

ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 12
MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài : 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên..... Lớp.....SBD.....

Mã đề thi: 466

Phần trắc nghiệm: Chọn phương án trả lời A, B, C hoặc D tương ứng với nội dung câu hỏi:

Câu 1. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+7}{x-2}$ với trục Ox là

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2;4]$ và có bảng biến thiên

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

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-2;4]$.

Tính $2M + m$.

- A. -1. B. 2. C. 7. D. 8.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

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

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

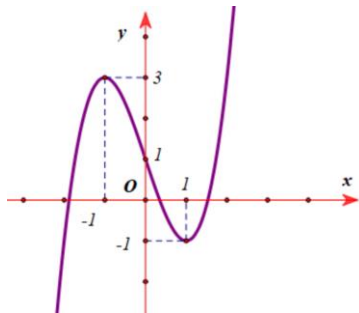
Câu 4. Với các số thực dương a, b bất kì, mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$. B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$. C. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$. D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$.

Câu 5. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-3}$ có phương trình là

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 7. Với b, c là hai số thực dương tùy ý thoả mãn $\log_3 b \leq \log_3 c$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $b \leq c$. B. $b < c$. C. $b > c$. D. $b \geq c$.

Câu 8. Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 4 và đáy ABC có diện tích bằng 6. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 8. B. 24. C. 12. D. 10.

Câu 19. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x-1)$ trên khoảng $(1; +\infty)$ là:

- A. $y' = \frac{1}{(x-1)\ln x}$. B. $y' = \frac{x-1}{\ln 2}$. C. $y' = \frac{1}{(x-1)\ln 2}$. D. $y' = \frac{1}{x-1}$.

Câu 20. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\sqrt{2}} x$. B. $y = \log_{\frac{2}{3}} x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \log_{\frac{4}{3}} x$.

Câu 21.

Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

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

Câu 22. Cho $\log_2 3 = a$; $\log_2 5 = b$. Tính $\log_5 45$ theo a, b .

- A. $\log_5 45 = \frac{b+a}{a}$. B. $\log_5 45 = \frac{b+a}{b}$. C. $\log_5 45 = \frac{2a+b}{b}$. D. $\log_5 45 = \frac{2b+a}{a}$.

Câu 23. Biết đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+5}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2 .

Giá trị $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 24. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{\sqrt{3}a}{6}$. Góc giữa mặt phẳng

(SCD) và mặt phẳng đáy bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-5), \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng

- A. $f(4) > f(2)$. B. $f(5) > f(6)$. C. $f(-1) > f(0)$. D. $f(1) > f(3)$.

Câu 26. Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1, AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 4\pi$. B. $S_{tp} = 10\pi$. C. $S_{tp} = 6\pi$. D. $S_{tp} = 2\pi$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^4(2x+6)^3$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 28. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+x}$ là

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

Câu 29. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 2)^{\frac{2}{3}}$.

- A. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2+2}}$. B. $y' = \frac{2x}{3\sqrt[3]{(x^2+2)^2}}$. C. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{(x^2+2)^2}}$. D. $y' = \frac{2}{3}(x^2+2)^{\frac{2}{3}}$.

Câu 30. Cho hàm số $y = x + \frac{16}{x}$, giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên khoảng $(0; +\infty)$ là

- A. $m = 6$. B. $m = 16$. C. $m = 4$. D. $m = 8$.

Câu 31. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh 3 cm là

- A. $9\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$. B. $\frac{27\pi\sqrt{3}}{8} \text{ cm}^3$. C. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$. D. $\frac{27\pi\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$.

Câu 32. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = AA' = \sqrt{3}a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp của hình hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. $7\pi a^2$. B. $28\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $\frac{7\pi a^2}{4}$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$. B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = \sqrt{3}a^3$.

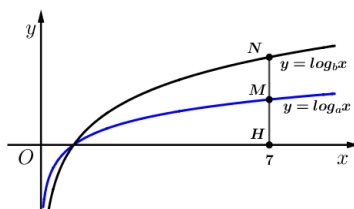
Câu 34. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 9)$ xác định trên \mathbb{R} .

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

Câu 35. Từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 7 nữ, chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để trong 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ bằng

- A. $\frac{91}{99}$. B. $\frac{14}{33}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{92}{99}$.

Câu 36. Cho các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = 7$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ lần lượt tại H, M, N . Biết rằng $HM = MN$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a = 7b$. B. $a = b^2$. C. $a^2 = b$. D. $a = b^7$.

Câu 37. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Khoảng cách từ tâm O của tam giác ABC đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{6}$. Thể tích khối lăng trụ bằng

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}$.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(4x^2 - 2x^4) = -1$ là

- A. 8. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 39. Đầu mỗi tháng, bác Hà gửi 3 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,5% / tháng. Sau 1 năm thì số tiền cả vốn lẫn lãi bác Hà nhận được (sau khi ngân hàng đã tính lãi tháng cuối cùng) là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 37006688 đồng. B. 34006688 đồng. C. 37191721 đồng. D. 31850330 đồng.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = m\sqrt{x-1}$ (m là tham số thực khác 0). Gọi m_1, m_2 là hai giá trị của m thỏa mãn

$\min_{[2;10]} f(x) + \max_{[2;10]} f(x) = m^2 - 1$. Giá trị của $m_1 + m_2$ bằng

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

Câu 41. Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-20; 20]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{\sqrt{x^2+2m}}$ có đúng 4 đường tiệm cận là

- A. 20. B. 21. C. 19. D. 40.

Câu 42. Cho hình nón đỉnh S có đáy là hình tròn tâm O . Một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác vuông SAB có diện tích bằng $4a^2$. Góc giữa trục SO và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $8\sqrt{10}\pi a^2$. B. $2\sqrt{10}\pi a^2$. C. $\sqrt{10}\pi a^2$. D. $4\sqrt{10}\pi a^2$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 1$. Các cạnh bên có độ dài bằng 2 và SA tạo với mặt đáy góc 60° . Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{33}}{6}$. B. 1. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

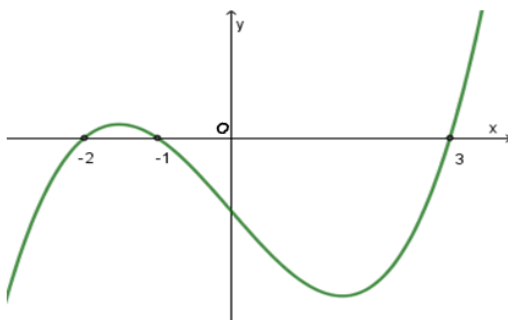
Số điểm cực trị của hàm số $y = f(3x^2 - 6x + 2)$ là:

- A. 7. B. 9. C. 5. D. 3.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx - 2023}{x - m}$ đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- A. 45. B. 89. C. 46. D. 88.

Câu 46. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên dưới. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m thuộc $[1; 2023]$ để hàm số $g(x) = f(x^4 - 2x^2 + m)$ có đúng 3 điểm cực trị. Tổng tất cả các phần tử của S là

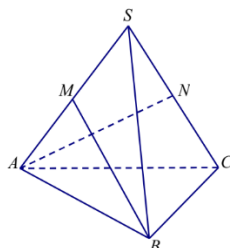


- A. 2047270. B. 2041204. C. 2047266. D. 2041195.

Câu 47. Cho $f(x) = 4046 \ln \left(e^{\frac{x}{2023}} + e^{\frac{1}{2}} \right)$. Tính giá trị biểu thức $P = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2022)$.

- A. e^{1011} . B. 2022. C. e^{2022} . D. 1011.

Câu 48. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SC (tham khảo hình vẽ). Biết BM vuông góc AN , thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng



- A. $\frac{a^3 \sqrt{7}}{8}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{14}}{8}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{7}}{24}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{14}}{24}$.

Câu 49. Trong tất cả các hình chóp tứ giác đều nội tiếp mặt cầu có bán kính bằng 9, thể tích V của khối chóp lớn nhất bằng.

- A. $V = 144\sqrt{6}$. B. $V = 576\sqrt{2}$. C. $V = 576$. D. $V = 144$.

Câu 50. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = |x^4 - 4x^2 + m|$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng 2024. Tổng tất cả các phần tử của S là:

A. -4052.

B. 4.

C. -4044.

D. 8.

----- Hết -----