



KIỂM TRA HỌC KỲ I NH 2021-2022
MÔN: TOÁN KHỐI 12

TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Đề có 50 câu , 8 trang .

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 803**

Câu 1. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 3; 4; 5. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A. 20. B. 60. C. 12. D. 10.

Câu 2. Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $2^{x^2-3x+2}=1$. Tính $P = x_1^2 + x_2^2$.

- A. $P = 8$. B. $P = 10$. C. $P = 5$. D. $P = 13$.

Câu 3. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 12π . B. 16π . C. 24π D. 48π .

Câu 4. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

A. $y' = \frac{1+2x+1\ln 2}{4^{x^2}}$.

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

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

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

Câu 5. Đặt $\log_2 3 = a$. Tính theo a giá trị $\log_{18} 12$

A. $\frac{a-2}{2a+1}$.

B. $\frac{2+a}{1+2a}$.

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

D. $\frac{a+2}{2a-1}$.

Câu 6. Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m^2 - 1)x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$, khi

- A. $m = 1$. B. $m = 11$. C. $m = -11$. D. $m = -1$.

Câu 7. Tổng các nghiệm của phương trình $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0$ là

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

Câu 8. <VD> Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $4a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 30° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{76\pi a^2}{9}$.

B. $\frac{172\pi a^2}{3}$.

C. $\frac{76\pi a^2}{3}$.

D. $52\pi a^2$.

Câu 9. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 3$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 11. Cho a và b là các số thực dương thỏa mãn $a^3b^2 = 32$. Giá trị của

$3\log_2 a + 2\log_2 b$ bằng

A. 2.

B. 32.

C. 5.

D. 4.

Câu 12. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương x, y ?

A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$.

C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$.

Câu 13. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2-x}$ có phương trình là

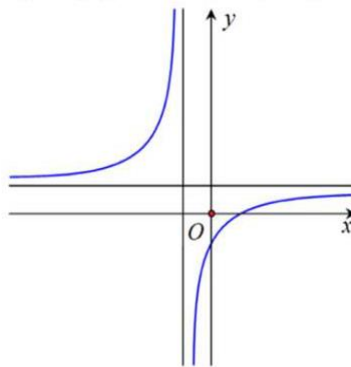
A. $y = 2$.

B. $x = 1$.

C. $y = -1$.

D. $x = 2$.

Câu 14. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ sau?



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

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

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

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

Câu 15. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \left(\frac{x-2}{x+1}\right)^{-2} + (\sqrt{3})^{5-x}$

A. $D = (2; 5)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.

C. $D = (-\infty; -1) \cup [2; +\infty)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2; 5\}$.

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

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

Hàm số $y = f(5-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(5; +\infty)$.

C. $(3; 5)$.

D. $(2; 3)$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + e^m$, với m là tham số thực. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 2]$ bằng 0; khi đó, giá trị lớn nhất của hàm số đã cho bằng

A. 4.

B. 2.

C. 6.

D. 5.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-13} < 27$ là

A. $(0; 4)$.

B. $(-\infty; 4)$.

C. $(4; +\infty)$.

D. $(-4; 4)$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

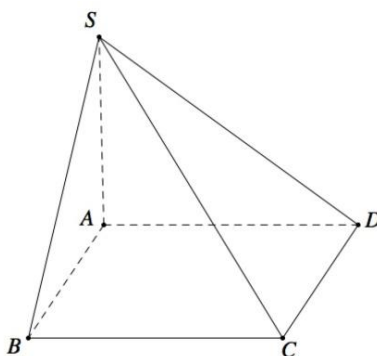
A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là



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

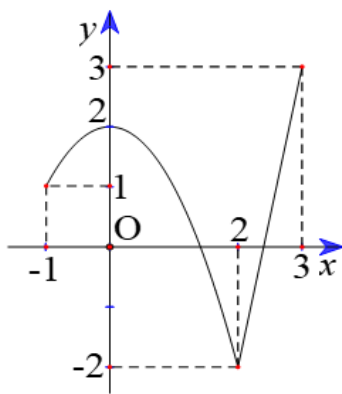
Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 22. Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $AA' = \sqrt{3}a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BD) = \frac{3\sqrt{13}a}{13}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

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

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị của $M + 2m$ bằng

- A. 7. B. -1. C. 1. D. -2.

Câu 24. Tính tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$.

- A. 2. B. 6. C. 12. D. $\log_3 4$.

Câu 25. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 - 3x + 2)$

A. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$.

D. $D = (1; 2)$.

Câu 26. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0

Câu 27. Tổng các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 4\log_3(3x) + 7 = 0$ là

A. 20.

B. 15.

C. 30.

D. 12.

Câu 28. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

A. $y = \frac{x+1}{x+3}$.

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

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

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

Câu 29. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x)^{\sqrt{2021}}$

A. $D = (0; 1)$.

B. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

D. $D = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$.

Câu 30. Ông A dự định sử dụng hết $6,5 m^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

A. $1,33m^3$.

B. $1,50m^3$.

C. $1,61m^3$.

D. $2,26m^3$.

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{x}{4}}(x^2 - 5x + 7) > 0$ là

A. $(3; +\infty)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(2; 3)$.

D. $(-\infty; 2)$.

Câu 32. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x$

A. $y' = \frac{1}{2x \ln 10}$

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

C. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$

D. $y' = \frac{\ln 10}{x}$

Câu 33. Cho phương trình $\log_9 x^2 - \log_3(3x - 1) = -\log_3 m$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có nghiệm

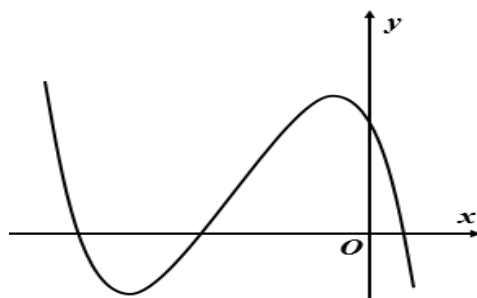
A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. Vô số.

Câu 34. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên



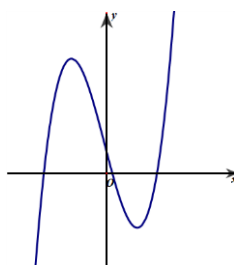
Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?

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

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 36. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 37. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. 32π C. 8π . D. $\frac{8\pi}{3}$.

Câu 38. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 3. B. 6. C. 12. D. 4.

Câu 39. Với $a, b > 0$, đặt $x = 3^{\frac{a+b}{2}}$, $y = \frac{3^a + 3^b}{2}$, khẳng định nào sau đây đúng

- A. $x \geq y$. B. $x > y$. C. $x < y$. D. $x \leq y$.

Câu 40. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{x^2} \cdot 3^x < 1$ là

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

Câu 41. Cho hình nón có bán kính đáy bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$. B. 100π C. 50π . D. $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 42. 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. $m < -1$. B. $m > 4$. C. $3 < m \leq 4$. D. $1 \leq m < 3$

Câu 43. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

- A. 0. B. -16. C. 20. D. 4.

Câu 44. Hàm số $y = 3^{x^2-3x}$ có đạo hàm là

- A. $3^{x^2-3x} \cdot \ln 3$. B. $(x^2 - 3x) \cdot 3^{x^2-3x-1}$. C. $(2x-3) \cdot 3^{x^2-3x}$. D. $(2x-3) \cdot 3^{x^2-3x} \cdot \ln 3$.

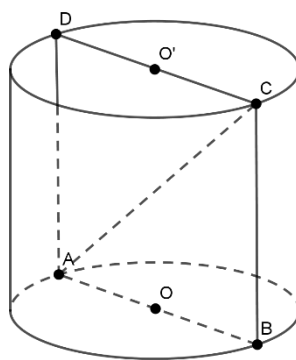
Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ đều có cạnh đáy bằng a , góc tạo cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $SABCD$.

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

Câu 46. Cho khối cầu có bán kính $r = 4$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

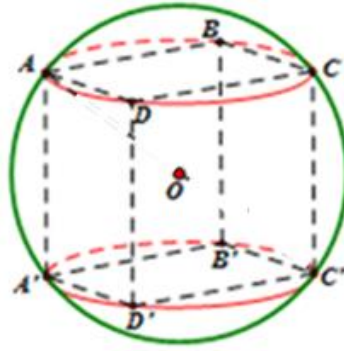
- A. 256π . B. $\frac{64\pi}{3}$. C. 64π . D. $\frac{256\pi}{3}$

Câu 47. Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có AB và CD thuộc 2 đáy của khối trụ. Biết $AB = 12a$, $AC = 13a$. Thể tích của khối trụ là



- A. $180\pi a^3$. B. $120\pi a^3$. C. $160\pi a^3$. D. $150\pi a^3$.

Câu 48. Cho hình lập phương $ABCD$. $ABCD$ cạnh a . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương (xem hình) đã cho bằng

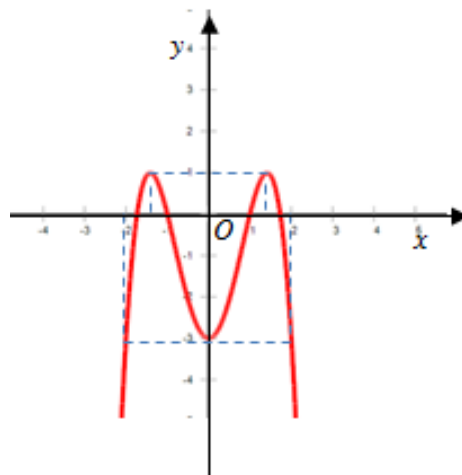


- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2\pi$. B. $3a^3\pi$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3\pi$. D. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3\pi$

Câu 49. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC có diện tích là $S_{ABC} = \frac{a^2}{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là

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

Câu 50. Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 3$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.



- A. $0 < m < 4$. B. $\begin{cases} m < -4 \\ m = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m < 0 \\ m = 4 \end{cases}$. D. $-4 < m < 0$.

----- HẾT -----