

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
AN GIANG
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
Năm học 2019-2020
Môn TOÁN Khối 12
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

MÃ ĐỀ THI: 001

Câu 1. Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = x^3 + mx$ luôn đồng biến trên tập số thực

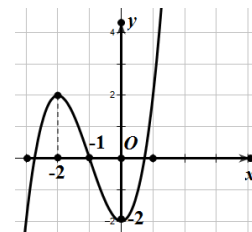
- A. $m \leq -3$. B. $m < -3$. C. $m \geq 0$. D. $m < 0$.

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = (1 - x)^{2019}$ tại $x = 0$ bằng

- A. 2019. B. -2019.
C. $-2019 \cdot x^{2018}$. D. $2019 x^{2018}$.

Câu 3. Đồ thị ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây

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



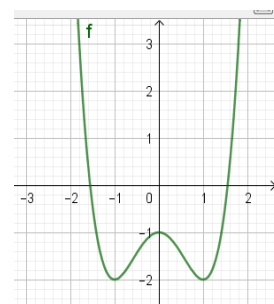
Câu 4. Cho a là số thực dương bất kỳ. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$. B. $\log(3a) = 3 \log a$.
C. $\log a^3 = 3 \log a$. D. $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$.

Câu 5. Biết đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ có đồ thị (C) hình vẽ.

Xác định m để phương trình $x^4 - 2x^2 - 1 - m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.

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



Câu 6. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 3x - x^3$ trên đoạn $D = [0; 2]$ là

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

Câu 7. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây (với r là bán kính đáy; l là đường sinh)

- A. Diện tích xung quanh hình trụ bằng πrl . B. Diện tích mặt cầu bằng πrl .
C. Diện tích xung quanh hình chóp bằng πrl . D. Diện tích xung quanh hình nón bằng πrl .

Câu 8. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên $\mathbb{R}$ là

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

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ và đường thẳng $y = 2$ có bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \log(x - 1)$ là

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

Câu 11. Cho $a; b$ là hai số thực dương thỏa mãn $a^3 \cdot b^5 = e^7$. Giá trị của $3 \ln a + 5 \ln b$ bằng

- A. $\ln 7$. B. $\ln e$. C. e^7 . D. 7.

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x - 1)^2 = 2$ là

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

Câu 13. Công thức tính thể tích V khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{3} Bh$. C. $V = \frac{1}{6} Bh$. D. $V = \pi Bh$.

Câu 14. Cho ba số thực dương bất kỳ $a; b; c$ và $a, b, c \neq 1$. Tìm đẳng thức **SAI** trong các đẳng thức sau:

- A. $\log_a bc - \log_a b = \log_a c$.
 B. $\log_b a - \log_b c \cdot \log_c a = \log_a 1$.
 C. $\log_a \frac{b}{c} - \log_a c = \log_a b$.
 D. $\log_a b^c - c \cdot \log_a b \cdot \log_b b = 0$.

Câu 15. Tìm số thực a biết $\log_2 a \cdot \log_{\sqrt{2}} a = 8$.

- A. $a = 4$ hoặc $a = \frac{1}{4}$.
 B. $a = -2$ hoặc $a = 2$.
 C. $a = 16$.
 D. $a = 64$.

Câu 16. Khối chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng 1 có thể tích là

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

Câu 17. Nghiệm của phương trình $\log_3(x+1) + 1 = \log_3(4x+1)$ là

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

Câu 18. Cho m là số nguyên, n là số nguyên dương. Tìm khẳng định **SAI**:

- A. $x^n = x \cdot x \dots x$ (n thừa số x)
 B. $x^{-n} = \frac{1}{x^n}; x \neq 0$.
 C. $x^0 = 1; \forall x \in \mathbb{R}$.
 D. $x^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{x^m}; \forall x > 0$

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -0,5); (-0,5; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -0,5); (-0,5; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0,5); (0,5; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0,5); (0,5; +\infty)$.

Câu 21. Nghiệm của phương trình $10^{\log 9} = 4x + 5$ là

- A. 0,5.
 B. 2.
 C. 5.
 D. 1.

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(1+x^2)$ là

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

Câu 23. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

- A. 3.
 B. 1.
 C. 0.
 D. 9.

Câu 24. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 5$ trên tập xác định $\mathbb{R}$ là

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3 và giá trị nhỏ nhất bằng 2.
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 C. Hàm số đạt giá trị cực đại bằng 3 và giá trị cực tiểu bằng 2.
 D. Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.

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

Câu 26. Phát biểu nào sau đây là đúng ?. Khối chóp $S.A_1A_2 \dots A_n$

- A. có đúng $n+1$ cạnh.
 B. có đúng $2n$ đỉnh.
 C. có đúng $n+1$ mặt.
 D. có đúng $2n+1$ cạnh.

Câu 27. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -\sqrt{2}x^4 + \sqrt{8}x^2 + 1$.

- A. $y_{CD} = 1 - \sqrt{2}$.
 B. $y_{CD} = 1$.
 C. $y_{CD} = 1 + \sqrt{2}$.
 D. $y_{CD} = \sqrt{2}$.

Câu 28. Cho tam giác có độ dài các cạnh là 3; 4; 5. Quay tam giác xung quanh cạnh có độ dài 4 ta thu được một khối tròn xoay có thể tích là

- A. 12π . B. 36π . C. 16π . D. 48π .

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = e^x$ tại $x = 1$ bằng

- A. 0. B. e^{x-1} . C. e . D. 1.

Câu 30. Cho hàm số $y = x^3 + 1$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 31. Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$

- A. song song với trục tung. B. song song với trục hoành.
 C. có hệ số góc dương. D. có hệ số góc bằng -1 .

Câu 32. Cho phương trình $4 \cdot 9^x + 12^x - 3 \cdot 16^x = 0$ bằng cách đặt $t = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ phương trình trở thành phương trình nào sau đây?

- A. $3t^2 + t - 4 = 0$. B. $4t^2 + t - 3 = 0$.
 C. $t^2 - 3t + 4 = 0$. D. $t^2 - 4t - 1 = 0$.

Câu 33. Nghiệm của phương trình $2^x = 8$ là

- A. $x = \log_2 8$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = \log_8 2$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên. Kết luận nào sau đây là đúng?

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

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

Câu 35. Rút gọn biểu thức $A = (1 + \sqrt{2})^{101} \cdot (1 - \sqrt{2})^{100}$ ta được kết quả

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

Câu 36. Khối chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = 1$ ba góc chung tại đỉnh S đều bằng 60° . Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{12}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$.

Câu 37. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x - 1), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

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

Phương trình các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

- A. $y = 0; x = 1$ B. $x = 0; y = 1$.
 C. $y = 0; x = 1; x = 3$. D. $x = 0; y = 1; y = 3$.

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

Câu 39. Một hộp đựng thực phẩm có dạng hình lập phương và có diện tích toàn phần bằng 150 dm^2 . Thể tích khối hộp là

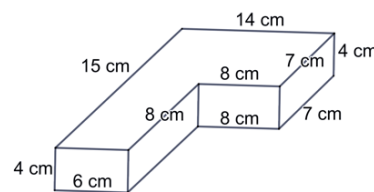
- A. 125 dm^2 . B. 25 dm^2 . C. 25 dm^3 . D. 125 dm^3 .

Câu 40. Mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước lần lượt là 1; 2; 2, có diện tích bằng

- A. 9π . B. 36π . C. 3π . D. 18π .

Câu 41. Cho vật thể như hình vẽ bên. Thể tích vật thể đó bằng

- A. 584 cm^3 . B. 528 cm^3 .
C. 672 cm^3 . D. 574 cm^3 .



Câu 42. Điểm M nằm trong khối tứ diện đều cạnh a . Tổng khoảng cách từ M đến bốn mặt của tứ diện là

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

Câu 43. Cho hình lăng trụ đứng $ABCA'B'C'$ có tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ đó là

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

Câu 44. Lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng a cạnh bên bằng $2a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ là

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

Câu 45. Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được xác định bởi công thức $f(x) = 0,025x^2(30 - x)$, trong đó x là liều lượng an toàn thuốc tiêm cho bệnh nhân cao huyết áp được tính bằng mg. Liều lượng an toàn của thuốc cần tiêm cho bệnh nhân cao huyết áp để huyết áp giảm nhiều nhất là

- A. 0,5 mg. B. 20 mg. C. 15 mg. D. 30 mg.

Câu 46. Một hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng R , đường sinh bằng l . Tỉ số diện tích xung quanh và diện tích đáy hình nón bằng

- A. $\frac{2l}{R}$. B. $\frac{l}{R}$. C. $\frac{R}{l}$. D. $\frac{2R}{l}$.

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có hai cực trị đồng thời đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

- A. $m < 3$. B. $0 \leq m < 3$. C. $m > 3$. D. $m \geq 0$.

Câu 48. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 8, đáy là một tam giác đều cạnh bằng 6. Thể tích của khối đa diện có các đỉnh là các điểm $A; B; C; C'; B'$ bằng

- A. $72\sqrt{3}$. B. $16\sqrt{3}$. C. $32\sqrt{3}$. D. $48\sqrt{3}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x) = \ln(x^3 + 3x^2 - 4)$. Số nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là

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

Câu 50. Một người gửi tiết kiệm 200 triệu đồng theo hình thức lãi kép (Tiền lãi mỗi năm được nhập vào vốn). Sau 5 năm người đó được 300 triệu đồng. Hỏi nếu người đó không rút tiền thì sau 10 năm sẽ nhận được bao nhiêu? Biết rằng lãi suất không thay đổi.

- A. 450 triệu đồng. B. 445 triệu đồng.
C. 400 triệu đồng. D. 500 triệu đồng.

----- HẾT -----