

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
167

Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8. B. 4. C. 2. D. 6.

Câu 2. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên \mathbb{R}

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

Câu 3. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^{-x}$. Tính $F(x)$ biết $F(0) = 1$.

- A. $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 1$. B. $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 2$.
C. $F(x) = (x+1)e^{-x} + 1$. D. $F(x) = (x+1)e^{-x} + 2$.

Câu 4. Rút gọn biểu thức $A = \frac{a - 3a^{\frac{1}{3}} + 2}{\sqrt[3]{a} - 1} + \frac{\sqrt{a} - a^{\frac{5}{6}} + \sqrt[6]{a}}{\sqrt[6]{a}}$.

- A. $A = 2\sqrt[3]{a} - 1$. B. $A = 2a - 1$. C. $A = 2\sqrt[6]{a} - 1$. D. $2\sqrt{a} - 1$.

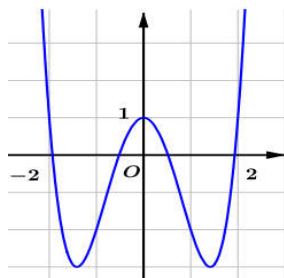
Câu 5. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $3^{3x-2} + \frac{1}{27^x} \leq \frac{2}{3}$ là

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

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = -x$.
B. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ đối xứng nhau qua trục tung.
C. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = a^x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ đối xứng nhau qua trục hoành.

Câu 7. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

Câu 8. Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là $(O;R)$ và $(O';R')$, $OO' = h$. Biết AB là một đường kính của đường tròn $(O;R)$ và $\Delta O'AB$ đều. Tỉ số $\frac{h}{R}$ bằng

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

Câu 9. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên $[0;2]$ là:

- A. $M = 11, m = 2$. B. $M = 11, m = 3$. C. $M = 3, m = 2$. D. $M = 5, m = 2$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{2x-1}, f(1) = 1$. Tính $f(5)$.

- A. $f(5) = 2\ln 3 + 1$. B. $f(5) = \frac{1}{2}\ln 3$. C. $f(5) = \ln 3 + 1$. D. $f(5) = \ln 2$.

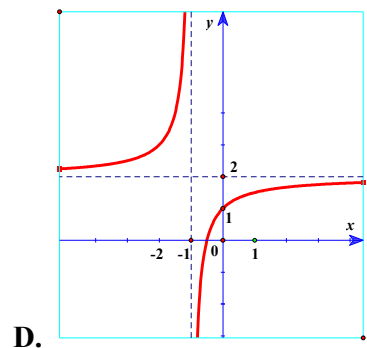
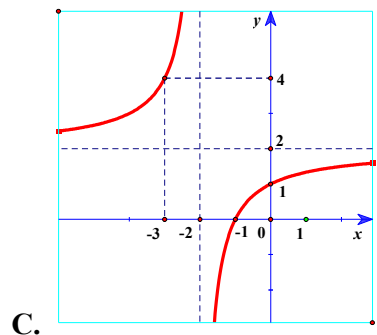
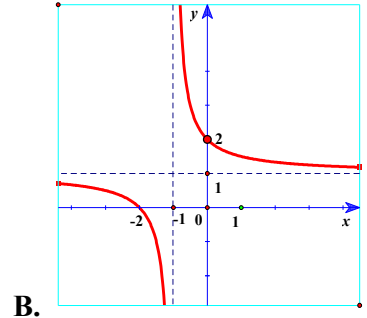
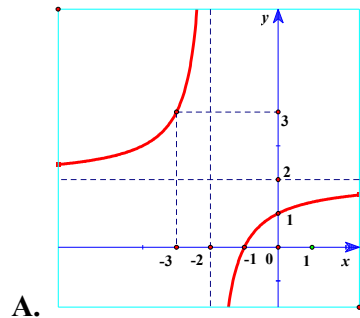
Câu 11. Một hình trụ có bán kính đáy bằng với chiều cao của nó. Biết thể tích của khối trụ đó bằng 8π , tính chiều cao h của hình trụ.

- A. $h = 2\sqrt{2}$. B. $h = \sqrt[3]{32}$. C. $h = \sqrt[3]{4}$. D. $h = 2$.

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$.

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

Câu 13. Hàm số $y = \frac{2+2x}{2+x}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây? Hãy chọn câu trả lời đúng.



Câu 14. Nguyên hàm của hàm số $y = e^{-3x+1}$ là

- A. $\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$. B. $-3e^{-3x+1} + C$. C. $-\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$. D. $3e^{-3x+1} + C$.

Câu 15. Tính tổng các nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 3x + 1) = -9$ bằng

- A. 3. B. 9. C. 10^{-9} . D. -3.

Câu 16. Tính số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^3 + 2x$.

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

Câu 17. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

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

Câu 18. Biết $\int x \cos 2x dx = ax \sin 2x + b \cos 2x + C$ với a, b là các số hữu tỉ. Tính tích ab ?

- A. $ab = -\frac{1}{4}$. B. $ab = \frac{1}{4}$. C. $ab = -\frac{1}{8}$. D. $ab = \frac{1}{8}$.

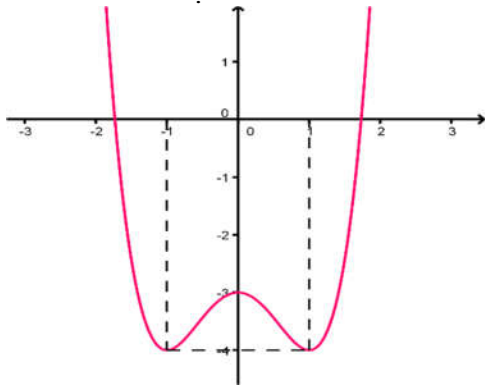
Câu 19. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ với O là tâm đa giác đáy $ABCD$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $BC \perp (SBD)$. B. $OS \perp (ABCD)$. C. $BD \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 20. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , góc giữa SC và mặt đáy $ABCD$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Câu 21. Cho đồ thị hàm số như hình vẽ. Chọn khẳng định sai?



- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \pm 1$.
 B. Hàm số có 3 điểm cực trị.
 C. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(0; -3)$.
 D. Với $-4 < m \leq -3$ thì đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số tại bốn điểm phân biệt.

Câu 22. Biết $f(x)$ là hàm liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Khi đó giá trị của $\int_1^4 f(3x-3) dx$ là

- A. 0. B. 27. C. 3. D. 24.

Câu 23. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2-4} + \sqrt{\frac{x+3}{2-x}}$ là

- A. $(-\infty; -3] \cup (2; +\infty)$. B. $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$.
 C. $[-3; 2)$. D. $[-3; 2]$.

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2x-m}{x-1}$ đồng biến trên khoảng xác định của nó.

- A. $m \in (-\infty; 2)$. B. $m \in (1; 2)$. C. $m \in [2; +\infty)$. D. $m \in (2; +\infty)$.

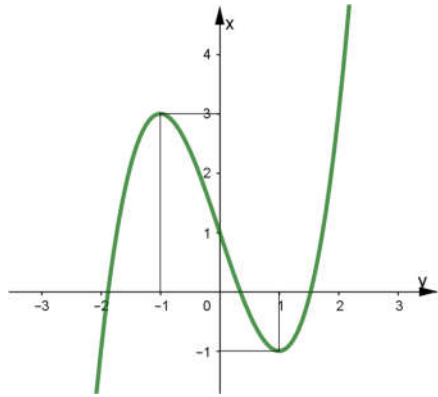
Câu 25. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $BD' = x\sqrt{3}$. Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là.

- A. $\frac{\pi x^2 \sqrt{2}}{2}$. B. $\pi x^2 \sqrt{3}$. C. $\pi x^2 \sqrt{2}$. D. πx^2 .

Câu 26. Biểu thức $\log_2\left(2\sin\frac{\pi}{12}\right) + \log_2\left(\cos\frac{\pi}{12}\right)$ có giá trị bằng:

- A. $\log_2\sqrt{3}-1$. B. -2 . C. -1 . D. 1 .

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $f(x) = \log_2 m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt?



- A. 7. B. 8. C. 6. D. 5.

Câu 28. Tổng các giá trị của tham số m sao cho đường thẳng $y = x$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x-5}{x+m}$ tại hai điểm

A và B sao cho $AB = 4\sqrt{2}$ là.

- A. 7. B. 2. C. -5 . D. 5.

Câu 29. Giải phương trình $\sqrt{\log_2^2 x - 3 \cdot \log_2 x + 2} = \log_2 x^2 - 2$. Ta được mấy nghiệm.

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

Câu 30. Đồ thị hàm số $y = g(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) qua điểm $I(1;1)$. Giá trị của biểu thức $g\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$ bằng

- A. -2016 . B. -2020 . C. 2020. D. 2016.

Câu 31. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = x^3 - 3(2m+1)x^2 + (12m+5)x + 2$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Số phần tử của S bằng

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

Câu 32. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là đều cạnh $AB = 2a\sqrt{2}$. Biết $AC' = 8a$ và tạo với mặt đáy một góc 45° . Thể tích khối đa diện $ABCC'B'$ bằng

- A. $\frac{16a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{16a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 33. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $e^{3m} + e^m = 2(x + \sqrt{1-x^2})(1 + x\sqrt{1-x^2})$ có nghiệm là

- A. $\left(0; \frac{1}{2}\ln 2\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\ln 2\right]$ C. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$ D. $\left[\frac{1}{2}\ln 2; +\infty\right)$

Câu 34. Biết $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} \ln \frac{c}{d}$ với a, b, c, d là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$ là các phân số tối

giản. Giá trị của biểu thức $M = ac - bd$ là :

- A. 17. B. 20. C. 145. D. 11.

Câu 35. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{mx+3}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$:

- A. $m \geq \sqrt{3}$.
 C. $m \leq -\sqrt{3}$.

- B. $m \geq -2$.
 D. $m > \sqrt{3}$ hoặc $-2 \leq m < -\sqrt{3}$.

Câu 36. Tìm tất cả các điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{2} \sin 2x + \cos x - 2017$.

- A. $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
 B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
 D. $x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 37. Biết phương trình $\log_5 \frac{2\sqrt{2}+1}{x} = 2 \log_3 \left(\frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{x}} \right)$ có nghiệm duy nhất $x = a + b\sqrt{2}$ trong đó a, b

là các số nguyên. Hỏi m thuộc khoảng nào dưới đây để hàm số $y = \frac{mx+a-2}{x-m}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[1; 2]$ bằng -2 .

- A. $m \in (2; 4)$. B. $m \in (4; 6)$. C. $m \in (6; 7)$. D. $m \in (7; 9)$.

Câu 38. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a, AC = 3a$. Mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt phẳng $(A'B'C')$ một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{6a^3\sqrt{39}}{13}$. B. $\frac{18a^3\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{9a^3\sqrt{39}}{26}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{39}}{26}$.

Câu 39. Số nghiệm của phương trình $2018^x + x^2 = \sqrt{2016 + \sqrt[3]{2017 + \sqrt[5]{2018}}}$ là:

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

Câu 40. Cho $\log_9 x = \log_{12} y = \log_{16} (x+y)$. Giá trị của tỷ số $\frac{x}{y}$ là

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

Câu 41. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 (3 \cdot 2^x - 2) < 2x$ là:

- A. $(1; 2)$. B. $\left(\log_2 \frac{2}{3}; 0 \right) \cup (1; +\infty)$.
 C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 42. Một người vay 100 triệu đồng, trả góp theo tháng trong vòng 36 tháng, lãi suất là 0,75% mỗi tháng. Số tiền người đó phải trả hàng tháng (trả tiền vào cuối tháng, số tiền làm tròn đến hàng nghìn) là

- A. 3180000. B. 75000000. C. 3179000. D. 8099000.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới. Hỏi

số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{e^{f^2(x)} - 2}$ là bao nhiêu?

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

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

Câu 44. Cho ba số a, b, c dương và khác 1 thỏa mãn $\log_b \sqrt{c} = x^2 + 1$ và $\log_{a^2} \sqrt{b^3} = \log_{\sqrt{c}} a = x$. Cho biểu thức $Q = 24x^2 - 2x - 1997$. Chọn khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau?

- A. $Q \approx -1999$ hoặc $Q \approx -2012$.
 B. $Q \approx -1985$ hoặc $Q \approx -1971$.
 C. $Q \approx -1979$ hoặc $Q \approx -1982$.
 D. $Q \approx -1999$ hoặc $Q \approx -1985$.

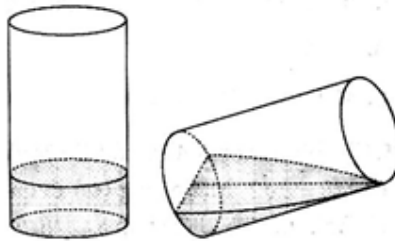
Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy $(ABCD)$, góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính thể tích khối chóp $S.ADMN$.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{8}$.
 B. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{16}$.
 C. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{24}$.
 D. $V = \frac{3a^3 \sqrt{6}}{16}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = a$. Tam giác SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 47. Bạn A có một cốc thủy tinh hình trụ, đường kính trong lòng đáy cốc là 6cm , chiều cao trong lòng cốc là 10cm đang đựng một lượng nước. Bạn A nghiêng cốc nước, vừa lúc khi nước chạm miệng cốc thì ở đáy mực nước trùng với đường kính đáy. Tính thể tích lượng nước trong cốc.



- A. $60\pi \text{cm}^3$.
 B. 60cm^3 .
 C. $15\pi \text{cm}^3$.
 D. 70cm^3 .

Câu 48. Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = m \sin x + 7x - 5m + 3$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \geq 7$.
 B. $-7 \leq m \leq 7$.
 C. $m \leq -7$.
 D. $m \leq -1$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = (m^{2018} + 1)x^4 + (-2m^{2018} - 2m^2 - 3)x^2 + (m^{2018} + 2018)$, với m là tham số. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2017|$ là

- A. 5.
 B. 6.
 C. 7.
 D. 3.

Câu 50. Gọi (d) là tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = \frac{2x-3}{x-2}$ tại M cắt các đường tiệm cận tại hai điểm phân biệt A, B . Tìm tọa độ điểm M sao cho đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB có diện tích nhỏ nhất, với I là giao điểm hai tiệm cận.

- A. $M(1;1) M\left(4; \frac{5}{3}\right)$
 B. $M(1;1) M(3;3)$
 C. $M(1;1) M\left(-1; \frac{5}{3}\right)$
 D. $M\left(4; \frac{5}{3}\right) M(3;3)$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

1	B	26	C
2	B	27	A
3	B	28	B
4	A	29	D
5	A	30	A
6	C	31	D
7	C	32	B
8	B	33	B
9	A	34	C
10	C	35	D
11	D	36	C
12	D	37	A
13	C	38	B
14	C	39	D
15	A	40	A
16	A	41	B
17	D	42	A
18	D	43	D
19	D	44	C
20	D	45	B
21	D	46	D
22	C	47	B
23	C	48	B
24	D	49	C
25	C	50	B