

Môn thi: TOÁN. Loại đề: Cơ bản

Dành cho các lớp: 12T1, 12T2, 12F, 12H, 12S, 12I,
12A1, 12A2, 12V, 12Sử, 12Đ.

Ngày thi: 30/12/2022

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

Đề chính thức
(Đề thi có 06 trang)

Mã đề thi: 266

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = (3x - 1)^4$ là

- A. $\int f(x)dx = \frac{(3x-1)^5}{15} + C$. B. $\int f(x)dx = 12(3x-1)^3 + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{(3x-1)^4}{5} + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{(3x-1)^5}{12} + C$.

Câu 2: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$. Quay tam giác ABC xung quanh cạnh AB được hình nón có độ dài đường sinh bằng bao nhiêu ?

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

Câu 3: Cho mặt phẳng (P) và mặt cầu $S(I; R)$. Biết (P) cắt $S(I; R)$ theo giao tuyến là một đường tròn, khoảng cách từ I đến (P) bằng h . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $h < R$ B. $h = R$. C. $h > R$. D. $h = 2R$.

Câu 4: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x - \frac{3}{x}$ trên đoạn $[1; 20]$ bằng bao nhiêu ?

- A. $-2\sqrt{3}$. B. 14. C. $2\sqrt{3}$. D. $-\frac{403}{20}$.

Câu 5: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

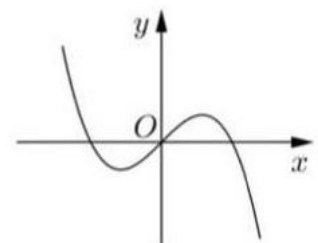
- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. C. $y = 3^x$. D. $y = (0,7)^x$.

Câu 6: Cho khối cầu (S) có bán kính $r = 3$. Thể tích của (S) bằng bao nhiêu ?

- A. 36π . B. 18π .
C. 9π . D. 27π .

Câu 7: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên ?

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



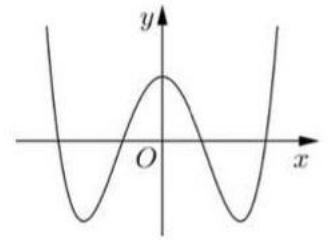
Câu 8: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên ?

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

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

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

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



Câu 9: Phương trình $\log_2(x+1) = 3$ có nghiệm là

A. $x = 3$.

B. $x = 7$.

C. $x = 10$.

D. $x = 9$.

Câu 10: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = x^4 - 1$.

B. $y = x^3 + 2$.

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

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

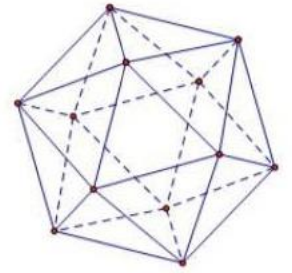
Câu 11: Khối hai mươi mặt đều (*tham khảo hình vẽ*) có bao nhiêu đỉnh ?

A. 10.

B. 12.

C. 20.

D. 8.



Câu 12: Cho khối đa diện (H) có tất cả các mặt đều là tam giác. Gọi M và C lần lượt là số mặt và số cạnh của (H). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $3M = C$.

B. $M = 2C$.

C. $2M = 3C$.

D.

$3M = 2C$.

Câu 13: Gọi l và r lần lượt là độ dài đường sinh và bán kính đáy của hình trụ (T). Diện tích xung quanh của (T) được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S_{xq} = 3\pi rl$.

B. $S_{xq} = \pi rl$.

C. $S_{xq} = 4\pi rl$.

D. $S_{xq} = 2\pi rl$.

Câu 14: Cho hình nón (N) có bán kính đáy bằng $3a$, độ dài đường sinh bằng $5a$. Diện tích xung quanh của (N) bằng bao nhiêu ?

A. $15\pi a^2$.

B. $30\pi a^2$.

C. $5\pi a^2$.

D. $45\pi a^2$.

Câu 15: Xét phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$. Đặt $2^x = t$ ($t > 0$), phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây ?

A. $t^2 - 6t + 5 = 0$.

B. $t^2 - 3t + 5 = 0$.

C. $t^2 - 6t + 8 = 0$.

D. $t^2 - 3t + 8 = 0$.

Câu 16: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-5x+6}$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

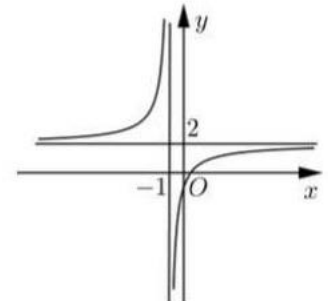
Câu 17: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên ?

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

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

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

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



Câu 18: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{5x} - 1}{x}$ bằng

A. $\frac{1}{5}$.

B. 1.

C. 5.

D. -5.

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x \leq 3$ là

A. $S = [\log_3 2; +\infty)$.

B. $S = [\log_2 3; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; \log_3 2]$.

D. $S = (-\infty; \log_2 3]$.

Câu 20: Cho a là số thực dương, thỏa mãn $\log_3 a > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $a > 1$. B. $a < 1$. C. $a \geq 1$. D. $a \leq 1$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu ?

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

Câu 22: Khối đa diện nào sau đây có các mặt không là tam giác đều?

- A. Khối bát diện đều. B. Khối tứ diện đều.
C. Khối mười hai mặt đều. D. Khối hai mươi mặt đều.

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

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

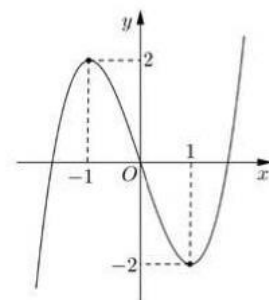
Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A. $x = -3$. B. $x = 4$. C. $x = -2$. D. $x = 3$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 1]$ bằng bao nhiêu ?

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



Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

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

Câu 26: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{-x-3}$ là

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

Câu 27: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

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

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

Câu 28: Cho $a = \log_2 3$. Khi đó $\log_{27} 8$ bằng

- A. $\frac{1}{9a}$. B. $\frac{1}{a}$. C. $9a$. D. $3a$.

Câu 29: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = 2a$. Một khối trụ (T) có hai đáy là hai đường tròn lần lượt nội tiếp tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$. Diện tích xung quanh của (T) bằng bao nhiêu ?

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

Câu 30: Phương trình $3^{x+1} = 27$ có nghiệm là

- A. $x = 1$. B. $x = 0$. C. $x = \frac{1}{2}$. D. $x = 2$.

Câu 31: Đạo hàm của hàm số $y = (2x^2 + 1)^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 32: Hàm số $F(x) = 2x + \sin 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f(x) = 2 + 3 \cos 3x$. B. $f(x) = x^2 - \frac{1}{3} \cos 3x$.
 C. $f(x) = 2 - 3 \cos 3x$. D. $f(x) = x^2 + \frac{1}{3} \cos 3x$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm số $f'(x)$ liên tục trên khoảng K , với C là hằng số. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\int f'(x) dx = f'(x) + C, \forall x \in K$. B. $\int f(x) dx = f'(x) + C, \forall x \in K$.
 C. $\int f(x) dx = f(x) + C, \forall x \in K$. D. $\int f'(x) dx = f(x) + C, \forall x \in K$.

Câu 34: Khối lập phương cạnh a có thể tích bằng bao nhiêu ?

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

Câu 35: Cho a, b là hai số thực dương tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\log_5 a + \log_5 b = \log_5 (a - b)$. B. $\log_5 a + \log_5 b = \log_5 \frac{a}{b}$.
 C. $\log_5 a + \log_5 b = \log_5 (ab)$. D. $\log_5 a + \log_5 b = \log_5 (a + b)$.

Câu 36: Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,4%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 6 tháng, người đó lĩnh số tiền gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 102.017.000 đồng. B. 102.016.000 đồng.
 C. 102.424.000 đồng. D. 102.423.000 đồng.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của BD . Biết thể tích tứ diện $SBCD$ bằng $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

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

Câu 38: Cho khối lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 39: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\ln x^2 \leq 0$.

- A. $S = [-1; 0)$. B. $S = [-1; 1] \setminus \{0\}$. C. $S = [-1; 1]$. D. $S = [-1; 0)$.

Câu 40: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $4^{x-1} \geq 2^{x^2-3x+2}$ là

- A. 4. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 41: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Trên cạnh SB, SC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho

$\frac{SM}{SB} = \frac{1}{2}, \frac{SN}{SC} = \frac{2}{3}$. Thể tích của khối chóp $S.AMN$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{18}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{36}$.

Câu 42: Tập nghiệm của bất phương trình $6 \cdot 9^x - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 4^x \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Giá trị biểu thức $a^2 + b^2$ bằng

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng đáy là điểm H trên cạnh AC sao cho $AH = \frac{2}{3}AC$, đường thẳng SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{a^3}{18}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3}{12}$.

Câu 44: Phương trình $2^{x-2} = 3^{x^2+2x-8}$ có một nghiệm dạng $x = \log_a b - 4$ với a, b là các số nguyên dương thuộc khoảng $(1; 5)$. Khi đó $a + 2b$ bằng

- A. 14. B. 7. C. 9. D. 6.

Câu 45: Hàm số $y = (x^3 - 3x)^e$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$. Bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

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

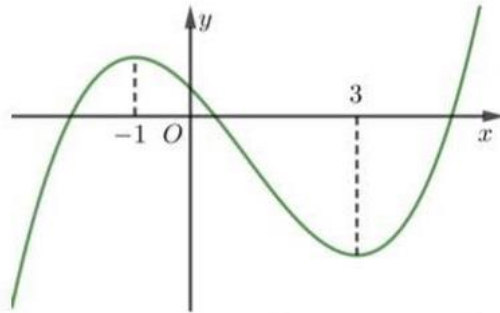
- A. 9. B. 5. C. 3. D. 7.

Câu 47: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 8x} - 4}{\sqrt{x^2 - 8x} + m}$ nghịch biến trên

$(-1; 0)$ là

- A. $(-\infty; 4)$. B. $(-4; -3] \cup [0; +\infty)$.
 C. $(-4; +\infty)$. D. $(-4; -3) \cup (0; +\infty)$.

Câu 48: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f((x-1)^2 + m)$ có 3 điểm cực trị. Tổng các phần tử của S là:

- A. 8. B. 2. C. 4. D. 10.

Câu 49: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \left| \frac{x^2 + 2mx + 4m}{x+2} \right|$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 3. Tích các phần tử của S bằng

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

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{3} \sin x + \cos x - mx + 5$ nghịch biến trên tập xác định.

- A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $m \leq 2$. C. $m \geq 2$. D. $m \geq -2$.

.....**HẾT**.....