàm số $y = 2 \sin x - 3 \cos x$ là

A $3 \sin x + 2 \cos x$.

B $3 \sin x - 2 \cos x$.

C $-3 \sin x - 2 \cos x$.

D $-3 \sin x + 2 \cos x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Cho (u_n) là cấp số nhân với $u_1 = 3$ và công bội $q = -\frac{1}{2}$. Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho. Ta có $\lim S_n$ bằng

A 2.

B $\frac{1}{2}$.

C 6.

D $\frac{3}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x + 4$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = 2f(x) + 3x - 1$ có đạo hàm là

A $x + 2$.

B $2x + 6$.

C $4x + 8$.

D $4x + 11$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Cho hàm số $f(x) = (2x - 1)^3$. Giá trị của $f'''(1)$ bằng

A 12.

B 6.

C 24.

D 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A $2a.$

B $\sqrt{3}a.$

C $a.$

D $\sqrt{2}a.$

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 20.** Cho hai dãy (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = -5$ và $\lim v_n = 4$. Giá trị của $\lim (3u_n + 4v_n)$ bằng

A 1.

B 6.

C 5.

D -1.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 21.** Giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x > 2 \\ m + 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$ bằng

A 5.

B 2.

C 3.

D 1.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 22.** $\lim \left(\frac{2}{n} + \frac{3}{n^2} \right)$ bằng

A 1.

B 0.

C $+\infty.$

D $\frac{1}{2}.$

Lời giải.

.....

.....

.....

❖ **Câu 23.** Đạo hàm của hàm số $y = 4\sqrt{x}$ tại điểm $x = 4$ bằng

A 9.

B 6.

C 1.

D 3.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 24.** $\lim_{x \rightarrow 1} (-x^2 + 3x - 2)$ bằng

- (A) 1. (B) -1. (C) $-\infty$. (D) 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 25.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x - 3}{3x - 2}$ là

- (A) $\frac{5}{(3x - 2)^2}$. (B) $\frac{-5}{(3x - 2)^2}$. (C) $\frac{-13}{(3x - 2)^2}$. (D) $\frac{6}{(3x - 2)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 26.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin x - x \cos x$ là

- (A) $x \sin x$. (B) $-x \sin x$. (C) $\sin x + \cos x$. (D) $2 \cos x - x \sin x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 27.** Trong không gian, với \vec{a}, \vec{b} là hai véc-tơ bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $\vec{a} \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}|$. (B) $\vec{a} \vec{b} = -|\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.
 (C) $\vec{a} \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$. (D) $\vec{a} \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 28.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = 3x^2 - 2021x + 2020$ là

- (A) 6. (B) 2020. (C) 2021. (D) 0.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Khẳng định nào sau đây sai.

- (A) $\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{1}{x^2}$. (B) $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$, với $x > 0$.
 (C) $(x^n)' = nx^{n-1}$. với n nguyên dương. (D) $(c)' = 0$, với c hằng số.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 34.** Đạo hàm của hàm số $y = \tan^2 x$ là

A $2 \cot x$.

B 2.

C $\frac{2 \tan x}{\cos^2 x}$.

D $2 \tan x$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 35.** Trong không gian cho hai véc-tơ \vec{u}, \vec{v} tạo với nhau một góc 120° , $|\vec{u}| = 4$ và $|\vec{v}| = 3$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

A 3.

B -6.

C 2.

D $3\sqrt{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 - 2x + 3})$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 2.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x-5}-1}{x-2}, & \text{khi } x \neq 2 \\ 2m-1, & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm m để hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Bài 3.** Tính đạo hàm của hàm số $y = (3x - 1)\sqrt{x^2 + 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 47

MÃ ĐỀ: TK-15

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Long Thạnh - Kiên Giang, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ Câu 1. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10n}{2n - 3}$.

(A) 5.

(B) $-\frac{10}{3}$.

(C) 0.

(D) $+\infty$.

💬 Lời giải.

⚡ Câu 2. Cho hàm số $y = x^7$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

(A) $y'' = 42x^5$.

(B) $y'' = 14x^6$.

(C) $y'' = 7x^5$.

(D) $y'' = 7x^6$.

💬 Lời giải.

⚡ Câu 3.

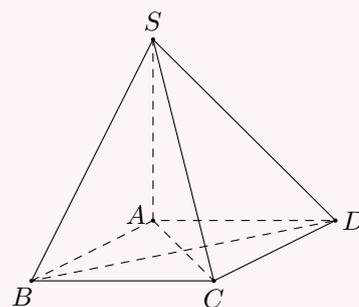
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

(A) $(SAB) \perp (ABCD)$.

(B) $(SAB) \perp (SAC)$.

(C) $(SAB) \perp (SCD)$.

(D) $(SAB) \perp (SBD)$.



💬 Lời giải.

⚡ Câu 4. Giả sử $u = u(x)$, $v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Đẳng thức đúng là

(A) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$.

(B) $(uv)' = u'v - uv'$.

(C) $(uv)' = u'v + uv'$.

(D) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$.

💬 Lời giải.

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 5.** Trong không gian cho 3 điểm M, N, P phân biệt. Xác định véc-tơ $\overrightarrow{PM} + \overrightarrow{MN}$.

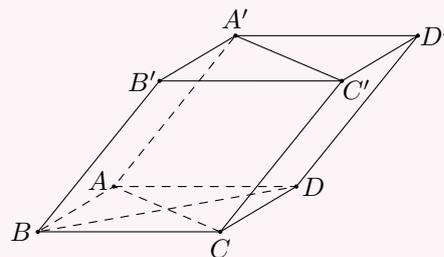
- Ⓐ \overrightarrow{PN} . Ⓑ \overrightarrow{NM} . Ⓒ \overrightarrow{MN} . Ⓓ \overrightarrow{NP} .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.**

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- Ⓐ $A'C' \perp DD'$. Ⓑ $A'C' \perp BB'$.
 Ⓒ $A'C' \perp AC$. Ⓓ $A'C' \perp BD$.

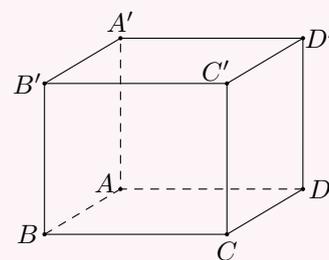


🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.**

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 7 cm. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (CDD') .

- Ⓐ $7\sqrt{3}$ cm. Ⓑ 7 cm. Ⓒ 14 cm. Ⓓ $7\sqrt{2}$ cm.



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3$ ta được kết quả là

- Ⓐ 3. Ⓑ $+\infty$. Ⓒ 0. Ⓓ $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Đạo hàm của hàm số $y = \cot x$ là

- Ⓐ $y' = \cos x$. Ⓑ $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$. Ⓒ $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$. Ⓓ $y' = \tan x$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

- A $y' = \cot x.$ B $y' = \sin x.$ C $y' = \tan x.$ D $y' = \cos x.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Trong quy tắc tính đạo hàm bằng định nghĩa tại điểm x_0 của hàm số $y = f(x)$ thì đại lượng Δy bằng

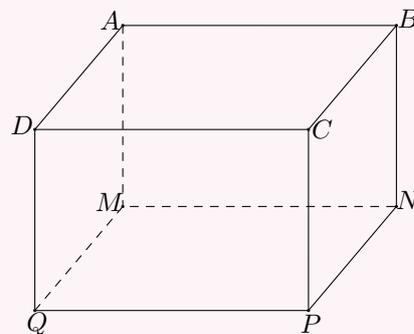
- A $f(x_0 + \Delta x) + f(x_0).$ B $f(x_0 - \Delta x) - f(x_0).$
 C $f(x_0 - \Delta x) + f(x_0).$ D $f(x_0 + \Delta x) - f(x_0).$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.**

Cho hình hộp $ABCD.MNPQ$. Phép chiếu song song lên mặt phẳng $(MNPQ)$ theo phương BM biến điểm C thành điểm

- A $N.$ B $M.$ C $Q.$ D $P.$



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Hàm số nào dưới đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A $y = \frac{1}{x^2 + 3}.$ B $y = \frac{1}{x^2 - 3}.$ C $y = \frac{4}{x^2}.$ D $y = \frac{3}{x^2}.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = x^{2020}$.

- A $f'(x) = 2020x^{2021}.$ B $f'(x) = 2019x^{2020}.$ C $f'(x) = 2020x.$ D $f'(x) = 2020x^{2019}.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Tính vi phân $d(x^2 - 7x + 9)$ ta được kết quả là

- A $(2x - 7) dx.$ B $(x - 7) dx.$ C $(x + 7) dx.$ D $(2x + 7) dx.$

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Cho đường thẳng Δ , mặt phẳng (α) và 2 đường thẳng a, b phân biệt thuộc (α) . Điều kiện để đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (α) là

- A** $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và a cắt b . **B** $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và $a // b$.
 C $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và $\Delta // b$. **D** $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và Δ cắt b .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$.

- A** $I = 1$. **B** $I = 5$. **C** $I = -1$. **D** $I = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Đạo hàm của hàm số $y = c$ (c là hằng số) là

- A** $y' = y$. **B** $y' = c$. **C** $y' = 1$. **D** $y' = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M_0(x_0; y_0)$ là

- A** $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$. **B** $y + y_0 = f'(x_0)(x + x_0)$.
 C $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$. **D** $y = f'(x_0)(x - x_0) - y_0$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Giả sử $u = u(x)$. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng?

- A** $(u^n)' = u^{n-1} \cdot u', n \in \mathbb{N}^*$. **B** $(u^n)' = n \cdot u', n \in \mathbb{N}^*$.
 C $(u^n)' = n \cdot u^{n-1}, n \in \mathbb{N}^*$. **D** $(u^n)' = n \cdot u^{n-1} \cdot u', n \in \mathbb{N}^*$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$. Khi đó đẳng thức nào dưới đây là sai?

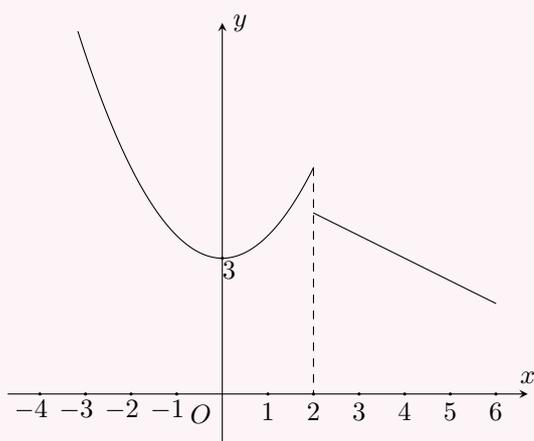
- A** $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$. **B** $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L + M$.
 C $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}, (M \neq 0)$. **D** $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ Câu 22.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên \mathbb{R} như hình vẽ bên. Hỏi hàm số bị gián đoạn tại điểm nào?

- A Tại điểm $x_0 = -1$. B Tại điểm $x_0 = 2$.
 C Tại điểm $x_0 = -2$. D Tại điểm $x_0 = 1$.



🗨️ Lời giải.

❖ Câu 23. Cho một vật chuyển động theo phương trình $S(t) = t^3 + mt^2 + 10t + m^2$, trong đó t được tính bằng giây, S được tính bằng mét và m là tham số thực. Biết tại thời điểm $t = 4s$ vận tốc của vật bị triệt tiêu. Gọi a là gia tốc của vật tại thời điểm $t = 5s$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

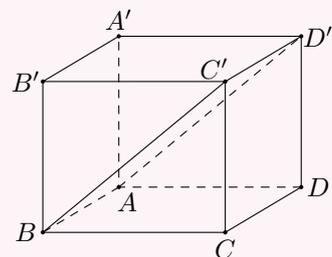
- A $a \in (30; 40)$. B $a \in (20; 30)$. C $a \in (0; 10)$. D $a \in (10; 20)$.

🗨️ Lời giải.

❖ Câu 24.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 8 cm. Tính khoảng cách giữa đường thẳng $A'B'$ và mặt phẳng $(ABC'D')$.

- A 4 cm. B $4\sqrt{2}$ cm. C $8\sqrt{2}$ cm. D 8 cm.



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

- ❖ **Câu 25.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin 3x$ là
- A** $y' = \sin 3x$. **B** $y' = 3 \cos 3x$. **C** $y' = \cos 3x$. **D** $y' = 3 \sin 3x$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

- ❖ **Câu 26.** Một vật chuyển động theo phương trình $S = t^2 + 9t + 13$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tức thời của chuyển động khi $t = 8$ s.
- A** 23 (m/s). **B** 25 (m/s). **C** 24 (m/s). **D** 149 (m/s).

💬 **Lời giải.**

.....

.....

- ❖ **Câu 27.** Phương trình tiếp tuyến Δ tại điểm $M(-2; 5)$ thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x + 1}{x + 1}$ là
- A** $\Delta: y = -x + 6$. **B** $\Delta: y = -x$. **C** $\Delta: y = 2x + 9$. **D** $\Delta: y = 5x + 3$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

- ❖ **Câu 28.** Biết $f(x), g(x)$ là các hàm số liên tục trên \mathbb{R} . Tính đạo hàm của hàm số $h(x) = f(\pi - x^2) + g\left(\frac{1}{x^3}\right) + a^4$ (với $x \neq 0, a$ là hằng số).
- A** $h'(x) = 2xf'(\pi - x^2) + \frac{3}{x^4}g'\left(\frac{1}{x^3}\right)$.
- B** $h'(x) = -2xf'(\pi - x^2) - \frac{3}{x^4}g'\left(\frac{1}{x^3}\right) + 4a^3$.
- C** $h'(x) = -2xf'(\pi - x^2) - \frac{3}{x^4}g'\left(\frac{1}{x^3}\right)$.
- D** $h'(x) = -2xf'(\pi - x^2) - \frac{1}{x^6}g'\left(\frac{1}{x^3}\right)$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Câu 29.** Biết rằng $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2}{7 - 2n^3} = \frac{p}{q}$ (với $q > 0$ và $\frac{p}{q}$ là số hữu tỉ tối giản).

Tính $p \cdot q$.

- (A) -10. (B) -6. (C) -3. (D) -100.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 30.** Cho hàm số $f(x) = \frac{4x + 50}{x^2 - 25}$. Tính $f^{(2022)}(4)$ ta được kết quả là

- (A) $-7 \cdot 2022! - \frac{4 \cdot 2022!}{9^{2023}}$. (B) $\left(-\frac{22}{3}\right)^{2022}$.
- (C) $-7 \cdot 2022! + \frac{3 \cdot 2022!}{9^{2023}}$. (D) $-7 \cdot 2022! - \frac{3 \cdot 2022!}{9^{2023}}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 31.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x+11} - \sqrt[3]{x+59}}{x-5} = \frac{m}{n}$ với $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Tính $2m + n$ bằng

- (A) 59. (B) 57. (C) 60. (D) 58.

🗨️ **Lời giải.**

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

⇒ **Câu 32.** Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 5x^2 - 6x + 12$ là

A $y' = x^2 + 2x + 4.$

B $y' = 7x^2 + 2x - 4.$

C $y' = 3x^2 + 10x - 6.$

D $y' = x^3 + 3x^2 - 6x.$

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 33.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos 5x$ là

A $y'' = -\sin 5x.$

B $y'' = -5 \sin 5x.$

C $y'' = -25 \cos 5x.$

D $y'' = 10 \cos 5x.$

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 34.** Tính $\lim(4n - 2n^5 + 7n^2).$

A $+\infty.$

B $4.$

C $7.$

D $-\infty.$

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 35.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{1 - 3x^2}.$

A $y' = \frac{-6x}{\sqrt{1 - 3x^2}}.$

B $y' = \frac{-3x}{2\sqrt{1 - 3x^2}}.$

C $y' = \frac{1}{2\sqrt{1 - 3x^2}}.$

D $y' = \frac{-3x}{\sqrt{1 - 3x^2}}.$

🗨️ **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇒ **Bài 1.** Tính đạo hàm của các hàm số sau

a) $y = 5x^3 + 2x^2 - 3x + 1.$

b) $y = \sin 2x + \cos \frac{x}{3}$

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Bài 2.** Viết phương trình tiếp tuyến Δ với đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ tại $x_0 = -2.$

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 48

MÃ ĐỀ: TK-16

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Trương Vĩnh Lý - Bến Tre, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-6n - 2}{-3n + 1}$ bằng

(A) -2.

(B) -3.

(C) -6.

(D) 2.

💬 Lời giải.

❖ Câu 2. Biết $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -5$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) - 2g(x)]$.

(A) 9.

(B) -11.

(C) -10.

(D) -9.

💬 Lời giải.

❖ Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^3 - 6x + 1$.

(A) $y' = 6x^3 - 6$.

(B) $y' = 6x^2$.

(C) $y' = 6x^2 - 6$.

(D) $y' = 3x^2 - 6$.

💬 Lời giải.

❖ Câu 4. Nếu $\lim u_n = -3$ và $\lim v_n = -1$ thì $\lim (-3u_n - 2v_n)$ bằng

(A) 11.

(B) -11.

(C) -7.

(D) 7.

💬 Lời giải.

❖ Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tính hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại $x_0 = 1$.

(A) 3.

(B) 1.

(C) -3.

(D) 0.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 6.** Nếu $\lim u_n = 1$ và $\lim v_n = -2$ thì $\lim \frac{5u_n + 3v_n}{u_n - v_n}$ bằng

(A) -1 .

(B) $\frac{11}{3}$.

(C) $\frac{1}{3}$.

(D) $-\frac{1}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

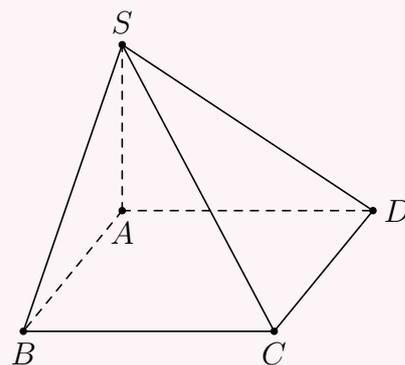
❖ **Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Chọn khẳng định đúng.

(A) Mặt phẳng (SCD) vuông góc mặt phẳng (SBC) .

(B) Mặt phẳng $(ABCD)$ vuông góc mặt phẳng (SBD) .

(C) Mặt phẳng (SAB) vuông góc mặt phẳng (SBC) .

(D) Mặt phẳng (SAC) vuông góc mặt phẳng (SBD) .



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4x - x^2}$.

(A) $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x - x^2}}$.

(B) $y' = \frac{x}{\sqrt{4x - x^2}}$.

(C) $y' = \frac{4x - x^2}{2\sqrt{4x - x^2}}$.

(D) $y' = \frac{2 - x}{\sqrt{4x - x^2}}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x^2}{-2x^2 + 1}$ bằng

(A) $+\infty$.

(B) $-\infty$.

(C) 2 .

(D) -2 .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x^2 + x} - x}$ bằng

(A) 0 .

(B) 1 .

(C) 3 .

(D) 2 .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

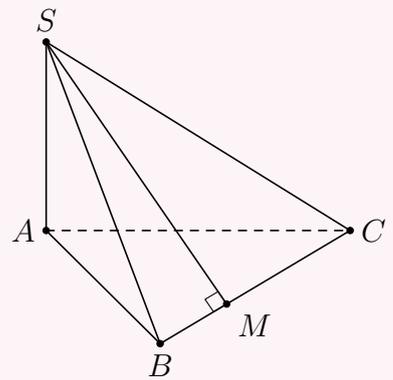
.....

.....

.....

⇒ **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) và SM vuông góc BC . Chọn khẳng định đúng.

- A** BC vuông góc AC .
- B** BC vuông góc AB .
- C** BC vuông góc SC .
- D** BC vuông góc AM .



🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⇒ **Câu 12.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A** Nếu hai mặt phẳng (Q) và (P) vuông góc thì tồn tại một đường thẳng nằm trong (Q) vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong (P) .
- B** Nếu hai mặt phẳng phân biệt (Q) và (P) cùng vuông góc mặt phẳng (R) thì vuông góc nhau.
- C** Nếu một đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (Q) và đường thẳng a vuông góc mặt phẳng (P) thì mặt phẳng (Q) vuông góc mặt phẳng (P) .
- D** Cho hai mặt phẳng (Q) và (P) vuông góc nhau và có giao tuyến là đường thẳng c . Nếu đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (P) vuông góc với c thì đường thẳng a vuông góc mặt phẳng (Q) .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇒ **Câu 13.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A** Nếu đường thẳng d vuông góc (Q) thì d vuông góc với một đường thẳng nằm trong (Q) .
- B** Nếu đường thẳng d vuông góc hai đường thẳng nằm trong (Q) thì d vuông góc với (Q) .

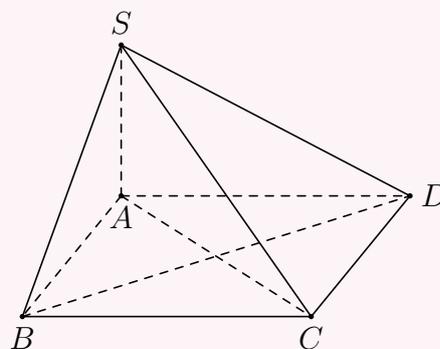
- C** Nếu đường thẳng d vuông góc hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (Q) thì d vuông góc với đường thẳng thứ ba nằm trong (Q) .
- D** Nếu đường thẳng d vuông góc (Q) thì d vuông góc với hai đường thẳng song song nằm trong (Q) .

Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

❖ Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông. Chọn khẳng định đúng.

- A** AC vuông góc mặt phẳng (SBD) .
- B** BD vuông góc mặt phẳng (SAC) .
- C** BA vuông góc mặt phẳng (SDC) .
- D** AD vuông góc mặt phẳng (SBC) .



Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ Câu 15. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3x^2}{x^2 - 1}$ bằng

- A** $-\infty$.
- B** 3.
- C** $+\infty$.
- D** -3.

Lời giải.

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

❖ Câu 16. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 4$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 0$.

- A** $y = -3x + 4$.
- B** $y = 3x - 4$.
- C** $y = 3x + 4$.
- D** $y = -3x - 4$.

Lời giải.

<p>.....</p>	<p>.....</p>
--------------	--------------

❖ **Câu 17.** Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-4n + 1}{\sqrt{n^2 + 3n + 2}}$ bằng

(A) 4.

(B) -4.

(C) 0.

(D) $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 18.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{x-2}$. Chọn khẳng định **sai**.

(A) Hàm số liên tục tại $x = -2$.

(B) Hàm số liên tục tại $x = 1$.

(C) Hàm số liên tục tại $x = 2$.

(D) Hàm số liên tục tại $x = -1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 19.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-2x - 2}{2}$ bằng

(A) 0.

(B) -2.

(C) 2.

(D) -1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) và đáy ABC là tam giác vuông tại B . Khẳng định nào sau đây là đúng?

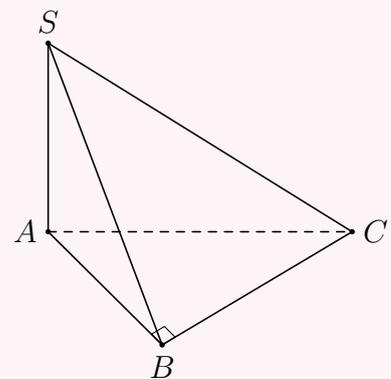
(A) BA vuông góc mặt phẳng (SAC) .

(B) BC vuông góc mặt phẳng (SAB) .

(C) AC vuông góc mặt phẳng (SBC) .

(D) SA vuông góc mặt phẳng (SBC) .

1



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 21.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 4x + 3}{1 + x}$ bằng

(A) 2.

(B) $-\infty$.

(C) -2.

(D) $+\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 22.** Với đường thẳng a không nằm trong mặt phẳng (Q) , đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (Q) nếu

- (A) Đường thẳng a vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mặt phẳng (Q) .
- (B) Đường thẳng a vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (Q) .
- (C) Đường thẳng a vuông góc mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
- (D) Đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và b song song (Q) .

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 23.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{3-x}{2x+1}$.

- (A) $y' = \frac{-7}{(2x+1)^2}$.
- (B) $y' = \frac{-5}{(2x+1)^2}$.
- (C) $y' = \frac{7}{(2x+1)^2}$.
- (D) $y' = \frac{5}{(2x+1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 24.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq -1 \\ \frac{2x^2-2}{x+1} & \text{khi } x < -1 \end{cases}$. Chọn khẳng định đúng.

- (A) Hàm số gián đoạn tại $x = -1$.
- (B) Hàm số không xác định tại $x = -1$.
- (C) $f(-1) = -4$.
- (D) Hàm số liên tục tại $x = -1$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 25.** Cho hàm số $y = \frac{x^2-2x+3}{2-x}$. Biết $y' = \frac{ax^2+bx+c}{(2-x)^2}$ với $x \neq 2$, tính $S = a+b+c$.

- (A) $S = -2$.
- (B) $S = 2$.
- (C) $S = 4$.
- (D) $S = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

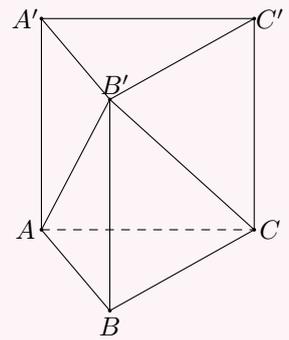
⇒ **Câu 26.** Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x+3} & \text{khi } x > -3 \\ mx+1 & \text{khi } x \leq -3 \end{cases}$ liên tục tại $x = -3$.

- (A) $m = \frac{5}{3}$.
- (B) $m = -\frac{7}{3}$.
- (C) $m = \frac{7}{3}$.
- (D) $m = -\frac{5}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 27.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết $AB = AC = a$ và $BB' = 3a$. Gọi α là góc giữa đường thẳng BB' và mặt phẳng $(AB'C)$. Tính số đo góc α .

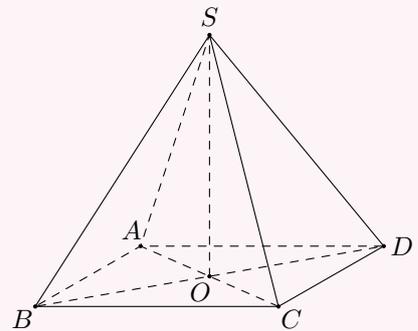
- A $\alpha \simeq 60^\circ$. B $\alpha \simeq 30^\circ 22'$.
 C $\alpha \simeq 19^\circ$. D $\alpha \simeq 18^\circ 26'$.



🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 28.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Biết cạnh bên $SD = a\sqrt{3}$ và cạnh đáy $CD = 2a$. Gọi β là góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. Tính số đo góc β .

- A $\beta = 30^\circ$. B $\beta = 60^\circ$.
 C $\beta = 90^\circ$. D $\beta = 45^\circ$.



🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^3 - 3x^2 + x + 5)$.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Bài 2.** Tính đạo hàm của các hàm số

a) $y = \frac{3}{2}x^4 - 5x^3 + \frac{5}{2}x^2 - 4;$

b) $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1}.$

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

⇨ **Bài 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Biết $SA \perp (ABCD)$, $AB = 2a$ và $SA = x$.

- a) Chứng minh đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng (SAD) .
- b) Chứng minh hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) vuông góc với nhau.
- c) Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Tính theo a giá trị của x để đường thẳng SO tạo với mặt phẳng (SAD) một góc bằng 30° .

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

⚡ **Câu 6.** Giá trị của $\lim \frac{2n^2 + 6}{n - 2}$ bằng

A 2.

B $+\infty$.

C -3.

D $-\infty$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 7.** Giá trị của $\lim \frac{2 \cdot 5^n + 3^n}{5^n + 1}$ bằng

A $+\infty$.

B 1.

C 4.

D 2.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 8.** Giá trị của $\lim (\sqrt{n^2 + 2n + 3} - n)$ bằng

A 3.

B $+\infty$.

C 1.

D $-\infty$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{2x-1}$ bằng

(A) $-\infty$.

(B) $+\infty$.

(C) 2.

(D) 1.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 10.** Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào sau đây?

(A) (ABD) .

(B) (ABC) .

(C) (ACD) .

(D) (BCD) .

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 11.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 - 3x + 2$.

(A) $y' = 2x - 3$.

(B) $y' = 2x + 2$.

(C) $y' = 2x^2 - 3x$.

(D) $y' = 2x$.

Lời giải.

.....

.....

❖ **Câu 12.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

(A) $B'D' \perp (A'BD)$.

(B) $AC \perp (A'BD)$.

(C) $AC' \perp (A'BD)$.

(D) $A'C' \perp (A'BD)$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⚡ **Câu 13.** Cho tứ diện $OABC$ có ba cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

- Ⓐ $OA \perp (OBC).$ Ⓑ $AB \perp (OBC).$ Ⓒ $AC \perp (OBC).$ Ⓓ $BC \perp (AOB).$

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ **Câu 14.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$ là

- Ⓐ $y = -x - \frac{7}{3}.$ Ⓑ $y' = -x + \frac{7}{3}.$ Ⓒ $y = x - \frac{7}{3}.$ Ⓓ $y = \frac{7}{3}x.$

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ **Câu 15.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- Ⓐ $y = \frac{2x^2 + 5x + 3}{x - 2}.$ Ⓑ $y = \sqrt{5x + 3}.$
 Ⓒ $y = \tan x.$ Ⓓ $y = x^3 - 2x^2 + 5x + 3.$

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm I , $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB và N là trung điểm đoạn MI . Hình chiếu vuông góc của điểm S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với điểm N . Biết góc tạo bởi đường thẳng SB với mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và SD theo a là

- A $a\sqrt{6}$.
 B $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.
 C $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.
 D $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Góc của đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là

- A \widehat{SCD} .
 B \widehat{CSA} .
 C \widehat{SCA} .
 D \widehat{SCB} .

🗨️ **Lời giải.**

--	--

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 50

MÃ ĐỀ: TK-18

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Toán 11 - Đề minh họa - Bộ Giáo dục, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ **Câu 1.** Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = 2$ và $\lim v_n = 3$. Giá trị của $\lim (u_n + v_n)$ bằng

- A 6. B -1. C 5. D 1.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 2.** $\lim \frac{1}{2n+1}$ bằng

- A $\frac{1}{2}$. B 1. C $+\infty$. D 0.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 3.** $\lim \left(\frac{1}{3}\right)^n$ bằng

- A $\frac{1}{3}$. B 1. C 0. D $+\infty$.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 4.** $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 1)$ bằng

- A -1. B 3. C 1. D $+\infty$.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 5.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x + 3)$ bằng

- A $+\infty$. B 2. C 3. D $-\infty$.

💬 Lời giải.

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và đạo hàm $f'(2) = 6$. Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(2; f(2))$ bằng

- (A)** 3. **(B)** 2. **(C)** 6. **(D)** 12.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Đạo hàm của hàm số $y = x^2$ tại điểm $x = 3$ bằng

- (A)** 12. **(B)** 3. **(C)** 6. **(D)** 9.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $y = x^2 + x$ là

- (A)** $2x$. **(B)** $2x^2 + 1$. **(C)** $2x^2 + x$. **(D)** $2x + 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 2x$ là

- (A)** $3x^2$. **(B)** $3x^2 - 2$. **(C)** $3x^3 - 2$. **(D)** $2x^2 - 2$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 10.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(1) = 2$ và $g'(1) = 3$. Đạo hàm của hàm số $f(x) + g(x)$ tại điểm $x = 1$ bằng

- (A)** 6. **(B)** 1. **(C)** 5. **(D)** -1.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 11.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(1) = 3$ và $g'(1) = 1$. Đạo hàm của hàm số $f(x) - g(x)$ tại điểm $x = 1$ bằng

- (A)** 2. **(B)** 3. **(C)** 4. **(D)** -2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x + 4$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $2f(x)$ có đạo hàm là

A $4x + 8.$

B $4x + 4.$

C $x + 2.$

D $2x + 6.$

Lời giải.

❖ **Câu 13.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos x$ là

A $-\sin x.$

B $\sin x.$

C $-\cos x.$

D $\cos x.$

Lời giải.

❖ **Câu 14.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ bằng

A 1.

B $-1.$

C 0.

D $+\infty.$

Lời giải.

❖ **Câu 15.** Đạo hàm của hàm số $y = x + \sin x$ là

A $1 + \cos x.$

B $1 - \cos x.$

C $\cos x.$

D $-\cos x.$

Lời giải.

❖ **Câu 16.** Trong không gian, cho hình bình hành $ABCD$. Véc-tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ bằng

A $\overrightarrow{AC}.$

B $\overrightarrow{BC}.$

C $\overrightarrow{BD}.$

D $\overrightarrow{CA}.$

Lời giải.

❖ **Câu 17.** Trong không gian, với $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ là ba véc-tơ bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}.$

B $\vec{a}(\vec{b} - \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}.$

C $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{a} \cdot \vec{c}.$

D $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c}.$

Lời giải.

❖ **Câu 18.** Trong không gian cho điểm A và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A Có đúng một đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

B Có đúng hai đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

C Có vô số đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

D Không tồn tại đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

Lời giải.

.....

.....

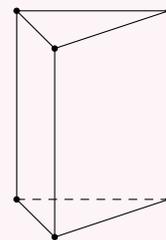
.....

.....

❖ Câu 19.

Hình lăng trụ đứng tam giác có bao nhiêu mặt là hình chữ nhật?

- (A) 3. (B) 1. (C) 5. (D) 2.



💬 Lời giải.

.....

.....

❖ Câu 20. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách từ A' đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- (A) a . (B) $2a$. (C) $3a$. (D) $\frac{a}{2}$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 21. Cho (u_n) là cấp số nhân với $u_1 = 3$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho. Ta có $\lim S_n$ bằng

- (A) 6. (B) $\frac{3}{2}$. (C) 3. (D) $\frac{1}{2}$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 22. Giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{khi } x \geq 2 \\ m & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$ bằng

- (A) 5. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

💬 Lời giải.

⚡ **Câu 23.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2$ tại điểm $M(1; -1)$ có hệ số góc bằng

- (A)** -1 . **(B)** 1 . **(C)** 7 . **(D)** 5 .

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 24.** Đạo hàm của hàm số $y = (2x + 1)^2$ là

- (A)** $y' = 8x + 4$. **(B)** $y' = 2x + 1$. **(C)** $y' = 4x + 2$. **(D)** $y' = 4x + 1$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 25.** Đạo hàm của hàm số $y = 3x^2 + \sqrt{x}$ là

- (A)** $6x + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. **(B)** $6x - \frac{1}{2\sqrt{x}}$. **(C)** $3x + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. **(D)** $6x + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 26.** Đạo hàm của hàm số $y = \tan(2x + 1)$ là

- (A)** $\frac{2}{\cos^2(2x + 1)}$. **(B)** $-\frac{2}{\cos^2(2x + 1)}$. **(C)** $\frac{1}{\cos^2(2x + 1)}$. **(D)** $\frac{2}{\sin^2(2x + 1)}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 27.** Đạo hàm của hàm số $y = x \sin x$ là

- (A)** $\sin x + x \cos x$. **(B)** $\sin x - x \cos x$. **(C)** $\sin x + \cos x$. **(D)** $\cos x + x \sin x$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Câu 28.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x$ là

- (A)** $2 \cos 2x$. **(B)** $-2 \cos 2x$. **(C)** $\cos 2x$. **(D)** $-\cos 2x$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Câu 29.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^3 + 2x$ là

- A $6x$. B $6x + 2$. C $3x$. D $3x + 2$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 30.** Cho hàm số $f(x) = (x + 1)^3$. Giá trị của $f''(1)$ bằng

- A 12. B 6. C 24. D 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 31.** Trong không gian, cho hai véc-tơ \vec{u} , \vec{v} tạo với nhau một góc 60° , $|\vec{u}| = 2$ và $|\vec{v}| = 3$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A 3. B 6. C 2. D $3\sqrt{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 32.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A $AB \perp (SAD)$. B $BC \perp (SAD)$. C $AC \perp (SAD)$. D $BD \perp (SAD)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 33.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A 45° . B 90° . C 30° . D 60° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 34.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng $(ABCD)$ vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

A (SAC) .

B (SBD) .

C (SCD) .

D (SBC) .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 35.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = a$ và $SB = \sqrt{2}a$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A a .

B $\sqrt{2}a$.

C $2a$.

D $\sqrt{3}a$.

🗨️ **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ **Bài 1.** Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Hãy xác định các số a, b, c biết rằng $f'(\frac{1}{2}) = 0$ và đồ thị của hàm số $y = f(x)$ đi qua các điểm $(-1; -3)$ và $(1; -1)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Bài 2.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính độ dài đường cao của hình chóp đã cho.

💬 **Lời giải.**

❖ **Bài 3.** Giả sử hai hàm số $y = f(x)$ và $y = f(x+1)$ đều liên tục trên đoạn $[0; 2]$ và $f(0) = f(2)$. Chứng minh phương trình $f(x) - f(x+1) = 0$ luôn có nghiệm thuộc đoạn $[0; 1]$.

💬 **Lời giải.**

❖ **Bài 4.** Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ có đồ thị (C) . Tìm điểm M thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại M tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông cân.

💬 **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 51

MÃ ĐỀ: TK-19

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Lương Thế Vinh - Hà Nội, năm học 2020 - 2021

- ❖ **Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(2) = 0$. Giá trị của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ bằng
- (A) $\frac{1}{2}$; (B) 2. (C) -2. (D) 0.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 10.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 - 2x + 1)$ bằng
- (A) 1. (B) 2. (C) $+\infty$. (D) 3.

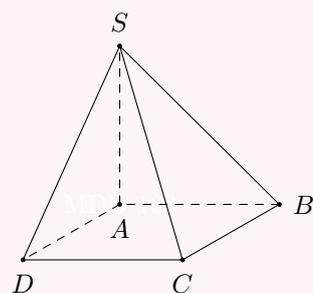
🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 11.** Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm O . Qua O có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với Δ ?
- (A) 1. (B) Vô số. (C) 2. (D) 3.

🗨️ **Lời giải.**

- ❖ **Câu 12.**
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông với đáy. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) $BD \perp (SAC)$. (B) $CD \perp (SAD)$.
(C) $BC \perp (SAB)$. (D) $AC \perp (SBD)$.



🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = 3x - x^3$. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $f'(x) \geq 0$ là

- A** 3. **B** 1. **C** 4. **D** 2.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 14.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm

x	$-\infty$		0		1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	+	0	-	0	-	

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A** (0; 2). **B** (2; 3). **C** (1; 3). **D** $(-\infty; 1)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 15.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = -1$?

- A** $y = (x + 1)(x^2 + 2)$. **B** $y = \frac{x}{x - 1}$.
C $y = \frac{x}{x + 1}$. **D** $y = \frac{x}{x^2 + 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 16.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 1}$. Đạo hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ là

- A** $f'(x) = \frac{-1}{(x + 1)^2}$. **B** $f'(x) = \frac{1}{(x + 1)^2}$. **C** $f'(x) = \frac{2}{(x + 1)^2}$. **D** $f'(x) = \frac{3}{(x + 1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 17.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m^2 + 3m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số liên tục tại $x_0 = 2$.

- A** $m = 1$ hoặc $m = -4$. **B** $m = 0$ hoặc $m = 1$.
 C $m = -1$ hoặc $m = -4$. **D** $m = 0$ hoặc $m = -4$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 18.** Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$.

- A** 1. **B** -1. **C** $+\infty$. **D** $-\infty$.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 19.** Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^5 - x^2 + 1)$.

- A** $-\infty$. **B** $+\infty$. **C** 2. **D** 1.

🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ **Câu 20.** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x} - m & \text{khi } x \geq 0 \\ mx + 2 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

- A** $m = -2$. **B** $m = \pm 2$. **C** $m = 2$. **D** $m = 0$.

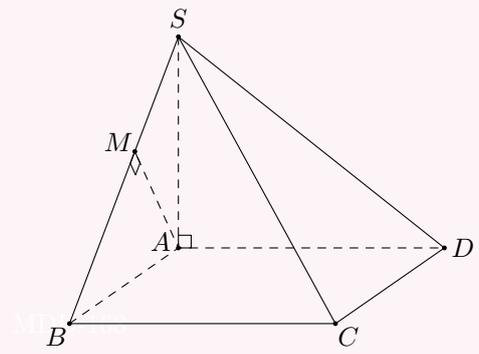
🗨️ **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------

❖ **Câu 21.**

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông. Từ A kẻ $AM \perp SB$ (tham khảo hình vẽ bên), khẳng định nào sau đây đúng?

- A $AM \perp (SAD)$. B $AM \perp (SBD)$.
 C $AM \perp (ABCD)$. D $AM \perp (SBC)$.



Lời giải.

.....

.....

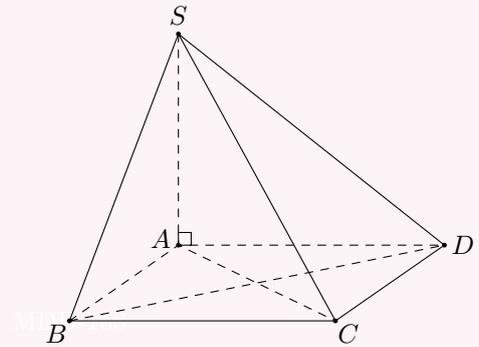
.....

.....

Câu 22.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{a}{7}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) .

- A $\frac{4a}{7}$. B $\frac{a}{7}$. C $\frac{12a}{7}$. D $\frac{3a}{7}$.



Lời giải.

.....

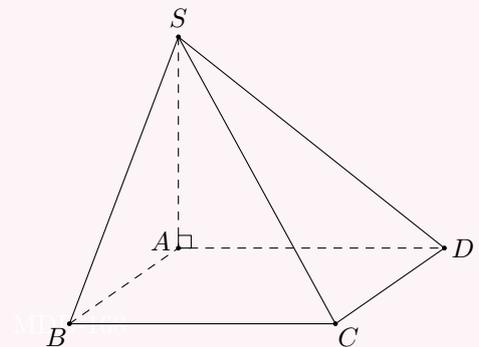
.....

.....

Câu 23.

Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A $\sqrt{3}a^3$. B $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D $\frac{a^3}{4}$.



Lời giải.

.....

.....

.....

Câu 24. Có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 1}$ mà tiếp tuyến với đồ thị có hệ

số góc bằng 2020?

- A** Vô số. **B** 2. **C** 0. **D** 1.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 25. Cho $l = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x + 1}}{x + 2}$. Khi đó

- A** $l = 2$. **B** $l = 3$. **C** $l = 1$. **D** $l = -1$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

- A** 4. **B** 3. **C** -2. **D** -1.

Lời giải.

.....

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3(m + 1)x + 1 - 2m$ có hai điểm cực trị.

- A** $m \leq 2$. **B** $m > 2$. **C** $m < 0$. **D** $m > 3$.

Lời giải.

.....

.....

.....

Nơi Đầu Có Ý Chỉ Ở Đó Có Con Đường

⇒ **Câu 28.** Trong các khẳng định sau đây khẳng định nào đúng?

- (A) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- (B) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- (C) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- (D) Hai mặt phẳng cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇒ **Câu 29.** Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(1)$ bằng

- (A) 6.
- (B) 8.
- (C) 3.
- (D) 2.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇒ **Câu 30.** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây.

- (A) Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường này thì song song với đường kia.
- (B) Cho đường thẳng $a \perp (\alpha)$, mọi mặt phẳng (β) chứa a thì $(\beta) \perp (\alpha)$.
- (C) Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b , luôn luôn có mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.
- (D) Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (α) chứa a và mặt phẳng (β) chứa b thì $(\alpha) \perp (\beta)$.

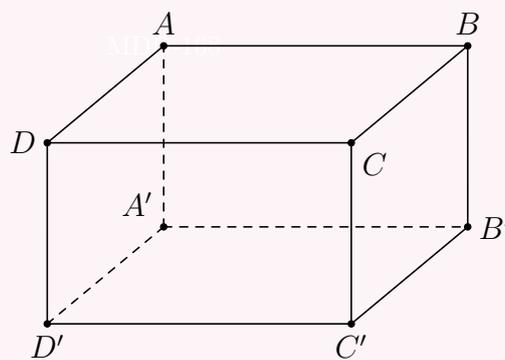
🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇒ **Câu 31.**

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(A'B'C'D')$ bằng

- A AC' . B AA' . C AB' . D 81.



Lời giải.

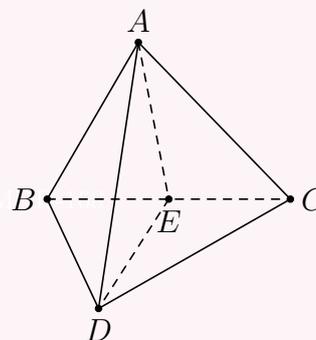
.....

.....

Câu 32.

Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Gọi E là trung điểm của BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A $CD \perp (ABD)$. B $AC \perp BC$.
 C $AE \perp (ACD)$. D $BC \perp AD$.



Lời giải.

.....

.....

Câu 33. Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$, có đồ thị (C) . Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x - 2020$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

- A -1 . B $\frac{1}{3}$. C $\frac{4}{3}$. D $-\frac{1}{3}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 38.** Cho hàm số $y = x^3 - 4x^2 + x + 5$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị với trục Oy là

- A $y = -x + 5$. B $y = x + 5$. C $y = 5$. D $y = x + 3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 39.** Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0; 1)$

- A $x^{2021} + 8 = 0$. B $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$.
 C $3x^{2021} - 8x + 4 = 0$. D $2x^2 - 3x + 4 = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 40.** Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A $m = -17$. B $m = -22$. C $m = -6$. D $m = 3$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 41.** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^4 + mx^2 + 1 - m$ có ba điểm cực trị.

- A $m < 0$. B $m > 0$. C $0 \leq m \leq 1$. D $-1 < m < 1$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 42.** Cho hàm số $y = \cos^2 x$. Đạo hàm của hàm số là

- A $y' = 2 \cos x$. B $y' = 2 \sin x$. C $y' = \sin 2x$. D $y' = -\sin 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

⇒ **Câu 43.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

MBT

x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$								

Diagram showing the function's behavior: A downward arrow from $x = -\infty$ to a local minimum at $x = -3$, an upward arrow from $x = -3$ to a local maximum at $x = 0$, a downward arrow from $x = 0$ to a local minimum at $x = 2$, and an upward arrow from $x = 2$ to $x = +\infty$.

Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là

(A) 2.

(B) 1.

(C) 4.

(D) 3.

🗨️ Lời giải.

⇒ **Câu 44.** Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 2}{x - m} = 2$. Khi đó

(A) $m = 0$.

(B) $m = 2$.

(C) $m = -1$.

(D) $m = 1$.

🗨️ Lời giải.

⇒ **Câu 45.**

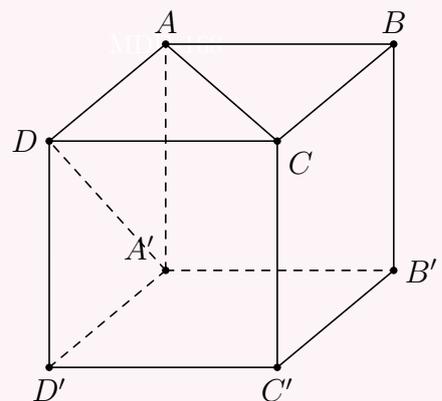
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng

(A) 30° .

(B) 45° .

(C) 60° .

(D) 90° .



🗨️ Lời giải.

❖ **Câu 46.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (mx^2 + 4x + 3) = +\infty$.

A $m \geq 0$.

B $m < 0$.

C $m > -1$.

D $-1 < m < 0$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 47.**

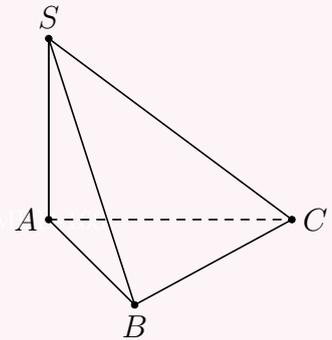
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Mặt bên (SBC) hợp với đáy một góc bằng

A 90° .

B 30° .

C 60° .

D 45° .



🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....

❖ **Câu 48.** Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính thể tích V của khối chóp tứ giác $S.ABCD$ đã cho.

A $\frac{a^3\sqrt{14}}{6}$.

B $\frac{a^3\sqrt{14}}{2}$.

C $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

D $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 49.** Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^2 + 20t$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 8$ giây bằng bao nhiêu?

- (A) 128 m/s. (B) 12 m/s. (C) 40 m/s. (D) 28 m/s.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 50.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc mặt phẳng đáy. Góc giữa cạnh bên SC với đáy bằng

- (A) 90° . (B) 60° . (C) 45° . (D) 30° .

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 51.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Biết diện tích tam giác SAB là $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$, khoảng cách từ điểm B đến (SAC) là

- (A) $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. (C) $\frac{a\sqrt{10}}{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 52

MÃ ĐỀ: TK-20

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Sở GDKHCN Bạc Liêu, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⚡ **Câu 1.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$. Khi đó $\tan \varphi$ bằng

A $\frac{\sqrt{7}}{7}$.

B $\frac{\sqrt{11}}{11}$.

C $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

D $\frac{\sqrt{13}}{13}$.

💬 Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⚡ **Câu 2.** Hàm số $y = 2x^5 - x^2 + 3$ có đạo hàm là

A $y' = 10x^4 + 2x$.

B $y' = 10x + 2$.

C $y' = 10x^4 - 2x$.

D $y' = 10x^4 - 2x + 3$.

💬 Lời giải.

.....
-------	-------

⚡ **Câu 3.** Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE} = \vec{AH}$.

B $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE} = \vec{AC}$.

C $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE} = \vec{AG}$.

D $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE} = \vec{AF}$.

💬 Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

⇨ **Câu 4.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - (a-2)x - 2}{\sqrt{x+3} - 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ a^2 + 11 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tổng tất cả các giá trị của tham số a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ bằng
 A 4. B 0. C -1. D 10.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 5.** Cho tam giác đều ABC cạnh 12 cm. Tam giác $A_1B_1C_1$ có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tam giác ABC , tam giác $A_2B_2C_2$ có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tam giác $A_1B_1C_1$, ..., tam giác $A_{n+1}B_{n+1}C_{n+1}$ có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tam giác $A_nB_nC_n$, ... Khi đó tổng diện tích các tam giác $A_1B_1C_1, A_2B_2C_2, \dots, A_nB_nC_n, \dots$ bằng
 A $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$. B $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$. C $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$. D $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 6.** Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$. Nghiệm của phương trình $y' \cdot y = 2x - 1$ là
 A $x = 0$. B $x = 2$. C $x = -1$. D $x = 1$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 7.** Gọi k_1, k_2, k_3 lần lượt là hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị các hàm số $y = f(x), y = g(x), y = \frac{f(x)}{g(x)}$ tại $x = 2$ và thỏa mãn $k_1 = k_2 = 2k_3 \neq 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $f(2) > \frac{1}{2}$.
 B $f(2) \geq \frac{1}{2}$.
 C $f(2) \leq \frac{1}{2}$.
 D $f(2) < \frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 8.** Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$, góc giữa hai đường thẳng AB và DG bằng

- A** 45° .
 B 60° .
 C 90° .
 D 30° .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 9.** Tính giới hạn $J = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 3}{n + 2}$.

- A** $J = 0$.
 B $J = 3$.
 C $J = 1$.
 D $J = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

A $\frac{2}{3}$.

B 1.

C $\frac{3}{5}$.

D $\frac{1}{3}$.

Lời giải.

.....
.....
.....

❖ **Câu 18.** Một chất điểm chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 + 3t^2 - 9t + 27$ trong đó t tính bằng giây (s), S tính bằng mét (m). Gia tốc của chuyển động tại thời điểm vận tốc triệt tiêu bằng

A 6 m/s².

B 12 m/s².

C 8 m/s².

D 3 m/s².

Lời giải.

.....
.....
.....

❖ **Câu 19.** Cho hàm số $f(x) = ax^2 + 2bx - 3$, biết $f'(1) = 6$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A $a + b = 3$.

B $a^2 + 2b = 6$.

C $a + 2b = 3$.

D $a^2 + 2b = 3$.

Lời giải.

.....
.....
.....

❖ **Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng

A $a\sqrt{2}$.

B a .

C $2a$.

D $a\sqrt{5}$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 7x + 1}{x^2 + 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Bài 2.** Cho hàm số $f(x) = x^5 - 4x + 1$.

- a) Tính $f'(1)$.
- b) Chứng minh phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất hai nghiệm.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Bài 3.** Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong $(C): y = -x^3 + 3x^2 - 9x + 5$, biết tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

⇨ **Bài 4.** Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD , G là trung điểm của MN .

- a) Chứng minh rằng $CD \perp (ANB)$.
- b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BG và CM .

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 53

MÃ ĐỀ: TK-21

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Nguyễn Huệ - Nam Định, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ **Câu 1.** Cho hàm số $f(x) = \tan\left(x - \frac{2\pi}{3}\right)$. Giá trị $f'(0)$ bằng

A $\sqrt{3}$.

B 4.

C $-\sqrt{3}$.

D -3.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Câu 2.** Có bao nhiêu cách trao 4 phần quà khác nhau cho 4 học sinh?

A 256.

B 16.

C 8.

D 24.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 3.** Mệnh đề nào sau đây luôn đúng?

A Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng đó sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

B Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì hai mặt phẳng đó vuông góc với nhau.

C Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

D Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 4.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+4x}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m & \text{khi } x = 0. \end{cases}$

Giá trị thực của m để hàm số liên tục tại $x = 0$ là

A 2.

B 0.

C 3.

D 1.

💬 **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 5.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng $(ABCD)$ của hình chóp $S.ABCD$.

- A 30° .
 B 45° .
 C 60° .
 D 75° .

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 6.** Hai bạn An và Bình cùng chơi trò chơi lần lượt tung đồng xu của mình cho đến khi có người được mặt ngửa. Ai được mặt ngửa trước thì người đó thắng. Biết rằng xác suất xuất hiện mặt ngửa của An và Bình lần lượt là $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{5}$, các lần tung là độc lập với nhau và bạn An chơi trước. Tìm xác suất để bạn An thắng?

- A $\frac{1}{3}$.
 B $\frac{4}{9}$.
 C $\frac{11}{15}$.
 D $\frac{5}{9}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$. Số các mặt của tứ diện $S.ABC$ là tam giác vuông là

- A 4. B 1. C 2. D 3.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 8.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

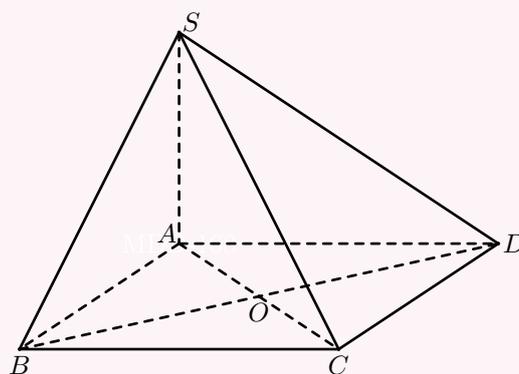
- A $A'C' \perp BD$. B $BB' \perp BD$. C $A'B \perp DC'$. D $BC' \perp A'D$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 9.**
Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$ (tham khảo hình vẽ). Đường thẳng nào luôn vuông góc với mặt phẳng (SAC) ?

- A BD . B BC . C BA . D BS .



🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 10.** Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n+1}$ bằng

(A) 1.

(B) 2.

(C) 0.

(D) 3.

Lời giải.

❖ **Câu 11.** Tìm giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - x + 1}{x + 2}$

(A) $T = -2$.

(B) $I = -\infty$.

(C) $I = 1$.

(D) $I = +\infty$.

Lời giải.

❖ **Câu 12.** Một hòn đá rơi tự do từ đỉnh của tòa nhà Landmark xuống đất. Biết rằng chiều cao của tòa nhà là 460 mét và quãng đường rơi tự do được tính bằng công thức $s = \frac{1}{2}gt^2$ trong đó g là gia tốc trọng trường và $g \approx 10 \text{ m/s}^2$, s là quãng đường rơi tự do, t là thời gian rơi của hòn đá. Vận tốc tại thời điểm hòn đá chạm đất gần với giá trị nào nhất?

(A) 96 km/h.

(B) 345 km/h.

(C) 350 km/h.

(D) 90 km/h.

Lời giải.

❖ **Câu 13.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 - 3\sqrt{x} + \frac{1}{x}$ với $x > 0$.

(A) $y' = 2x + \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.

(B) $y' = 2x - \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.

(C) $y' = 2x + \frac{3}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.

(D) $y' = 2x - \frac{3}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.

Lời giải.

❖ **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD ; H là giao điểm của CN với DM . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SC .

(A) $\frac{3\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$.

(B) $\frac{\sqrt{21}a}{17}$.

(C) $\frac{a\sqrt{57}}{6}$.

(D) $\frac{2\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$.

Lời giải.

Blank dotted lines for writing answers.

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 15.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x$ có đồ thị (C) . Tìm số lượng tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng có phương trình $y = 9x + 16$.

- A 2.
 B 3.
 C 1.
 D 0.

💬 **Lời giải.**

Blank dotted lines for writing the solution to Câu 15.

❖ **Câu 16.** Cho cấp số nhân (u_n) với $u_2 = 8$ và công bội $q = 3$. Số hạng đầu tiên u_1 của cấp số nhân đã cho bằng

- A 24.
 B $\frac{3}{8}$.
 C $\frac{8}{3}$.
 D 5.

💬 **Lời giải.**

II. PHẦN TỰ LUẬN:

🔹 **Bài 1.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + 5x + 1}{2x^2 + x + 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

🔹 **Bài 2.** Xét tính liên tục của hàm số sau tại điểm $x = 3$?

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 7x - 6}{x - 3} & \text{khi } x > 3 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x \leq 3. \end{cases}$$

🗨️ **Lời giải.**

🔹 **Bài 3.** Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 1$ tại điểm $M(2; 3)$.

🗨️ **Lời giải.**

🔹 **Bài 4.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 1)x + 2021$ (m là tham số). Tìm m để phương trình $f'(x) = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 với $x_1 < x_2$ thỏa mãn $2x_1^2 - x_2 < 4$.

🗨️ **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 54

MÃ ĐỀ: TK-22

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2, Toán 11, Trường THPT Trần Văn Lân - Nam Định, năm học 2020 - 21

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

⇨ **Câu 1.** Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9n + 4}{13n^2 + 2n}$.

(A) 9.

(B) 4.

(C) 0.

(D) 13.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇨ **Câu 2.** Dãy số nào có giới hạn bằng 0?

(A) $u_n = \left(\frac{-2}{3}\right)^n$.

(B) $u_n = \left(\frac{6}{5}\right)^n$.

(C) $u_n = \frac{n^3 - 3n}{n + 1}$.

(D) $u_n = n^2 - 4n$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇨ **Câu 3.** Giá trị $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - 1}{x}$ bằng

(A) $\frac{1}{2}$.

(B) $-\frac{1}{2}$.

(C) $+\infty$.

(D) 0.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

⇨ **Câu 4.** Cho a và b là các số thực khác 0. Hệ thức liên hệ giữa a và b để

$\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{a}{x^2 - 6x + 8} - \frac{b}{x^2 - 5x + 6} \right)$ hữu hạn là

(A) $a - 2b = 0$.

(B) $a + b = 0$.

(C) $a - 3b = 0$.

(D) $a - b = 0$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

Nơi Đâu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

❖ **Câu 5.** Hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 5x + 6}$ liên tục trên khoảng nào?

- A $(-3; 2)$.
 B $(-2; +\infty)$.
 C $(-\infty; 3)$.
 D $(-5; -2)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x+1}-2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Giá trị m để hàm số $f(x)$ liên tục tại

$x = 1$ là

- A 3.
 B 1.
 C $\frac{3}{4}$.
 D $\frac{1}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ tại giao điểm với trục tung là

- A $k = -3$.
 B $k = \frac{1}{3}$.
 C $k = 1$.
 D $k = \frac{1}{9}$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Lập phương trình tiếp tuyến của đường cong $(C): y = f(x) = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 8x - 1$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $\Delta: y = -x + 2017$.

- A $y = x + 8$.
 B $y = -x + 8$.
 C $y = -x - 8$.
 D $y = x - 8$.

🗨️ **Lời giải.**

- B** Trong không gian cho hai đường thẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì vuông góc với đường thẳng kia.
- C** Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- D** Trong mặt phẳng, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

Lời giải.

--	--

❖ Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm BM . Khẳng định nào say đây đúng?

- A** $BC \perp (SAB)$.
- B** $BC \perp (SAM)$.
- C** $BC \perp (SAC)$.
- D** $BC \perp (SAJ)$.

Lời giải.

--	--

❖ Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa cạnh bên SB và đáy $(ABCD)$ bằng

- A** 60° .
- B** 30° .
- C** 45° .
- D** 90° .

Lời giải.

--	--

❖ Câu 15. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm BC . Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ bằng

- A** 60° .
- B** 30° .
- C** 45° .
- D** 90° .

Lời giải.

--	--

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A** $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.
 B $\frac{a\sqrt{15}}{7}$.
 C $\frac{a\sqrt{21}}{3}$.
 D $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \left(2x - \frac{1}{x}\right)^{10}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Bài 2.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 4}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

⇨ **Bài 3.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin x - \cos x + \tan 2x - \cot 3x$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

⚡ **Bài 4.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Bài 5.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 5x - \frac{1}{3}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $A(1; -4)$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Bài 6.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 5x - \frac{1}{3}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng có phương trình $x - 2y + 3 = 0$.

💬 **Lời giải.**

⚡ **Bài 7.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(1 + m)x^2 + (m^2 + 3m + 2)x - 3$. Tìm m để bất phương trình $y' \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

💬 **Lời giải.**

TRUNG TÂM LUYỆN THI QUỐC GIA
VIỆT STAR
Thầy Nguyễn Hoàng Việt

ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ 2

Môn: Toán

Năm học: 2020 – 2021

Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

ĐỀ SỐ 55

MÃ ĐỀ: TK-23

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Nội dung đề: Đề kiểm tra HK2 Trường THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Khánh Hòa, năm học 2020 - 2021

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

❖ Câu 1. Giới hạn $\lim \frac{4n^3 - n + 1}{2n^3 + n}$ bằng

(A) -2.

(B) $-\infty$.

(C) $+\infty$.

(D) 2.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

❖ Câu 2.

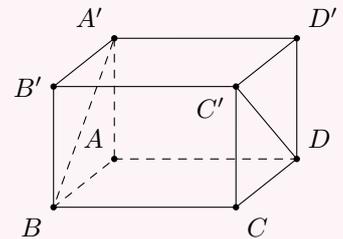
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và $C'D$ bằng

(A) $a\sqrt{2}$.

(B) $a\sqrt{3}$.

(C) $2a$.

(D) a .



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 3.

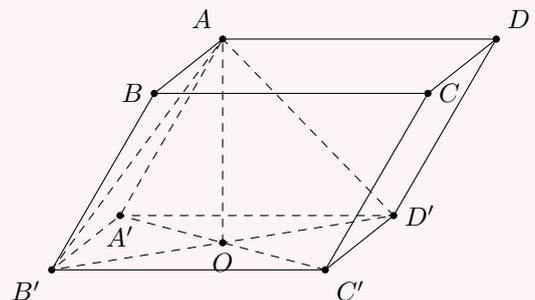
Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ trùng với giao điểm của $A'C'$ và $B'D'$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng $(AB'D')$ bằng

(A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

(B) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

(D) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.



🗨️ Lời giải.

--	--

❖ **Câu 8.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x(2-2x)}$. Giá trị của $f'(2) + f''(2)$ bằng

A $-\frac{1}{2}$.

B $\frac{1}{2}$.

C $\frac{3}{8}$.

D $-\frac{7}{8}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 9.** Hàm số $y = \sin x + \cos x + \tan x + \cot x$ có đạo hàm là

A $y' = \cos x - \sin x + \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin^2 x}$.

B $y' = \cos x - \sin x + \frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2 x}$.

C $y' = \cos x + \sin x + \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin^2 x}$.

D $y' = \cos x - \sin x - \frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2 x}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

❖ **Câu 10.** Tìm tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ mx & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x = 1$.

A $m = 1$.

B $m = 2$.

C $m = 0$.

D $m = -2$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

.....

.....

.....

.....

.....

.....

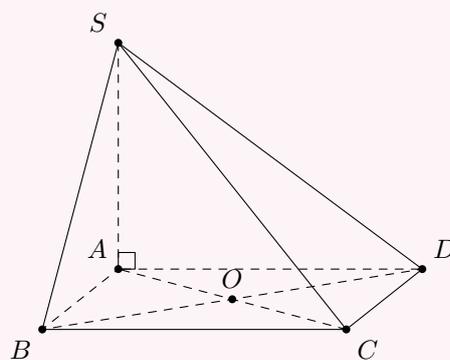
.....

.....

❖ **Câu 11.**

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ bên). Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A Góc giữa SB và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc \widehat{SBA} .
- B Góc giữa mặt phẳng (SBD) và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc \widehat{SOA} .
- C Hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) vuông góc với nhau.
- D Hình chiếu vuông góc của điểm A lên mặt phẳng (SCD) thuộc đường thẳng SD .



💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 12.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A $f'(0) = 0$.
- B Hàm số $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm $x = -1$.
- C Hàm số $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm $x = 0$.
- D $f'(1) = -1$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 13.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

A $y = \sqrt{x}$.

B $y = \frac{x-1}{x+1}$.

C $y = \frac{x^3 - 4x + 2}{x^2 + 1}$.

D $y = \tan x$.

🗨 **Lời giải.**

<p>.....</p>	<p>.....</p>
---	---

❖ **Câu 14.** Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x+4}$ tại giao điểm của nó và trục tung là

A $k = \frac{1}{2}$.

B $k = -\frac{1}{2}$.

C $k = \frac{1}{4}$.

D $k = -\frac{1}{4}$.

🗨 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

❖ **Câu 15.**

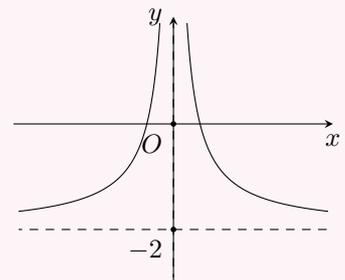
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$.

B $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x}{x+1} f(x) \right) = +\infty$.

C $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x}{x+1} f(x) \right) = -2$.

D $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$.



🗨 **Lời giải.**

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

⇨ **Câu 18.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 1}$ là

A $f'(x) = \frac{1}{(x + 1)^2}$.

B $f'(x) = \frac{2}{(x + 1)^2}$.

C $f'(x) = -\frac{3}{(x + 1)^2}$.

D $f'(x) = \frac{3}{(x + 1)^2}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 19.** Cho hàm số $y = \frac{x^7 - x^2 + 1}{x^2 + 1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến với (C) vuông góc với đường thẳng $x + 4y - 2021 = 0$ có hệ số góc bằng

A -4 .

B 4 .

C $\frac{1}{4}$.

D $-\frac{1}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 20.** Giới hạn $\lim (\sqrt{n^2 - n + 1} - n)$ bằng

A 1 .

B $\frac{1}{2}$.

C $-\frac{1}{2}$.

D $\frac{3}{2}$.

🗨️ **Lời giải.**

⇨ **Câu 21.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

A $\lim (u_n + v_n) = M + N$ với $\lim u_n = M, \lim v_n = N$.

B $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = M \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} \sqrt[3]{f(x)} = \sqrt[3]{M}$.

C $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x)$.

D $\lim_{x \rightarrow a} [cf(x)] = c \lim_{x \rightarrow a} f(x)$ với c là hằng số.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

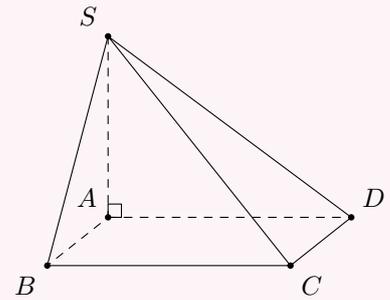
.....

.....

❖ Câu 22.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa hai đường thẳng SB và CD bằng

- A 60° . B 30° . C 45° . D 90° .



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Câu 23. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} + x)$ bằng

- A $\frac{1}{2}$. B $-\frac{1}{2}$. C $-\infty$. D $+\infty$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

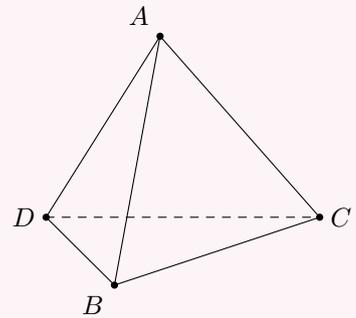
.....

❖ Câu 24.

❖ Câu 30.

Cho tứ diện đều $ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCD) bằng

- A $\frac{2\sqrt{6}a}{3}$.
 B $\frac{\sqrt{6}a}{3}$.
 C $\frac{4\sqrt{6}a}{3}$.
 D $\frac{\sqrt{33}a}{3}$.



🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. PHẦN TỰ LUẬN:

❖ Bài 1. Tính $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x - 1}{x - 2}$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ Bài 2. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^4 - x^2 + 1)$.

🗨️ Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

⇨ **Bài 3.** Chứng minh phương trình $x^7 - 3x^6 + x^4 + x^3 - (m^2 + 3)x + 2 = 0$ có ít nhất một nghiệm dương với mọi tham số $m \in \mathbb{R}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇨ **Bài 4.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 1}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇨ **Bài 5.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + mx + 3$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để $y' \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

⇨ **Bài 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên bằng a , đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của BC .

- a) Chứng minh SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.
- b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD .
- c) Gọi φ là góc giữa đường thẳng AM và mặt phẳng (SCD) . Tính $\sin \varphi$.

🗨️ **Lời giải.**

--	--

Handwriting practice area with a vertical line and dotted lines on both sides.

.....
.....
.....

❖ **Câu 6.** Cho hàm số $y = \frac{x}{x-m}$, điều kiện cần và đủ của tham số m để hàm số có đạo hàm $y' < 0, \forall x \in (2; +\infty)$ là

- Ⓐ $m \in (-\infty; 0)$. Ⓑ $m \in (0; 2]$. Ⓒ $m \in (0; +\infty)$. Ⓓ $m \in [2; +\infty)$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 7.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1}$ bằng

- Ⓐ 2. Ⓑ -2. Ⓒ -4. Ⓓ 4.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $y = f(x) = x^2 + 2x + 1$ tại điểm $x_0 = 1$ là

- Ⓐ $f'(1) = 6$. Ⓑ $f'(1) = 2$. Ⓒ $f'(1) = 0$. Ⓓ $f'(1) = 4$.

🗨️ **Lời giải.**

❖ **Câu 9.** Giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} m & \text{khi } x \geq 2 \\ \frac{x - \sqrt{x+2}}{x-2} & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ liên tục tại điểm

$x_0 = 2$ là

- Ⓐ $\frac{4}{3}$. Ⓑ $-\frac{3}{4}$. Ⓒ $-\frac{4}{3}$. Ⓓ $\frac{3}{4}$.

🗨️ **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ tại điểm x bất kỳ thuộc tập xác định là
 A $y' = \cos x$. B $y' = -\sin x$. C $y' = \sin x$. D $y' = -\cos x$.

💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 11.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại điểm $M(1; -1)$ là
 A $y = -x + 2$. B $y = 5x - 6$. C $y = x - 2$. D $y = -x$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

❖ **Câu 12.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ tại điểm x bất kỳ thuộc tập xác định là
 A $y' = \frac{-4}{(x-1)^2}$. B $y' = \frac{4}{(x-1)^2}$. C $y' = \frac{4}{x-1}$. D $y' = \frac{-4}{x-1}$.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Câu 13.** Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại tiếp điểm $M(x_0; y_0)$ là
 A $k = f'(y_0)$. B $k = -f'(x_0)$. C $k = f'(x_0)$. D $k = -f'(y_0)$.

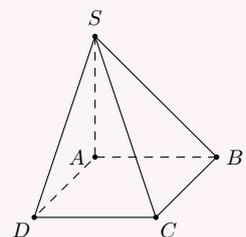
💬 **Lời giải.**

.....

❖ **Câu 14.**

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với $(ABCD)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A $SA \perp CD$. B $SB \perp AD$. C $SC \perp AD$. D $SC \perp BD$.



💬 **Lời giải.**

A \widehat{SDC} .

B \widehat{SDB} .

C \widehat{DSA} .

D \widehat{SDA} .

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với $(ABCD)$. Gọi AH, AK lần lượt là đường cao cho các tam giác SAB, SAD . Mặt phẳng (AHK) vuông góc với đường thẳng

A SC .

B SD .

C SA .

D SB .

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 20. Cho hình vuông $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAB là tam giác đều và mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và AD là

A $a\sqrt{3}$.

B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C $\frac{2a}{\sqrt{3}}$.

D $\frac{a}{\sqrt{3}}$.

Lời giải.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Nơi Đầu Có Ý Chí Ở Đó Có Con Đường

II. PHẦN TỰ LUẬN:

⇨ **Bài 1.** Tìm đạo hàm $f'(x)$ của hàm số $y = f(x) = (x^2 + 1) \sin 2x$.

🗨️ **Lời giải.**

..... |

⇨ **Bài 2.** Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 3(m - 1)x$ có đạo hàm $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

🗨️ **Lời giải.**

..... |

..... |

..... |

⇨ **Bài 3.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2$ biết tiếp tuyến song song với trục Ox .

🗨️ **Lời giải.**

..... |

..... |

..... |

..... |

..... |

..... |

⇨ **Bài 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi AH và AK lần lượt là đường cao trong tam giác SAB và SAD . Chứng minh $(SAC) \perp (AHK)$.

🗨️ **Lời giải.**

..... |

..... |

..... |

..... |

..... |

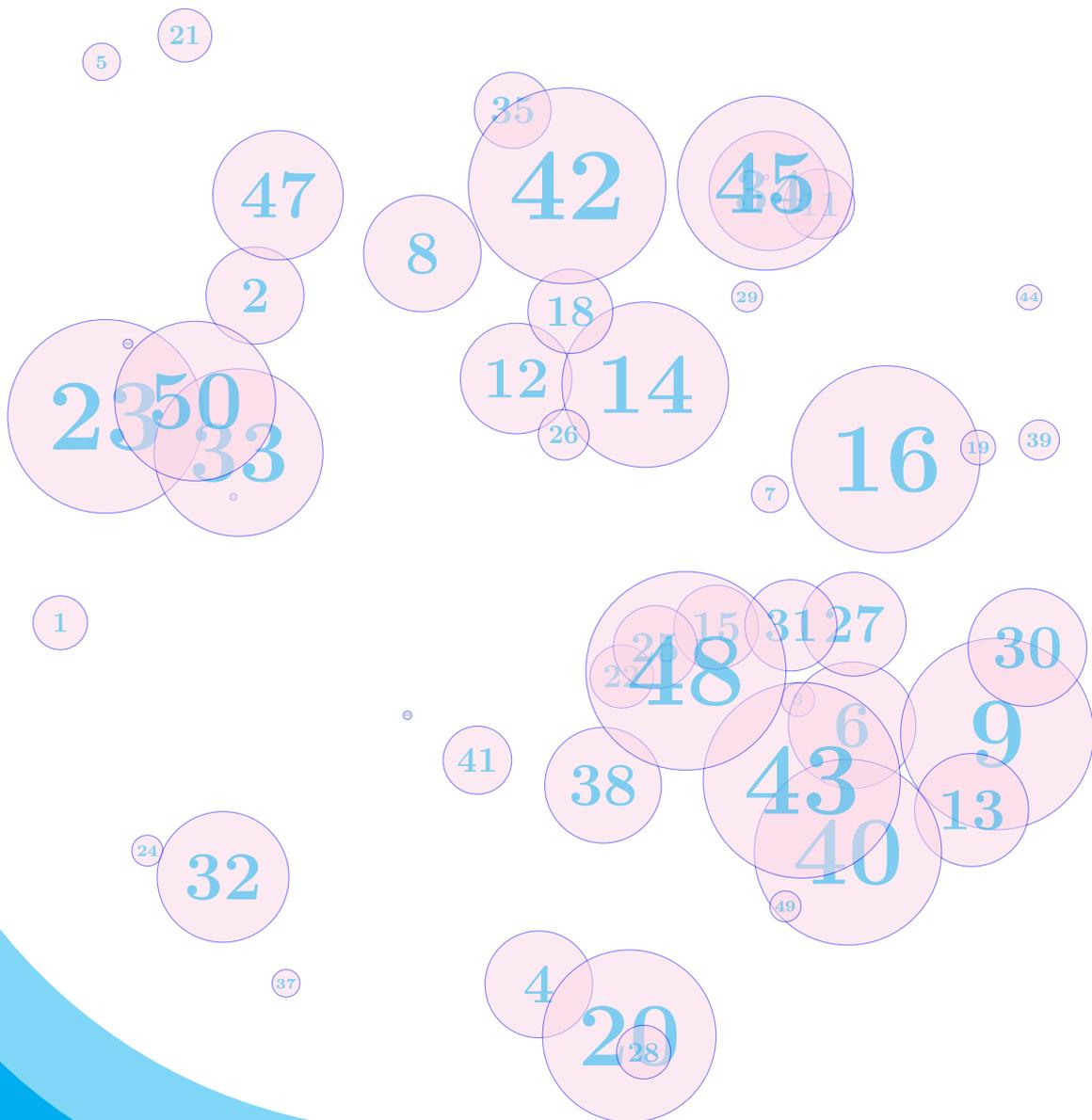
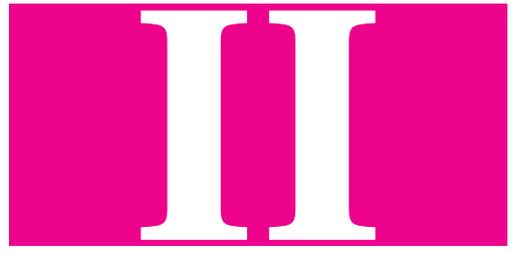
..... |

..... |

..... |

..... |

PHẦN ĐÁP ÁN



ĐÁP ÁN THAM KHẢO CÁC ĐỀ THI QUỐC GIA

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

I. B	I. C	I. A	I. C	I. C	I. C	I. D	I. B	I. A	I. C
I. D	I. A	I. D	I. B	I. D	I. D	I. A	I. B	I. B	I. C
I. A	I. D	I. D	I. C	I. A	I. B	I. A	I. B		

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

I. B	I. A	I. A	I. B	I. A	I. C	I. D	I. A	I. B	I. D
I. D	I. B	I. A	I. A	I. B	I. A	I. D	I. C	I. C	I. D
I. B	I. C	I. D	I. A	I. B	I. C	I. C	I. C	I. B	I. D
I. C	I. D	I. C	I. B	I. A	I. D	I. A	I. D	I. D	I. C
I. A	I. C	I. A	I. C	I. A	I. C	I. B	I. C	I. A	I. A

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

I. D	I. B	I. C	I. D	I. C	I. C	I. A	I. A	I. B	I. B
I. D	I. D	I. C	I. D	I. B	I. D				

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

I. C	I. C	I. B	I. B	I. B	I. A	I. B	I. C	I. A	I. B
I. A	I. B	I. B	I. A	I. B	I. C	I. D	I. C	I. B	I. D
I. D	I. C	I. C	I. B	I. A	I. A	I. C	I. A	I. D	I. D
I. A	I. A	I. A	I. D	I. B	I. B	I. B	I. C	I. C	I. A
I. D	I. D	I. A	I. B	I. A	I. B	I. C	I. B	I. D	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 5

I. A	I. B	I. A	I. A	I. D	I. B	I. D	I. A	I. D	I. C
I. D	I. C	I. B	I. B	I. A	I. C	I. D	I. C	I. C	I. D
I. D	I. D	I. B	I. B	I. C	I. C	I. C	I. A		

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 6

I. A	I. D	I. C	I. D	I. C	I. C				
I. B	I. C	I. B	I. B	I. B	I. A	I. C	I. A	I. A	I. A

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 7

I. A	I. B	I. A	I. D	I. B	I. C	I. D	I. A	I. B	I. D
I. C	I. A	I. D	I. B	I. D	I. A	I. A	I. B	I. A	I. D
I. A	I. B	I. A	I. C	I. D	I. D	I. A	I. B	I. C	I. A
I. A	I. C	I. C	I. D	I. C	I. A	I. B	I. D	I. C	I. A
I. B	I. A	I. D	I. D	I. B	I. C	I. A	I. B	I. A	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 8

I. D	I. D	I. A	I. B	I. B	I. D	I. A	I. A	I. C	I. D
I. C	I. D	I. B	I. D	I. C	I. A	I. A	I. D	I. B	I. B
I. A	I. D	I. D	I. D						

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 9

I. A	I. D	I. B	I. A	I. B	I. A	I. D	I. C	I. B	I. B
I. C	I. A	I. A	I. D	I. D	I. A	I. D	I. D	I. C	I. B
I. D	I. A	I. A	I. B	I. A	I. C	I. A	I. B	I. A	I. B
I. D	I. C	I. D	I. A	I. C	I. C	I. A	I. D	I. D	I. C
I. C	I. B	I. B	I. C	I. D	I. B	I. B	I. A	I. D	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 10

I. B	I. C	I. A	I. C	I. C	I. C	I. D	I. B	I. A	I. C
I. D	I. A	I. D	I. B	I. D	I. D	I. A	I. B	I. B	I. C
I. A	I. D	I. D	I. C	I. A	I. B	I. A	I. B		

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 11

I. B	I. C	I. C	I. A	I. A	I. C	I. D	I. A	I. D	I. B
I. C	I. D	I. B	I. B	I. D	I. B	I. A	I. D	I. A	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 12

I. A	I. A	I. D	I. A	I. D	I. D	I. C	I. A	I. D	I. B
I. B	I. B	I. C	I. B	I. C	I. C				

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 13

I. A	I. A	I. A	I. C	I. A	I. C	I. C	I. C	I. D	I. C
I. D	I. A	I. C	I. A	I. B	I. C	I. A	I. D	I. B	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 14

I. A	I. C	I. D	I. D	I. A	I. D	I. B	I. A	I. C	I. C
I. B	I. A	I. C	I. D	I. B	I. B	I. A	I. B	I. D	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 15

I. D	I. D	I. A	I. C	I. B	I. D	I. B	I. D	I. C	I. B
I. C	I. A	I. C	I. A	I. C	I. A	I. C	I. C	I. A	I. D
I. A	I. D	I. B	I. B	I. B	I. A	I. C	I. C	I. A	I. D
I. B	I. D	I. C	I. B	I. A					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 16

I. C	I. C	I. A	I. A	I. C	I. B	I. D	I. D	I. C	I. D
I. A	I. B	I. D	I. D	I. B	I. D	I. B	I. A	I. D	I. A
I. B	I. A	I. C	I. B	I. C	I. A	I. A	I. B	I. C	I. A
I. A	I. C	I. C	I. B	I. D					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 17

I. C	I. B	I. B	I. A	I. A	I. A	I. C	I. C	I. B	I. A
I. C	I. D	I. C	I. A	I. B	I. C	I. A	I. D	I. D	I. B
I. B	I. D	I. D	I. D						

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 18

I. B	I. C	I. A	I. C	I. B	I. A	I. D	I. C	I. A	I. B
I. A	I. B	I. D	I. B	I. D	I. D				

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 19

I. C	I. A	I. D	I. C	I. A	I. C	I. A	I. B	I. D	I. C
I. A	I. B	I. B	I. D	I. C	I. A	I. A	I. C	I. B	I. A
I. D	I. B	I. B	I. C	I. A	I. D	I. D	I. B	I. A	I. C
I. B	I. B	I. A	I. D	I. A	I. D	I. A	I. C	I. D	I. D
I. C	I. C	I. A	I. B	I. D	I. B	I. B	I. A	I. C	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 20

I. B	I. D	I. C	I. D	I. A	I. D	I. C	I. C
------	------	------	------	------	------	------	------

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 21

I. A	I. B	I. C	I. A	I. A	I. C	I. D	I. A	I. D	I. C
I. D	I. D	I. B	I. C	I. B	I. B	I. D	I. B	I. C	I. D
I. B	I. A	I. D	I. D	I. D	I. C	I. A	I. A	I. B	I. C
I. C	I. A	I. B	I. B	I. C	I. C	I. B	I. B	I. B	I. A
I. A	I. C	I. D	I. B	I. D	I. A	I. B	I. A	I. D	I. A
I. B	I. A	I. D	I. C	I. A					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 22

I. D	I. D	I. A	I. D	I. A	I. D	I. A	I. B	I. D	I. B
I. A	I. D	I. D	I. D	I. C	I. D	I. C	I. C	I. A	I. A
I. A	I. D	I. B	I. C	I. B	I. B	I. C	I. C	I. D	I. C
I. A	I. C	I. A	I. A	I. B	I. A	I. B	I. A	I. D	I. A
I. A	I. A	I. D	I. D	I. A	I. D	I. B	I. A	I. C	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 23

I. C	I. B	I. C	I. D	I. A	I. C	I. D	I. A	I. B	I. A
I. D	I. D	I. B	I. D	I. B	I. C				

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 24

I. D	I. D	I. B	I. B	I. C	I. D	I. B	I. A	I. B	I. C
I. D	I. A	I. B	I. B						

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 25

I. A	I. B	I. D	I. B	I. B	I. C	I. D	I. B	I. D	I. C
I. D	I. C	I. B	I. B	I. A	I. B	I. C	I. C	I. C	I. A
I. D	I. D	I. C	I. D	I. A	I. D	I. C	I. C	I. C	I. D

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 26

I. A	I. C	I. B	I. C	I. B	I. D	I. A	I. C	I. C	I. B
I. A	I. D	I. B	I. A	I. B	I. A	I. D	I. B	I. A	I. D
I. D	I. D	I. C	I. C	I. A	I. D	I. C	I. A	I. D	I. B
I. B	I. C								

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 27

I. C	I. D	I. B	I. B	I. B	I. C	I. D	I. A	I. B	I. D
I. D	I. A	I. A	I. B	I. B	I. D	I. C	I. A	I. B	I. C
I. A	I. D	I. C	I. D	I. A	I. A	I. A	I. C	I. A	I. A

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 28

I. C	I. B	I. B	I. C	I. B	I. A	I. D	I. A	I. C	I. A
I. D	I. D								

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 29

I. B	I. A	I. B	I. B	I. C	I. D	I. A	I. D	I. B	I. B
I. D	I. D	I. C	I. C	I. B	I. D	I. A	I. B	I. D	I. D

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 30

I. D	I. C	I. A	I. D	I. B	I. C	I. B	I. D	I. B	I. A
I. D	I. C	I. D	I. A	I. C	I. A	I. A	I. D	I. B	I. D
I. C	I. D	I. A	I. B	I. B	I. A	I. B	I. B		

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 31

I. C	I. D	I. A	I. B	I. C	I. A	I. C	I. A	I. B	I. A
I. A	I. B	I. B	I. C	I. C	I. D	I. C	I. B	I. C	I. D
I. C	I. A	I. A	I. D	I. A	I. A	I. A	I. B	I. C	I. C
I. A	I. C	I. B	I. C	I. A	I. D	I. A	I. A	I. C	I. B
I. C	I. A	I. B	I. A	I. B	I. B	I. B	I. A	I. C	I. B

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 32

I. A	I. A	I. A	I. C	I. A	I. D	I. B	I. B	I. C	I. D
I. D	I. C	I. A	I. D	I. A	I. A	I. C	I. D	I. A	I. D
I. B	I. B	I. D	I. B	I. B	I. B	I. C	I. C	I. B	I. D
I. D	I. C	I. C	I. D	I. D					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 33

I. D	I. A	I. B	I. B	I. A	I. B	I. D	I. C	I. B	I. A
I. A	I. A								

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 34

I. B	I. B	I. D	I. C	I. A	I. A	I. A	I. B	I. C	I. D
I. A	I. A	I. D	I. B	I. D	I. B	I. A	I. D	I. B	I. B
I. D	I. A	I. C	I. B	I. B	I. B	I. A	I. D		

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 35

I. D	I. D	I. B	I. A	I. C	I. B	I. A	I. A	I. D	I. C
I. C	I. C	I. A	I. D	I. C	I. A	I. C	I. B	I. C	I. C
I. C									

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 36

I. B	I. B	I. A	I. A	I. C	I. C	I. B	I. A	I. D	I. A
I. D	I. D	I. B	I. A	I. D	I. C	I. B	I. D	I. A	I. C
I. D	I. C	I. D	I. C	I. B	I. A	I. C	I. C	I. D	I. C
I. A	I. D	I. D	I. C	I. A	I. A	I. D	I. B	I. A	I. A
I. A	I. B	I. D	I. C	I. B	I. D	I. D	I. A	I. D	I. A

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 37

I. C	I. D	I. A	I. D	I. C	I. C	I. D	I. A	I. A	I. C
I. B	I. D	I. A	I. A	I. B	I. B	I. A	I. D	I. B	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 38

I. C	I. C	I. D	I. D	I. D	I. C	I. B	I. C	I. D	I. B
I. C	I. D	I. C	I. A	I. D	I. A	I. A	I. C	I. C	I. C
I. A	I. B	I. A	I. B	I. A	I. D	I. C	I. B	I. C	I. A
I. A	I. B	I. B	I. B	I. C					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 39

I. C	I. D	I. B	I. C	I. A	I. D	I. B	I. C	I. A	I. D
I. A	I. C	I. D	I. A	I. B	I. D	I. B	I. C	I. B	I. C
I. D	I. A	I. D	I. B	I. D	I. B	I. A	I. B	I. A	I. C
I. A	I. A	I. C	I. C	I. D					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 40

I. B	I. C	I. D	I. A	I. A	I. C	I. D	I. B	I. D	I. C
I. B	I. A	I. B	I. A	I. D	I. C				

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 41

I. A	I. D	I. B	I. A	I. A	I. D	I. B	I. A	I. C	I. C
I. A	I. A	I. A	I. A	I. C	I. D	I. C	I. D	I. A	I. A
I. B	I. D	I. B	I. B	I. D	I. B	I. D	I. D	I. C	I. B
I. B	I. C	I. C	I. D	I. C					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 42

I. C	I. B	I. D	I. C	I. A	I. B	I. B	I. D	I. A	I. D
I. B	I. B	I. A	I. B	I. B	I. C	I. A	I. A	I. A	I. D
I. D	I. A	I. C	I. D	I. A	I. C	I. C	I. B	I. C	I. D

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 43

I. D	I. B	I. B	I. A	I. C	I. D	I. D	I. A	I. C	I. C
I. B	I. B	I. A	I. D	I. C	I. B	I. B	I. D	I. D	I. C
I. A	I. C	I. D	I. B	I. A	I. C	I. B	I. A	I. A	I. A

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 44

I. D	I. B	I. C	I. D	I. C	I. D	I. B	I. C	I. D	I. D
I. B	I. D	I. D	I. D	I. A	I. C	I. B	I. B	I. A	I. C
I. B	I. B	I. C	I. D	I. C	I. D	I. B	I. A	I. C	I. A
I. A	I. B	I. B	I. A	I. B	I. A	I. B	I. C	I. B	I. B
I. A	I. A	I. A	I. C	I. B	I. D	I. B	I. B	I. C	I. B

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 45

I. B	I. B	I. C	I. D	I. D	I. B	I. C	I. D	I. D	I. D
I. A	I. A	I. A	I. C	I. B	I. A	I. C	I. D	I. C	I. B

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 46

I. A	I. D	I. B	I. D	I. D	I. C	I. B	I. B	I. D	I. B
I. B	I. C	I. D	I. C	I. A	I. A	I. D	I. C	I. C	I. A
I. B	I. B	I. C	I. D	I. A	I. A	I. D	I. A	I. A	I. A
I. C	I. D	I. B	I. C	I. B					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 47

I. A	I. A	I. A	I. C	I. A	I. D	I. B	I. B	I. C	I. D
I. D	I. C	I. A	I. D	I. A	I. A	I. C	I. D	I. A	I. D
I. B	I. B	I. D	I. B	I. B	I. B	I. C	I. C	I. B	I. D
I. D	I. C	I. C	I. D	I. D					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 48

I. D	I. A	I. C	I. A	I. C	I. D	I. C	I. D	I. C	I. D
I. D	I. B	I. B	I. B	I. A	I. A	I. B	I. C	I. B	I. B
I. A	I. C	I. A	I. A	I. B	I. C	I. D	I. D		

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 49

I. D	I. A	I. D	I. B	I. A	I. B	I. D	I. C	I. C	I. A
I. A	I. C	I. A	I. A	I. D	I. D	I. C	I. C	I. B	I. B
I. B	I. C	I. C	I. A	I. D					

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 50

I. C	I. D	I. C	I. B	I. A	I. C	I. C	I. D	I. B	I. C
I. A									
I. A									
I. A									

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 51

I. D	I. B	I. B	I. D	I. A	I. A	I. C	I. D	I. A	I. A
I. A	I. A	I. D	I. B	I. B	I. C	I. C	I. A	I. C	I. C
I. A	I. B	I. B	I. D	I. C	I. B	I. D	I. C	I. D	I. B
I. C	I. A	I. A	I. D	I. A	I. D	I. C	I. A	I. C	I. A
I. B	I. C	I. D	I. B	I. D	I. A	I. B	I. A	I. B	I. C

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 52

I. D	I. C	I. C	I. A	I. D	I. D	I. C	I. A	I. D	I. B
I. C	I. A	I. B	I. B	I. B	I. A	I. A	I. B	I. A	I. A

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 53

I. B	I. D	I. A	I. A	I. B	I. D	I. A	I. B	I. A	I. C
I. D	I. A	I. D	I. D	I. C	I. C				

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 54

I. C	I. A	I. B	I. A	I. B	I. B	I. A	I. B	I. D	I. A
I. D	I. C	I. B	I. A	I. C	I. D				

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 55

I. D	I. D	I. A	I. B	I. D	I. A	I. D	I. A	I. A	I. B
I. D	I. C	I. C	I. C	I. B	I. A	I. C	I. D	I. B	I. C
I. C	I. A	I. B	I. A	I. B	I. B	I. D	I. A	I. C	I. A

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 56

I. B	I. B	I. C	I. C	I. A	I. B	I. B	I. D	I. D	I. A
I. D	I. A	I. C	I. C	I. C	I. B	I. D	I. D	I. A	I. A