

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2021-2022

Môn: TOÁN, Lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

Người ra đề: Thầy giáo Nguyễn Hữu Sơn

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



TRƯỜNG THPT
THUN THÀNH SỐ 1
TỈNH BẮC NINH

HỆ THỐNG GIÁ TRỊ CỐ BẢN CỦA NHÀ TRƯỞNG
TRÁCH NHIỆM - NHÂN ÂI - HỢP TÁC - NGHỊ LỰC - QUYẾT TÂM - THÀNH CÔNG

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	3	-2	$+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

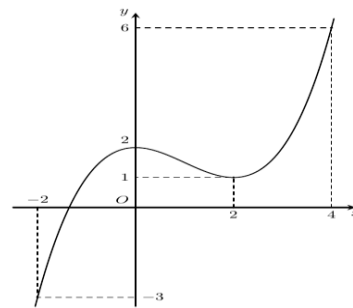
A. $x = -2$.

B. $x = 3$.

C. $x = 1$.

D. $x = 2$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ sau:



Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 4]$ là

A. -3.

B. 2.

C. 1.

D. -2.

Câu 3. Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng 4 là:

A. 16.

B. 4.

C. $\frac{64}{3}$.

D. 64.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+	-
y	-5	2	-4	3	-1

Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ bằng

A. 2.

B. -4.

C. 3.

D. -1.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với $(ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA = 6a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

B. $6a^3$.

C. $3a^3$.

D. $2a^3$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$

Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

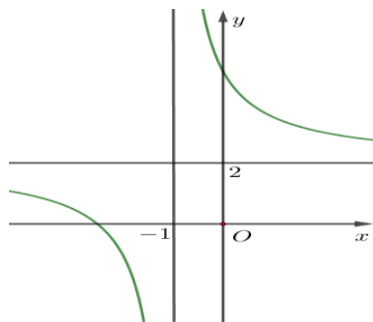
A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 7. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 8. Khối lăng trụ có chiều cao bằng 4, diện tích đáy bằng 6. Thể tích khối lăng trụ này bằng
A. 8. B. 24. C. 10. D. 12.

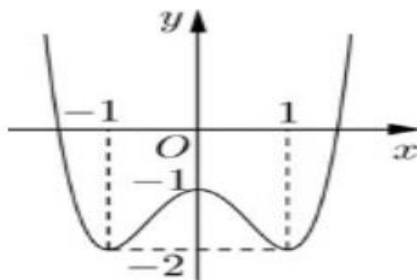
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$		3		-1		3		$-\infty$

Số nghiệm thực của phương trình: $2f(x) = 3$ là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ sau.



Số điểm cực tiểu của của hàm số $y = f(x)$

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

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$			
$f(x)$	$+\infty$		1		3		1		$+\infty$

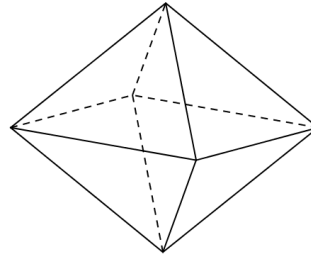
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 2)$. B. $(1; 3)$. C. $(-2; 0)$ D. $(1; +\infty)$.

Câu 12. Khối chóp có chiều cao bằng 3, diện tích đáy bằng 5. Thể tích khối chóp bằng:

- A. 15. B. 5. C. 8. D. 25.

Câu 13. Số cạnh của một hình bát diện đều là



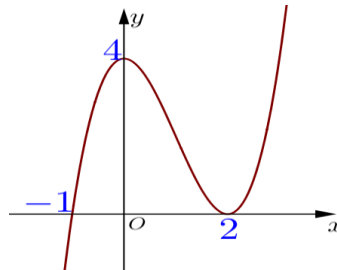
A. 12.

B. 16.

C. 10.

D. 8.

Câu 14. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình sau



Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

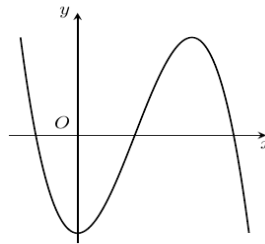
A. $(0; 2)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(2; 4)$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 15. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

B. $y = -x^4 + x^2 - 2$.

C. $y = x^4 - x^2 - 2$.

D. $y = x^3 - 3x^2 - 2$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên dưới đây. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2020$ tại bao nhiêu điểm?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			3	-1	3			

$-\infty \rightarrow 3 \rightarrow -1 \rightarrow 3 \rightarrow -\infty$

A. 0.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0		1	$+\infty$	
y'	$-$			$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-1	$-\infty$	2	$-\infty$	

Hỏi đồ thị hàm số trên có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 18. Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng?

A. Bát diện đều.

B. Tứ diện đều.

C. Hình lập phương.

D. Lăng trụ lục giác đều.

Câu 19. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

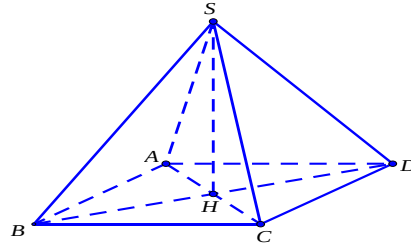
Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 18. B. 2. C. -2. D. -18.

Câu 21. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{11-2x}$ trên $[1; 5]$ bằng

- A. 3. B. $\sqrt{5}$. C. 1. D. $\sqrt{11}$.

Câu 22. Cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều, biết $AB = a$, $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng



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

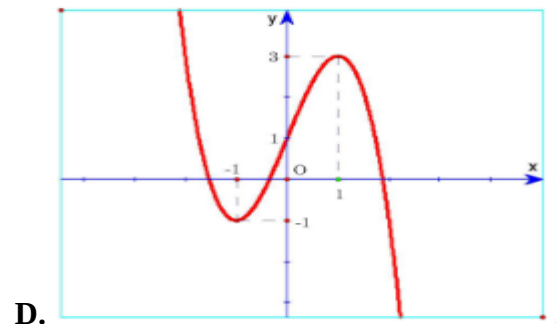
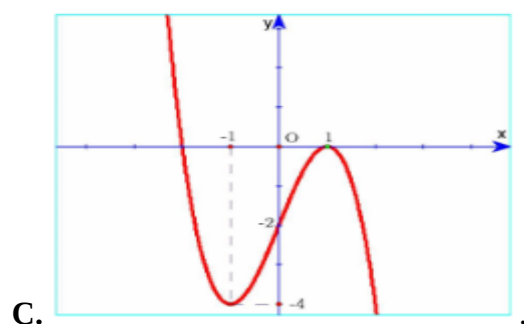
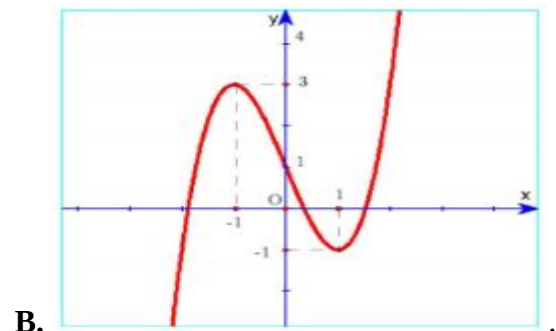
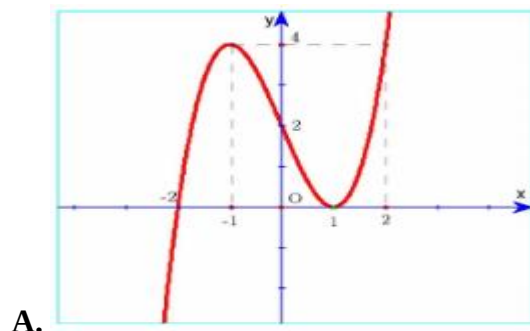
Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$. Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là hình nào trong 4 hình dưới đây?



Câu 26. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng?

- A. $y = \frac{1}{x^2 + 2x + 1}$. B. $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x+2}$. C. $y = -\frac{1}{x}$. D. $y = \frac{3x-1}{x^2-1}$.

Câu 27. Lăng trụ đứng $ABCA'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $BC = 2a$, $AB = a$. Mặt bên $(BB'C'C)$ là hình vuông. Khi đó thể tích lăng trụ là

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

Câu 28. Tìm phương trình tất cả các tiệm cận của đồ thị hàm số: $y = \frac{3x-1}{x-2}$

- A. $x = -2$ và $y = 3$. B. $x = 3$ và $y = 2$. C. $x = 2$ và $y = -\frac{1}{2}$. D. $x = 2$ và $y = 3$.

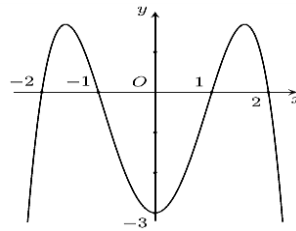
Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 30. Hình chóp $S.ABCD$ đáy hình vuông, SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$, $AC = a\sqrt{2}$. Khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 31. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?



- A. $a > 0, b < 0, c < 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b > 0, c < 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 32. Số cực trị của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 3$

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

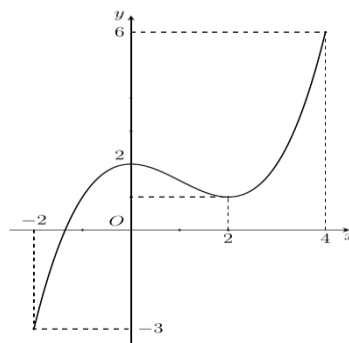
Câu 33. Trong tất cả các loại hình đa diện đều sau, loại nào có số mặt nhiều nhất?

- A. $\{5; 3\}$. B. $\{3; 5\}$. C. $\{4; 3\}$. D. $\{3; 4\}$.

Câu 34. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x$ và đường thẳng $y = x$ là

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

Câu 35. Hàm số $y = f(x)$ và có đồ thị như hình sau. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 5 = 0$ trên đoạn $[0; 4]$ là



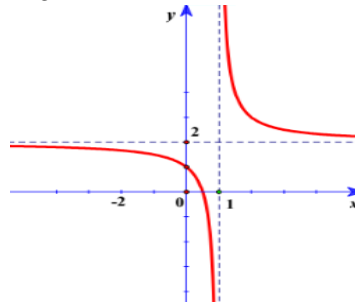
- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 36. Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$, với t là khoảng thời

gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng:

- A. 400. B. 216. C. 30. D. 54.

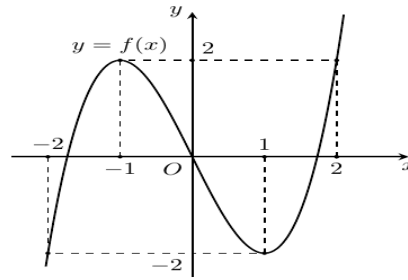
Câu 37. Xác định a, b, c để hàm số $y = \frac{ax-1}{bx+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn đáp án đúng?



A. $a=2, b=2, c=-1$. B. $a=2, b=1, c=1$.

C. $a=2, b=-1, c=1$. D. $a=2, b=1, c=-1$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Số cực trị của hàm số $y = [f(x)]^2$ là

- A. 5. B. 3. C. 1. D. 4.

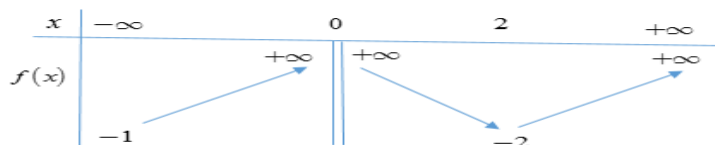
Câu 39. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định

- A. $-3 \leq m \leq 3$. B. $-3 < m < 3$. C. $-3 \leq m < 3$. D. $-3 < m \leq 3$.

Câu 40. Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - (m-1)x^2 + 3x + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. $(-2; 4)$. B. $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$.
C. $[-2; 4]$. D. $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình sau.



Số nghiệm của phương trình: $f(x^2) = 1$

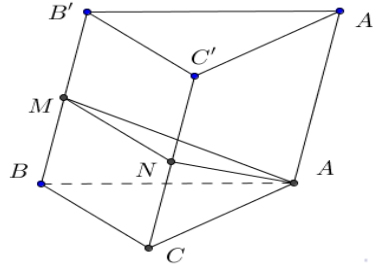
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 42. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = mx^4 - (m+1)x^2 + 2m - 1$ có 3 điểm cực trị?

- A. $-1 < m < 0$. B. $m < -1$. C. $m > -1$. D. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 0 \end{cases}$.

Câu 43. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BB' và CC' . Tỉ số thể tích

$$\frac{V_{ABCMN}}{V_{ABC.A'B'C'}}$$
 là



- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

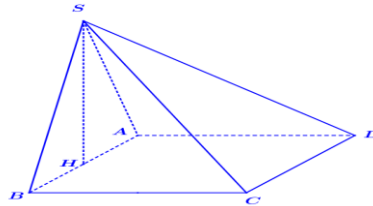
Câu 44. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+x}$ là

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

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B . Biết $\triangle SAB$ là tam giác đều và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.



- A. $V = \frac{7a^3\sqrt{21}}{6}$. B. $V = \frac{7a^3\sqrt{21}}{2}$. C. $V = \frac{7a^3\sqrt{7}}{6}$. D. $V = \frac{3a^3\sqrt{7}}{2}$.

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BC = a$, mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc 30° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $a^2\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 48. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2mx+m-2}{x+1}$ cắt đường thẳng $(d): y = x+3$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác IAB có diện tích bằng 3, với $I(-1;1)$. Tính tổng tất cả các phân tử của S .

- A. $\frac{7}{2}$. B. -10 . C. 3 . D. 5 .

Câu 49. Cho hàm số $y = |x|^3 - mx + 5$, m là tham số. Hỏi hàm số đã cho có thể có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị.

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

Câu 50. Cho các số thực không âm x, y thỏa mãn $x + y = 1$. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của biểu thức $S = (4x^2 + 3y)(4y^2 + 3x) + 25xy$ lần lượt là

- A. $M = \frac{25}{2}, m = 12$. B. $M = 12, m = \frac{191}{16}$. C. $M = \frac{25}{2}, m = \frac{191}{16}$ D. $M = \frac{25}{2}, m = 0$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2021-2022

Môn: TOÁN, Lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

Người ra đề: Cô giáo Hoàng Thị Thương

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm

- A. (1;-1). B. (2;1). C. (1;2). D. (-1;1).

Câu 2. Tập các giá trị của tham số m để hàm số $y = (m-1)x^4 + (m^2 + m - 2)x^2 + m$ chỉ có đúng một cực trị là

- A. $(-2; +\infty) \setminus \{1\}$. B. $[-2; +\infty) \setminus \{1\}$. C. $[-2; +\infty)$. D. $(-\infty; -2)$.

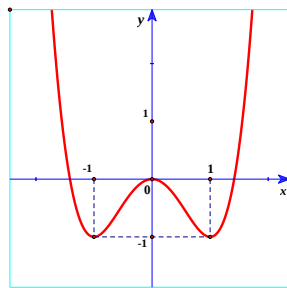
Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2-x^2} - x}{(2x-3)(x-1)^2}$ có tổng cộng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là

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

Câu 4. Hàm số $y = x^4 - 8x^2$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.
C. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$. D. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 5. Trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây, đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số



- A. $y = x^4 - 3x^2 + 1$. B. $y = x^4 + 2x^2$. C. $y = x^4 - 2x^2$. D. $y = -x^4 - 2x^2$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 1$ có đồ thị (C). Trong các tiếp tuyến của (C), tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất có phương trình là

- A. $y = 3x + 2$. B. $y = -3x + 2$. C. $y = 3x + 8$. D. $y = -3x + 8$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'		+	+	0	-
y		$+\infty$		-2	$-\infty$

là

đã cho đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; 2)$.

Mệnh đề đúng là

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; 2)$.
B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-2; 2)$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
D. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-2; +\infty)$ và $(-\infty; -2)$.

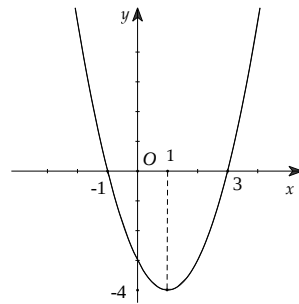
Câu 8. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ có tọa độ điểm cực đại là

- A. (3;0). B. (3;1). C. (1;3). D. (1;4).

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên K . Khẳng định **sai** là

- A. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 B. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng K thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$.
 C. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ và $f'(x) = 0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm thì hàm số đồng biến trên K .
 D. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên



Khẳng định đúng là

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.

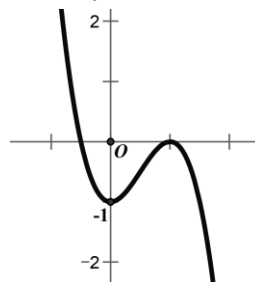
Câu 11. Tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-3)x - m + 2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là

- A. $-3 < m < 1$. B. $-3 \leq m \leq 1$. C. $m \leq 1$. D. $m \leq -3; m \geq 1$.

Câu 12. Số điểm có tọa độ nguyên trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+10}{x+1}$ là

- A. 4. B. 3. C. 8. D. 6.

Câu 13. Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị (C) như hình vẽ



Tất cả giá trị tham số m để phương trình $2x^3 - 3x^2 + 2m = 0$ (1) có ba nghiệm phân biệt là

- A. $0 < m < \frac{1}{2}$. B. $-1 < m < 0$. C. $0 \leq m \leq -1$. D. $-1 \leq m \leq 0$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $[a, b]$ và x_0 thuộc đoạn $[a, b]$. Khẳng định đúng là

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f''(x_0) < 0$ hoặc $f''(x_0) > 0$.
 B. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì hàm số không có đạo hàm tại x_0 hoặc $f'(x_0) = 0$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì nó không có đạo hàm tại x_0 .

Câu 15. Hàm số $y = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}$ có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất lần lượt là

A. 1; 0.

B. $\sqrt{2}$; 1.

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

D. 2; 1.

Câu 16. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 3. Số phần tử của S là

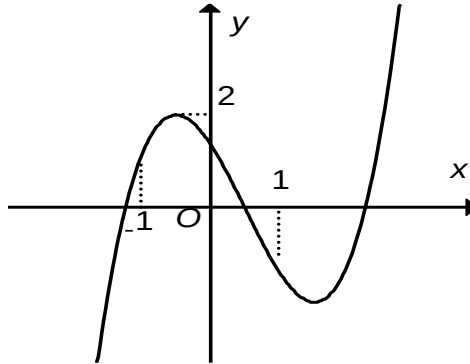
A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 6.

Câu 17. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên



Mệnh đề đúng là

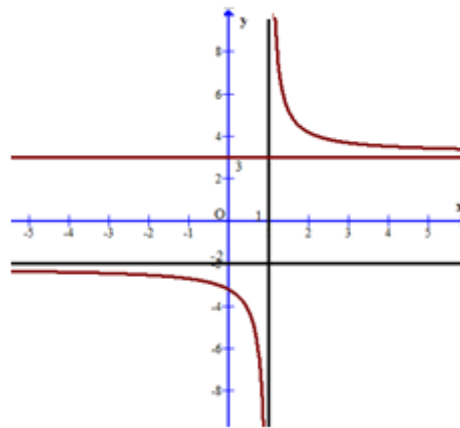
A. $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$.

B. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

C. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

D. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

Câu 18. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ dưới. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu tiệm cận?



A. 3.

B. 1.

C. 4

D. 2.

Câu 19. Tất cả các giá trị thực của tham số sao cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ giảm trên khoảng $(-\infty; 1)$ là

A. $-2 < m < 2$.

B. $-2 \leq m \leq -1$.

C. $-2 < m \leq -1$.

D. $-2 \leq m \leq 2$.

Câu 20. Tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\sqrt{x^2 + mx + 2} = 2x + 1$ có hai nghiệm thực phân biệt là

A. $m \in \mathbb{R}$.

B. $m > \frac{9}{2}$.

C. $m \geq \frac{9}{2}$.

D. $m \neq 0$.

Câu 21. Số giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có hai điểm cực trị có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$ là

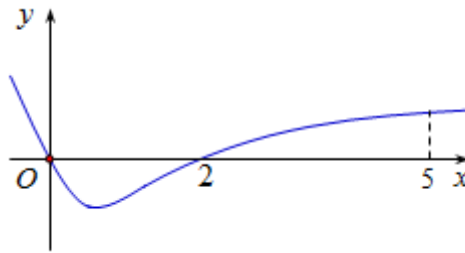
A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ bên.



Biết rằng $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$ lần lượt là

- A. $f(0), f(5)$. B. $f(1), f(5)$. C. $f(2), f(5)$. D. $f(2), f(0)$.

Câu 23. Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2.000.000 đồng một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ tăng thêm giá cho thuê mỗi căn hộ 100.000 đồng một tháng thì sẽ có 2 căn hộ bị bỏ trống. Muốn có thu nhập cao nhất thì công ty đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá tiền một tháng là

- A. 2.250.000 B. 2.100.000 C. 2.200.000 D. 2.225.000

Câu 24. Tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 2}$ có đúng hai tiệm cận đứng là

- A. $m < \frac{3}{2}; m \neq 1; m \neq -3$. B. $m > -\frac{3}{2}; m \neq 1$.
C. $m > -\frac{3}{2}$. D. $m < \frac{3}{2}$.

Câu 25. Tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình $x^3 + 5x + 7 \leq m$ có nghiệm $x \in (-5; 0)$ là

- A. $m \geq 7$. B. $m \geq -143$. C. $m > -143$. D. $m > 7$.

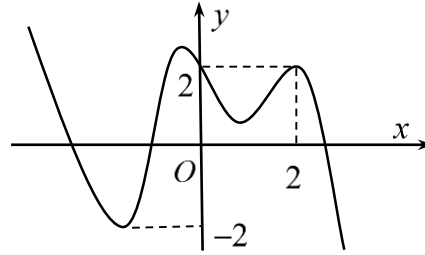
Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $(-\infty; 10) \setminus \{2\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới.

x	$-\infty$	2	10
y'	+	0	-
y	$\nearrow$ -3	$\parallel$ 1	$\searrow$ -2

Chọn phát biểu đúng:

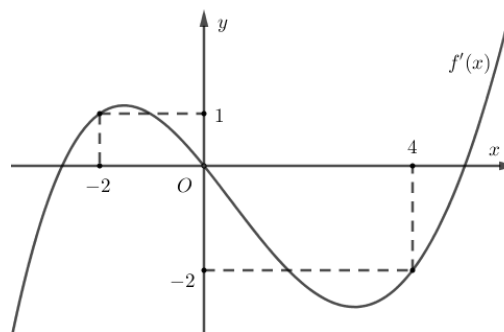
- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=2$ và tiệm cận ngang $y=-3$.
B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là $y=-2$ và $y=-3$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.
D. Hàm số đồng biến trên $(-2; 10)$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x) - 2x$ có bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau.



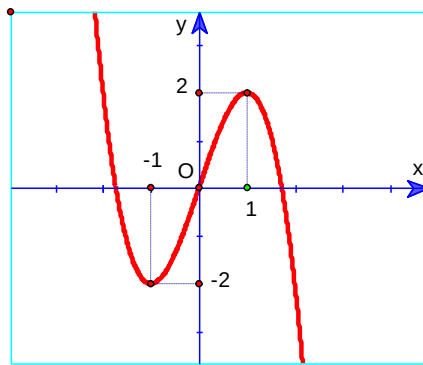
Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = 4f(x-m) + x^2 - 2mx + 2020$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$.

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

Câu 29. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0;3]$ bằng 16. Tổng tất cả các phần tử của S là:

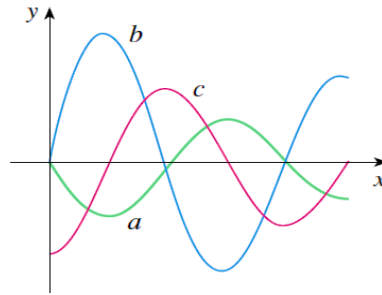
- A. -16. B. 16. C. -12. D. -2.

Câu 30. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^3 + 3x - 1$. B. $y = -x^3 + 3x$.
C. $y = x^4 - x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x$.

Câu 31. Cho đồ thị của ba hàm số $y = f(x)$, $y = f'(x)$, $y = f''(x)$ được vẽ mô tả ở hình dưới đây. Hỏi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = f'(x)$ và $y = f''(x)$ theo thứ tự, lần lượt tương ứng với đường cong nào?



A. a, b, c .

B. b, a, c .

C. a, c, b .

D. b, c, a .

Câu 32. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có khoảng cách giữa $A'C$ và $C'D'$ là 1 cm. Thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là

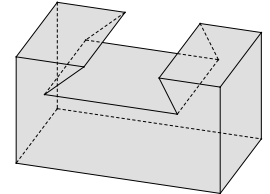
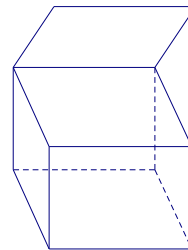
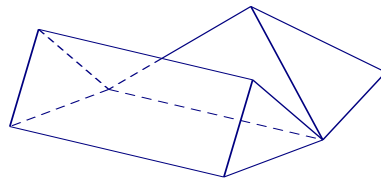
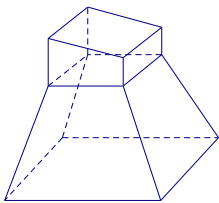
A. 8cm^3 .

B. $3\sqrt{3}\text{cm}^3$.

C. $2\sqrt{2}\text{cm}^3$.

D. 27cm^3 .

Câu 33. Cho các hình sau:



Hình 1

Hình 2

Hình 3

Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số hình đa diện là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 34. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° , thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $V = 18a^3\sqrt{3}$

B. $V = 18a^3\sqrt{15}$

C. $V = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$

D. $V = 9a^3\sqrt{3}$

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt đáy, tam giác ABC vuông tại A , $SA = 2\text{cm}$, $AB = 4\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$. Thể tích khối chóp là

A. 4cm^3 .

B. 12cm^3 .

C. 24cm^3 .

D. 8cm^3 .

Câu 36. Người ta muốn làm một cái bình thủy tinh hình lăng trụ đứng có nắp đáy, đáy là tam giác đều để đựng 16 lít nước. Để tiết kiệm chi phí nhất (xem tấm thủy tinh làm vỏ bình là rất mỏng) thì cạnh đáy của bình là

A. 4m .

B. 4dm .

C. $2\sqrt{2}\text{dm}$.

D. $2\sqrt{4}\text{m}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 3a$, $AC = 4a$, $BC = 5a$, $SA = SB = SC = 6a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

A. $a^3\sqrt{119}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{119}}{3}$.

C. $\frac{4a^3\sqrt{119}}{3}$.

D. $4a^3\sqrt{119}$.

Câu 38. Nếu một hình chóp đa giác đều có chiều cao và cạnh đáy cùng tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên số lần là

A. 6 lần.

B. 4 lần.

C. 2 lần.

D. 8 lần.

Câu 39. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề đúng là

A. Trong mỗi hình đa diện tổng số mặt và số cạnh nhỏ hơn số đỉnh.

B. Tồn tại một hình đa diện có tổng của số mặt và số đỉnh nhỏ hơn số cạnh.

C. Trong một hình đa diện tổng của số cạnh và số đỉnh nhỏ hơn số mặt.

D. Trong một hình đa diện tổng của số mặt và số đỉnh lớn hơn số cạnh.

Câu 40. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác vuông tại A . Hình chiếu của A' lên (ABC) là trung điểm của BC . Biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$, thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác lồi. A' là điểm trên cạnh SA sao cho $\frac{SA'}{SA} = \frac{3}{4}$. Mặt phẳng (P) đi qua A' và song song với $(ABCD)$ cắt SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Mặt phẳng (P) chia khối chóp thành hai phần. Tỉ số thể tích của hai phần đó là

- A. $\frac{37}{98}$. B. $\frac{27}{37}$. C. $\frac{4}{19}$. D. $\frac{27}{87}$.

Câu 42. Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định **sai** là

- A. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 43. Số mặt phẳng đối xứng của hình bát diện đều là

- A. 12. B. 6. C. 4. D. 9.

Câu 44. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBD) và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{7}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 45. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng

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

Câu 46. Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, diện tích của $ABCD$ và $ABC'D'$ lần lượt bằng $2a^2$ và $a^2\sqrt{5}$. Thể tích khối chữ nhật bằng

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

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh A , mặt bên là $BCC'B'$ hình vuông, khoảng cách giữa AB' và CC' bằng a . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 48. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Thể tích khối tứ diện $ACB'D'$ là

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{6}$ D. $\frac{V}{5}$

Câu 49. Cho khối chóp $O.ABC$. Trên ba cạnh OA, OB, OC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $2OA' = OA$, $4OB' = OB$, $3OC' = OC$. Tỉ số $\frac{V_{O.A'B'C'}}{V_{O.ABC}}$ là

- A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{24}$ C. $\frac{1}{32}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 50. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $SA=2$. Gọi D, E lần lượt là trung điểm của cạnh SA, SC . Thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $BD \perp AE$.

A. $\frac{4\sqrt{21}}{7}$.

B. $\frac{4\sqrt{21}}{3}$.

C. $\frac{4\sqrt{21}}{9}$.

D. $\frac{4\sqrt{21}}{27}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2021-2022

Môn: TOÁN, Lớp 12

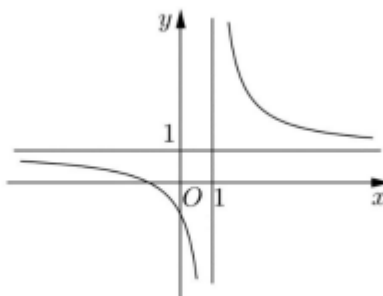
Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

Người ra đề: Cô giáo Nguyễn Thị Duyên

Câu 1: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là

- A. Khối tứ diện đều. B. Khối bát diện đều. C. Khối lập phương. D. Khối hộp chữ nhật.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là?



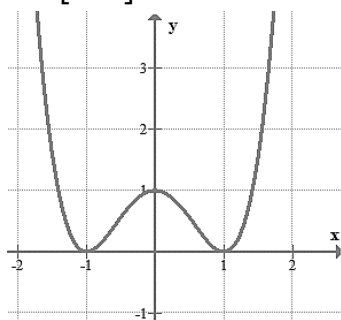
A. $I(1; -1)$

B. $I(0; 1)$

C. $I(1; 0)$

D. $I(1; 1)$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 1]$. Giá trị của $M - m$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 4: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = 2x^3 + 3x^2 - x + 5$.

B. $y = \frac{2x-2}{x+3}$

C. $y = \sqrt{x+2}$.

D. $y = x^3 - x^2 + 2x - 1$.

Câu 5: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $3Bh$.

B. $\frac{1}{3}Bh$.

C. $\frac{4}{3}Bh$.

D. Bh

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			5		1	

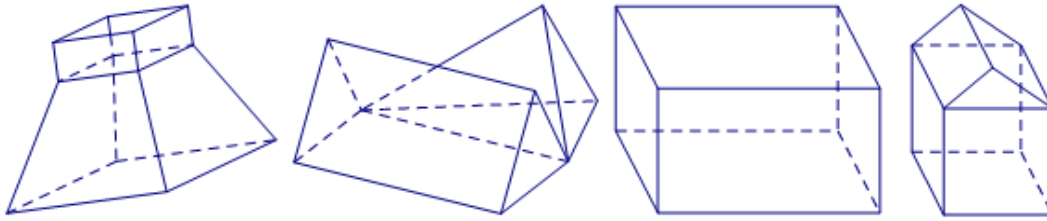
A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

C. Hàm số không có cực trị.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 5$.

Câu 7: Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số hình đa diện là



A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 8: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 8x$ với trục hoành là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 9: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+2x-3}$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2-3x}{x+1}$ trên $[-4; -2]$ bằng

A. $-\frac{28}{3}$.

B. -9.

C. -10.

D. -1.

Câu 11: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ có phương trình là

A. $y=1$.

B. $y=-1$.

C. $x=-1$.

D. $x=1$.

Câu 12: Hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng

A. $(0; \sqrt{2})$.

B. $(\sqrt{2}; +\infty)$.

C. $(-\infty; -1)$.

D. $(-1; 1)$.

Câu 13: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = -\frac{2}{3}x^3 - 2mx^2 + (m^2 + 3m)x + 5$ đạt cực đại tại $x=1$?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. vô số.

Câu 14: Cho khối chóp có thể tích $V = 36(\text{cm}^3)$ và diện tích mặt đáy $B = 6(\text{cm}^2)$. Chiều cao của khối chóp là

A. $h = 6(\text{cm})$.

B. $h = 18(\text{cm})$.

C. $h = 72(\text{cm})$.

D. $h = \frac{1}{2}(\text{cm})$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.

B. Hàm số có đúng hai cực trị.

C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số là

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

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có tung độ bằng -3 có hệ số góc bằng

- A. -5 . B. $\frac{5}{9}$. C. 5 . D. $-\frac{5}{9}$.

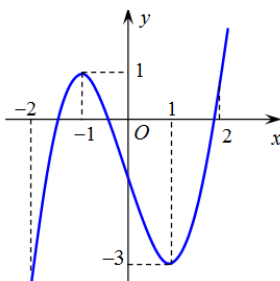
Câu 18: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích giữa khối chóp $A'.ABD$ và khối lập phương bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 19: Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tam giác.
B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
D. Hai khối chóp tứ giác.

Câu 20: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; 2)$. B. $(-2; -1)$. C. $(-2; 1)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 21: Hàm số $y = \sqrt{8+2x-x^2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(1; 4)$. C. $(-2; 1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 22: Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = 4\sqrt{3}a^2$ B. $S = 8a^2$ C. $S = 2\sqrt{3}a^2$ D. $S = \sqrt{3}a^2$

Câu 23: Hàm số nào sau đây **không** có cực trị?

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

Câu 24: Có bao nhiêu số tự nhiên m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + (m-3)x + m$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 2. B. 0. C. vô số. D. 1.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	3	5	7	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	3	1	5	$-\infty$

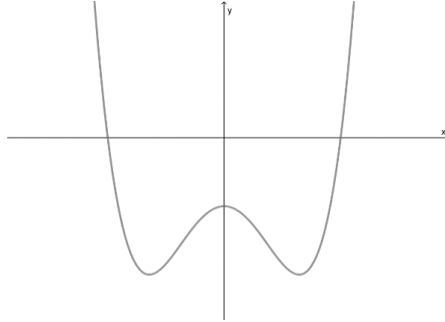
Phương trình $f(x) = 4$ có bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 3. B. 4. C. 0. D. 2.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $SA = AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 27: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ B. $y = x^3 - x^2 - 1$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$ D. $y = -x^3 + x^2 - 1$

Câu 28: Cho lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.

Câu 29: Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 2, AD = 3, AA' = 4$ bằng

- A. 14. B. 24. C. 20. D. 9.

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^4 - (m-1)x^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = 1 - 2\sqrt[3]{3}$. B. $m = 1$. C. $m = 1 \pm 2\sqrt[3]{3}$. D. $m = 1 + 2\sqrt[3]{3}$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy, góc tạo bởi (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 33: Cho phương trình $x^3 - 3x^2 + 3m - 1 = 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt trong đó có đúng hai nghiệm lớn hơn 1?

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

Câu 34: Gọi S là tập tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = 12$. Tổng các phần tử của S là

- A. 0. B. 1. C. 6. D. 8.

Câu 35: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = 1$; $AC = 2$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

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

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

C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.

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

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

C. 2.

D. 4.

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ độ dài cạnh đáy là a . Biết rằng mặt phẳng (P) qua A và vuông góc với SC , cắt cạnh SB tại B' với $\frac{SB'}{SB} = \frac{2}{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

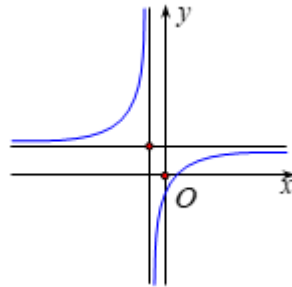
A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

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

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 38: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$.



Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $bd > 0, ad > 0$.

B. $bd > 0, ab < 0$.

C. $bd < 0, ab > 0$.

D. $ab < 0, ad < 0$.

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+8}$ với m là tham số thực. Giả sử m_0 là giá trị dương của tham số m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;3]$ bằng -3 . Giá trị m_0 thuộc khoảng nào trong các khoảng cho dưới đây?

A. $(1;4)$.

B. $(6;9)$.

C. $(2;5)$.

D. $(20;25)$.

Câu 40: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2} \cos 2x + 4 \sin x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. $\min_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = \sqrt{2}$.

B. $\min_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = 2\sqrt{2}$.

C. $\min_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = 0$.

D. $\min_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = 4 - \sqrt{2}$.

Câu 41: Người ta giới thiệu một loại thuốc kích thích sự sinh sản của một loại vi khuẩn. Sau ít phút, số vi khuẩn được xác định theo công thức $N(t) = 1000 + 30t^2 - t^3$ ($0 \leq t \leq 30$). Hỏi sau bao nhiêu phút thì số vi khuẩn lớn nhất?

A. 20 phút.

B. 10 phút.

C. 30 phút.

D. 15 phút.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại A có $AB = AC = 10, BC = 12$. Các mặt bên của khối chóp đều tạo với đáy một góc bằng nhau và bằng 30° . Thể tích khối chóp đã cho là

A. $18\sqrt{3}$.

B. $48\sqrt{3}$.

C. $16\sqrt{3}$.

D. $9\sqrt{3}$.

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x^2+2x-m}$ có hai đường tiệm cận đứng.

A. $m > -1$.

B. $m > -1$ và $m \neq 3$.

C. $m \leq -1$.

D. $m \geq 0$.

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \frac{(m+1)x+4}{x+2m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		-1		0		-1		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $[f(x)]^2 - |f(x)| = 0$ là

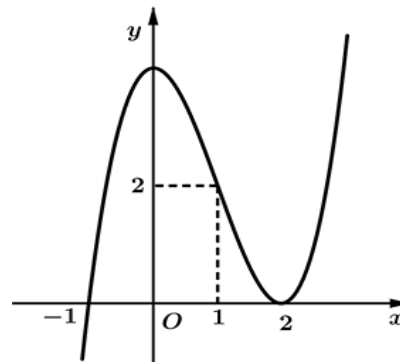
A. 9.

B. 3.

C. 7.

D. 5.

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ sau đây:



Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{\sqrt{x}}{f^2(x) - 2f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

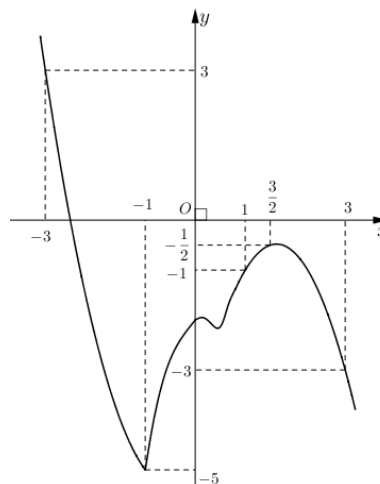
A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ



Hàm số $y = f(1-x) + \frac{x^2}{2} - x$ nghịch biến trên khoảng

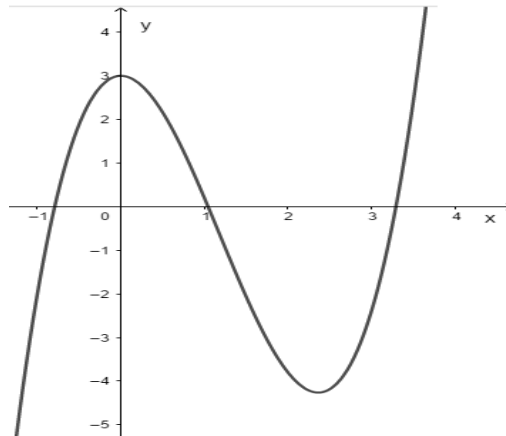
A. $(1; 3)$.

B. $(-3; 1)$.

C. $(-2; 0)$.

D. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Đặt $g(x) = -2f(f(x)) + 3$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x)$.



- A. 2. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 49: Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{4}x^4 - \frac{19}{2}x^2 + 30x + m - 20 \right|$ trên đoạn $[0; 2]$ không vượt quá 20. Tổng các phần tử của S bằng

- A. 210. B. -195. C. 105. D. 300.

Câu 50. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$. Các mặt phẳng (ABC') và $(A'B'C)$ chia khối lăng trụ thành 4 khối đa diện, kí hiệu H_1, H_2 lần lượt là khối đa diện có thể tích lớn nhất và nhỏ nhất trong 4 khối đa diện. Gọi $V_{(H_1)}, V_{(H_2)}$ lần lượt là thể tích của H_1 và H_2 . Tỉ số $\frac{V_{(H_1)}}{V_{(H_2)}}$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

.....**HẾT**.....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

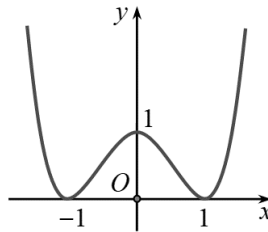
ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2021-2022

Môn: TOÁN, Lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

Người ra đề: Cô giáo Nguyễn Thị Trang

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 2 : Cho hàm $y = \sqrt{x^2 - 6x + 5}$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	3	$+\infty$	
y'	$+$		$+$	0	$-$
y	$-\infty$	$+\infty$	4	$-\infty$	

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
- B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
- C. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
- D. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $(3; +\infty)$.

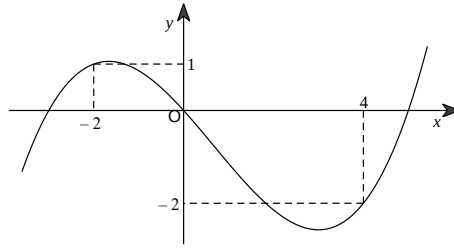
Câu 4: Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 2$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 4.
- B. 5.
- C. 3.
- D. 0.

Câu 5: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-4}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$ là

- A. $(-2; 1]$.
- B. $(-2; 2)$.
- C. $(-2; -1]$.
- D. $(-2; -1)$.

Câu 6 : Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $g(x) = f(1-2x) + x^2 - x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?



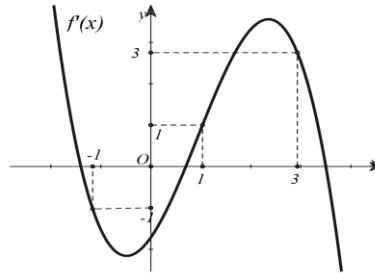
A. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$.

B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

C. $(-2; -1)$.

D. $(2; 3)$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cho như hình vẽ



Hàm số $g(x) = 2f(|x-1|) - x^2 + 2x + 2020$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(0; 1)$.

B. $(-3; 1)$.

C. $(1; 3)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. -4.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+	-

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(1-x)^2(3-x)^3(x-2)^4$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

A. $x = 2$.

B. $x = 3$.

C. $x = 0$.

D. $x = 1$.

Câu 11: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = m^2x^4 - (m^2 - 2019m)x^2 - 1$ có đúng một cực trị?

A. 2019.

B. 2020.

C. 2018.

D. 2017.

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + 2018$ với m là tham số. Tổng bình phương tất cả các giá trị của m để hàm số có hai điểm cực trị $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 + 2x_2 = 1$ bằng

A. $\frac{40}{9}$

B. $\frac{22}{9}$

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

D. $\frac{8}{3}$

Câu 13. Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m - 1|$ có 7 điểm cực trị là:

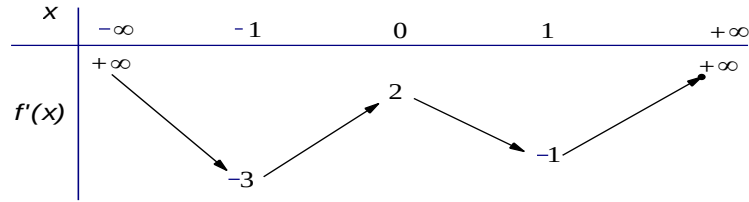
A. (0;6)

B. (6;33)

C. (1;33)

D. (1;6)

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 + 2x)$ là

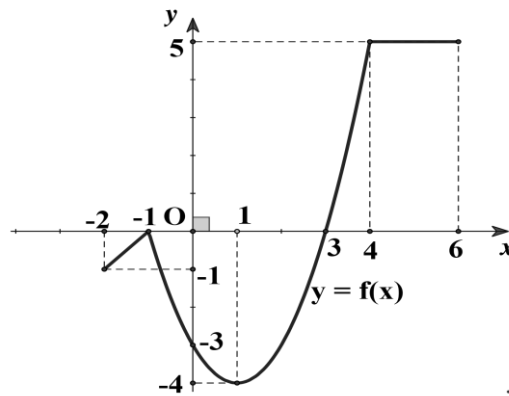
A. 3.

B. 9.

C. 5.

D. 7.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 6]$. Giá trị của $M - m$ bằng

A. 9.

B. -8.

C. -9.

D. 8.

Câu 16. Tìm tập giá trị của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$

A. $T = [1; 9]$.

B. $T = [2\sqrt{2}; 4]$

C. $T = (1; 9)$.

D. $T = [0; 2\sqrt{2}]$.

Câu 17. Gọi A, B lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+m^2+m}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$.

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A + B = \frac{13}{2}$.

A. $m = 1; m = -2$.

B. $m = -2$.

C. $m = \pm 2$.

D. $m = -1; m = 2$.

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 30x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

A. $20\sqrt{10}$.

B. -63.

C. $-20\sqrt{10}$.

D. -52.

Câu 19. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số

$y = \left| \frac{1}{4}x^4 - \frac{19}{2}x^2 + 30x + m - 20 \right|$ trên đoạn $[0; 2]$ không vượt quá 20. Tổng các phần tử của S bằng

A. 210.

B. -195.

C. 105.

D. 300.

Câu 20. Cho số $a > 0$. Trong số các tam giác vuông có tổng một cạnh góc vuông và cạnh huyền bằng a , tam giác có diện tích lớn nhất bằng

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

B. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^2$.

C. $\frac{\sqrt{3}}{9}a^2$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{18}a^2$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

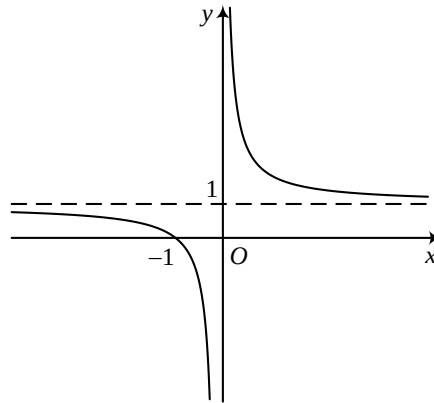
x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
y'	-		- 0 +	
y	1	2	3	

$-\infty$ -3 $+\infty$

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 22. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$, tiệm cận ngang $y = 1$.
 B. Hàm số có hai cực trị.
 C. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.
 D. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$
y	1	-3	1

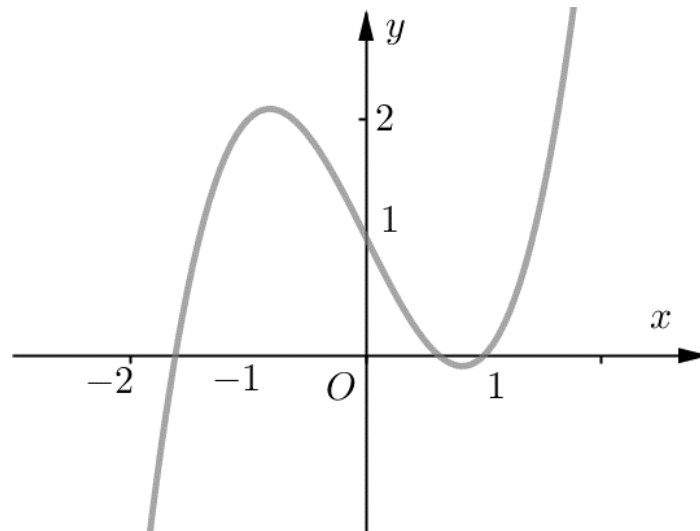
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)-1}$ là

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

Câu 24. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-8x+m}$ có 3 đường tiệm cận?

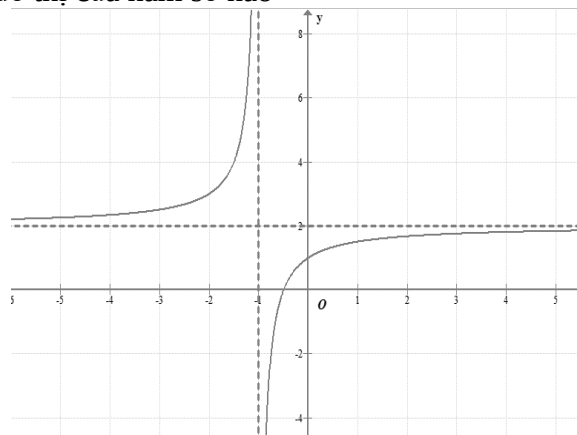
- A. 14. B. 8. C. 15. D. 16.

Câu 25. Hình vẽ sau đây là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các đáp án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



A. $y = x^3 + 2x + 1$. B. $y = x^3 - 2x^2 + 1$. C. $y = x^3 - 2x + 1$. D. $y = -x^3 + 2x + 1$.

Câu 26. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào



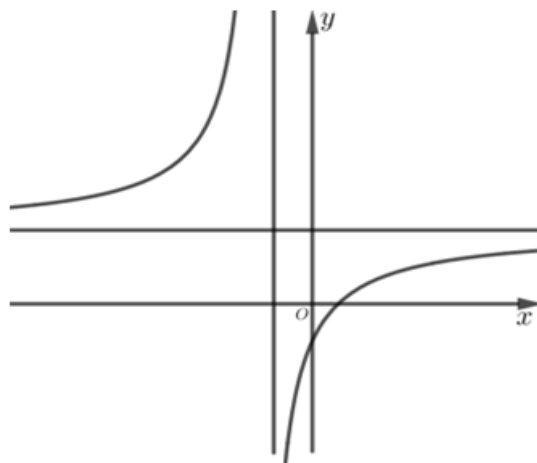
A. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

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

D. $y = \frac{2x+5}{x+1}$.

Câu 27. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như trong hình bên dưới. Biết rằng a là số thực dương, hỏi trong các số b, c, d có tất cả bao nhiêu số dương?



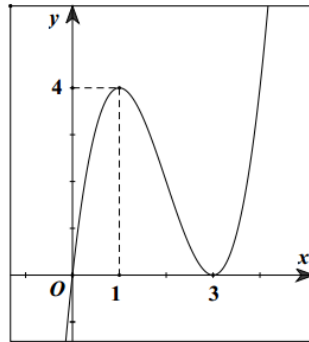
A. 1.

B. 2.

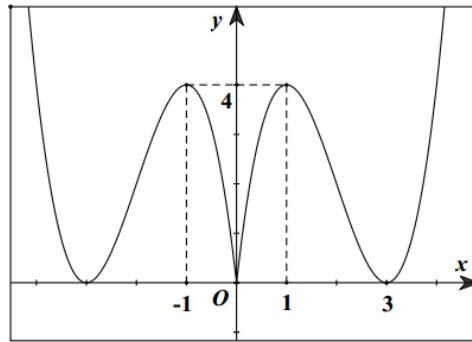
C. 0.

D. 3.

Câu 28. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ có đồ thị như Hình 1. Khi đó đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

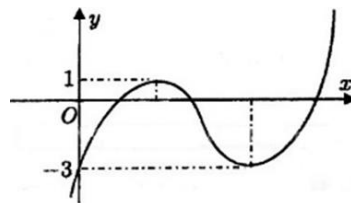
A. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$.

B. $y = |x^3 - 6x^2 + 9x|$.

C. $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x|$.

D. $y = |x|^3 + 6|x|^2 + 9|x|$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

Câu 30. Biết rằng đường thẳng $y = 4x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x + 1$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

A. $y_0 = 10$.

B. $y_0 = 13$.

C. $y_0 = 11$.

D. $y_0 = 12$.

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{2x+3}$ (1). Đường thẳng $d: y = ax + b$ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số (1). Biết d cắt trục hoành, trục tung lần lượt tại hai điểm A, B sao cho $\triangle OAB$ cân tại O . Khi đó $a + b$ bằng

A. -1.

B. 0.

C. 2.

D. -3.

Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{x \in [2;4]} y = 3$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $m > 4$

B. $3 < m \leq 4$

C. $m < -1$

D. $1 \leq m < 3$

Câu 33. Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = -2x^3 - 3m^2x^2 + (m^3 + 2m)x + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 34. Cho khối đa diện đều. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

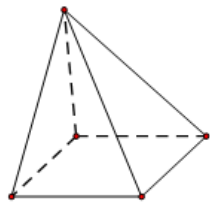
A. Số đỉnh của khối lập phương bằng 8.

B. Số mặt của khối tứ diện đều bằng 4.

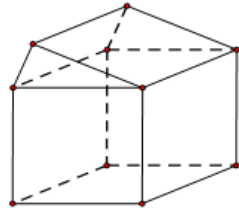
C. Khối bát diện đều là loại $\{4;3\}$.

D. Số cạnh của khối bát diện đều bằng 12.

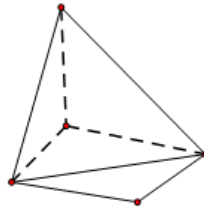
Câu 35. Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



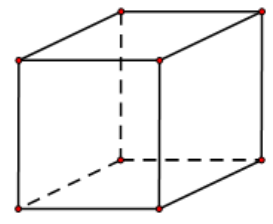
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 2.

C. Hình 4.

D. Hình 1.

Câu 36. Hình tứ diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 37. Cắt khối lăng trụ $MNP.MNP'$ bởi các mặt phẳng (MNP') và (MNP) ta được những khối đa diện nào?

A. Ba khối tứ diện.

B. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.

C. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.

D. Một khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.

Câu 38. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và có chiều cao h là

A. Bh .

B. $\frac{4}{3}Bh$.

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

D. $3Bh$.

Câu 39. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

C. $V = \sqrt{2}a^3$

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

Câu 40. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

A. $V = a^3$

B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$

C. $V = 3\sqrt{3}a^3$

D. $V = \frac{1}{3}a^3$

Câu 41. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SA tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 42. Cho một hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp đó là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $\frac{a^3}{12}$.

C. $\frac{a^3}{36}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 43. Cho lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$ có diện tích mặt bên (ABB_1A_1) bằng 4, khoảng cách giữa cạnh CC_1 đến mặt phẳng (ABB_1A_1) bằng 6. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$.

A. 12.

B. 18.

C. 24.

D. 9.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và tam giác SAB đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD bằng $\sqrt{21}$. Hãy cho biết cạnh đáy bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{21}$

B. 21

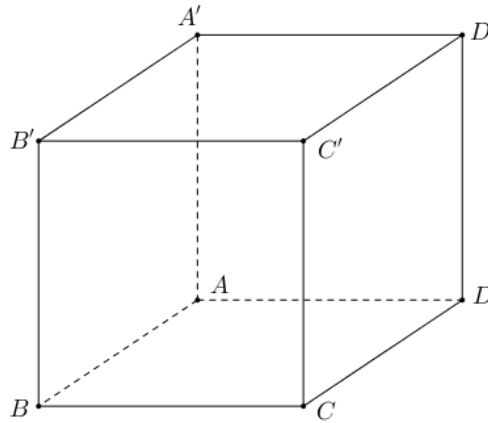
C. $7\sqrt{3}$

D. 7

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S trên đáy là điểm H trên cạnh AC sao cho $AH = \frac{2}{3}AC$; mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là?

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 46. Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , $BD = a\sqrt{3}$ và $AA' = 4a$ (minh họa như hình bên). Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng



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

Câu 47. cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Biết rằng góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là 30° , tam giác $A'BC$ có diện tích bằng 8. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $8\sqrt{3}$. B. 8. C. $3\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{2}$.

Câu 48. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , biết $A'A = A'B = A'C = a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

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

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại C , $AB = 2a$, $AC = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Mặt phẳng $(MNCD)$ chia hình chóp đã cho thành hai phần. Tỉ số thể tích hai phần là (số bé chia số lớn)

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

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

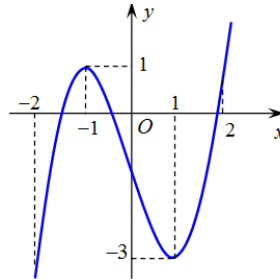
ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2021-2022

Môn: TOÁN, Lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

Người ra đề: Cô giáo Vũ Thị Vui

Câu 1. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 1)$. B. $(-1; 2)$. C. $(-2; -1)$. D. $(-1; 1)$.

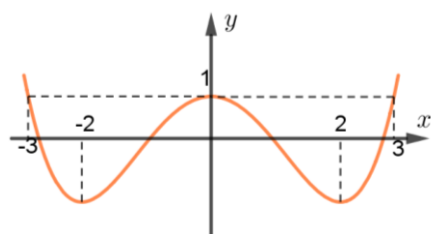
Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 3. Cho hàm $y = \sqrt{x^2 - 6x + 5}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ sau:



Hàm số $f(2x-1) + \frac{x^3}{3} + x^2 - 2x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-6; -3)$. B. $(3; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 5. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+5m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -10)$?

- A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 3.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	+

Hàm số $y = 3f(x+2) - x^3 + 3x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 0)$. C. $(0; 2)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây **không** có cực trị?

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$				2		$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

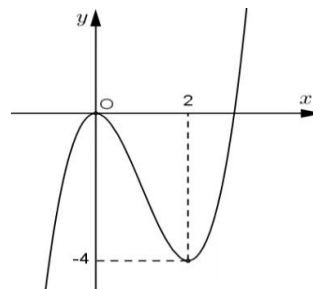
Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-3)(x^2-9)(x^2+4x+3)$. Số điểm cực trị của $f(x)$ là

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

Câu 10. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 5$. D. $m = -7$.

Câu 11. Biết rằng hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị được cho như hình vẽ sau:



Tìm số điểm cực đại của hàm số $y = f[f(x)] + 2020$.

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

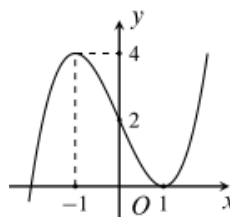
Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y		2		3	5

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm $y = f(x)$ như hình vẽ dưới đây:



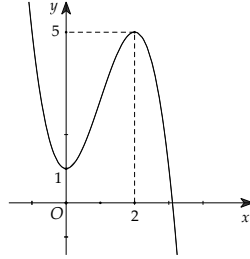
Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{x^2 - 1}{f^2(x) - 4f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[2;4]} y = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m < -1$. B. $3 < m \leq 4$. C. $m > 4$. D. $1 \leq m < 3$.

Câu 15. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm nào dưới đây?



- A. $y = x^3 - 3x + 1$.
 B. $y = -x^3 + 3x + 1$.
 C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
 D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

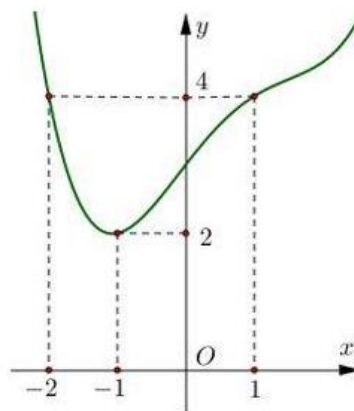
Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			1		$+\infty$	
	$-\infty$	$\nearrow$		$\searrow$	-3	$\nearrow$

Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = |f(x) + m|$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x) = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f$ ($a \neq 0$) và hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới đây. Gọi $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x - m$. Hàm số $y = |g(x)|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 5. B. 9. C. 6. D. 8.

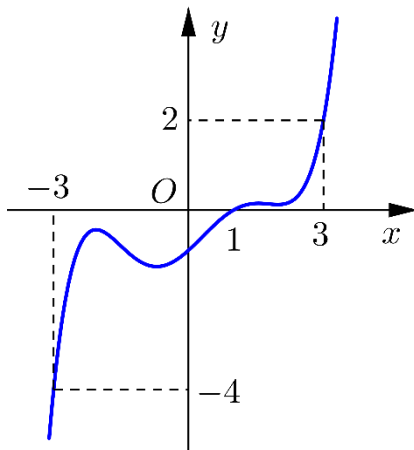
Câu 18. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2 + 2x + 3$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. 18. B. 3. C. 6. D. 2.

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2, giá trị của tham số m thuộc khoảng nào sau đây?

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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ sau:



Đặt $g(x) = 2f(x) - (x-1)^2$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = g(x)$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

- A. $g(0)$. B. $g(1)$. C. $g(-3)$. D. $g(3)$.

Câu 21. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{4-x^2}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 4. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1;3]$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

x	-1	0	2	3		
y'		+	0	-	0	+
y	0			5	1	4

- A. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(0)$. B. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(3)$. C. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(2)$. D. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(-1)$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-1	$\nearrow$	2	$\searrow$	$-\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2m}{x+1}$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho

$\max_{[0;2]} |f(x)| + \min_{[0;2]} |f(x)| = 4$. Tổng các bình phương các phần tử của S là

- A. $\frac{37}{16}$. B. $\frac{37}{8}$. C. 25. D. 5.

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = \frac{2-ax}{bx-c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$f'(x)$		+		+	
$f(x)$			$+\infty$		3
		3		$-\infty$	

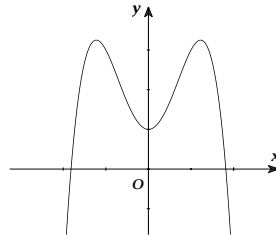
Tổng các số $a+b+c$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(0;2)$. B. $(-2;0)$. C. $\left(0;\frac{2}{3}\right)$. D. $\left(-\frac{2}{3};0\right)$.

Câu 26. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m - 2$ đồ thị (C). Gọi S là tập các giá trị m sao cho đồ thị (C) có đúng một tiếp tuyến song song với trục Ox. Tổng tất cả các phần tử của S là

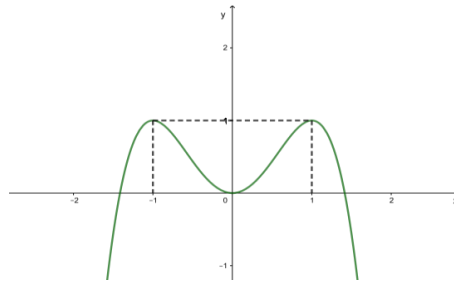
- A. 5. B. 3. C. 2. D. 8.

Câu 27. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $a < 0, b < 0, c > 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0$.
C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $3f\left(\frac{4\sin x - 1}{3}\right) = m$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{7\pi}{6}\right)$?

- A. 4. B. 6. C. 2. D. 3.

Câu 29. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ có ba nghiệm phân biệt.

- A. $m \in (2; +\infty]$. B. $m \in (-\infty; -2]$. C. $m \in (-2; 2)$. D. $m \in [-2; 2]$.

Câu 30. Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = -2x^3 - 3m^2x^2 + (m^3 + 2m)x + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân?

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

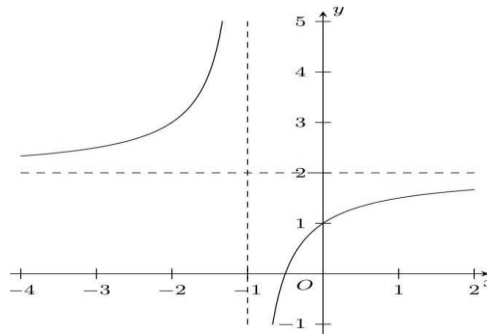
Câu 31. Cho là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Tìm k để đường thẳng $d: y = kx + 2k + 1$ cắt tại hai điểm phân biệt A, B sao cho khoảng cách từ A đến trục hoành bằng khoảng cách từ B đến trục hoành.

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

Câu 32. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ trên đoạn $[0;1]$ là:

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

Câu 33. Đồ thị sau đây là của hàm số nào? C. $\frac{2x+1}{x+1}$



- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{x+2}{x+1}$. C. $\frac{2x+1}{x+1}$ D. $y = \frac{x+3}{1-x}$.

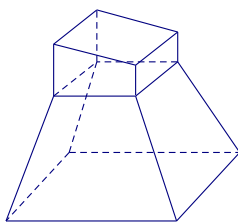
Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-2)(x^2-6x+m)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ để hàm số $g(x) = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$?

- A. 2016. B. 2014. C. 2012. D. 2010.

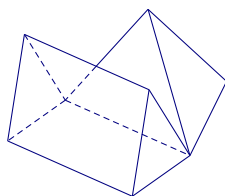
Câu 35. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AB = 2a$ và góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC') và (ABC) bằng 60° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'C'$ và BC . Mặt phẳng (AMN) chia khối lăng trụ thành hai phần. Thể tích của phần nhỏ bằng

- A. $\frac{7\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. C. $\frac{7\sqrt{6}a^3}{24}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

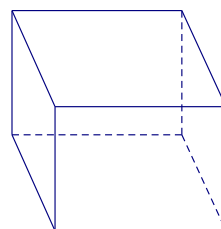
Câu 36.



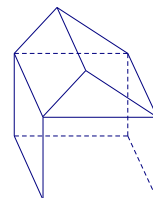
(a)



(b)



(c)



(d)

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số hình đa diện là

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

Câu 37. Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có tên gọi là

- A. khối lập phương. B. khối bát diện đều.

C. khối hai mươi mặt đều.

D. khối mười hai mặt đều.

Câu 38. Số mặt phẳng đối xứng của đa diện đều loại $\{4;3\}$ là

A. 9.

B. 8.

C. 7.

D. 6.

Câu 39. Tổng diện tích tất cả các mặt của hình tám mặt đều cạnh a bằng

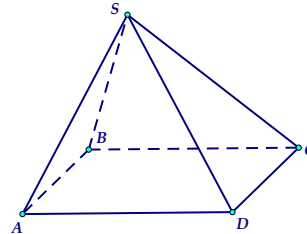
A. $4\sqrt{3}a^2$.

B. $6\sqrt{3}a^2$.

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

D. $8\sqrt{3}a^2$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh $SA = x$ còn tất cả các cạnh khác có độ dài bằng 2 (tham khảo hình vẽ).



Tính thể tích $V_{\max}$ lớn nhất của khối chóp $S.ABCD$.

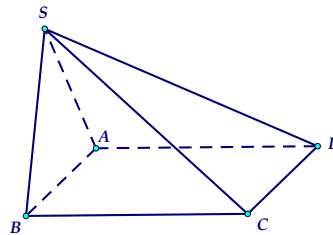
A. $V_{\max} = 1$.

B. $V_{\max} = \frac{1}{2}$.

C. $V_{\max} = 3$.

D. $V_{\max} = 2$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ).



Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

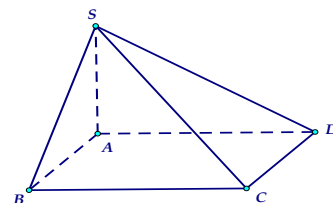
A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

B. $V = \frac{a^3}{12}$.

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 42. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° (tham khảo hình vẽ).



Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

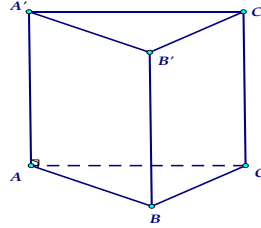
A. $V = 3a^3$.

B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

C. $V = a^3$.

D. $V = \frac{a^3}{3}$.

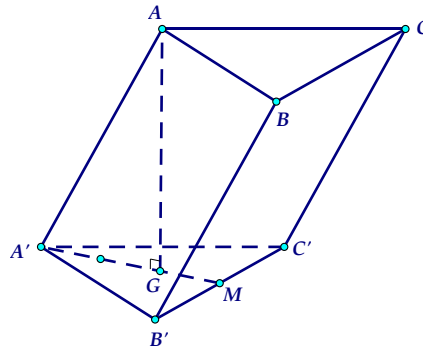
Câu 43. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A (tham khảo hình vẽ).



Biết $BC = 2a$ và thể tích lăng trụ bằng $2a^3$, khoảng cách d từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

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

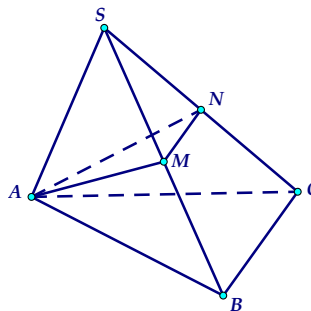
Câu 44. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A trên $(A'B'C')$ là trọng tâm tam giác $A'B'C'$, $A'A$ hợp với mặt đáy một góc 60° (tham khảo hình vẽ).



Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$.

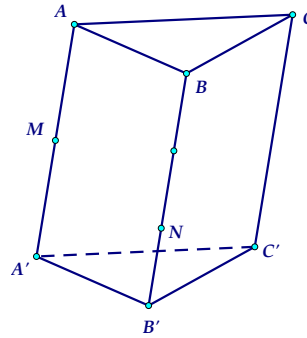
Câu 45. Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SC (tham khảo hình vẽ).



Tính thể tích khối $AMNCB$.

- A. $\frac{V}{4}$. B. $\frac{V}{8}$. C. $\frac{V}{2}$. D. $\frac{3V}{4}$.

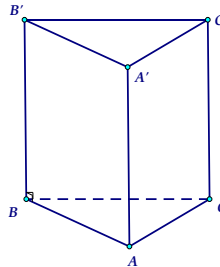
Câu 46. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2. Gọi M, N lần lượt là hai điểm nằm trên hai cạnh AA', BB' sao cho M là trung điểm cạnh AA' và $BN = \frac{2}{3}BB'$ (tham khảo hình vẽ).



Đường thẳng CM cắt đường thẳng $C'A'$ tại P và đường thẳng CN cắt đường thẳng $C'B'$ tại Q . Thể tích khối đa diện $A'MPB'NQ$ bằng:

- A. $\frac{13}{18}$. B. $\frac{23}{9}$. C. $\frac{7}{18}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $\angle ACB = 60^\circ$ (tham khảo hình vẽ).



Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(ACC'A')$ một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 48. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 49. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh $AB = a$, góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = AC = 4$, $BC = 2$, $SA = 4\sqrt{3}$, $\angle SAB = \angle SAC = 30^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V_{S.ABC} = 8$. B. $V_{S.ABC} = 6$. C. $V_{S.ABC} = 4$. D. $V_{S.ABC} = 12$.