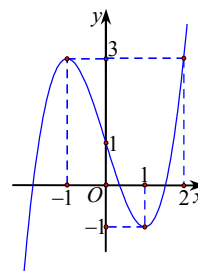


Đề Thi Số 20

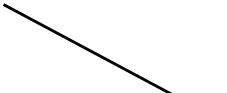
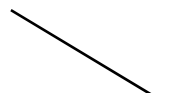

- Câu 1.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) có phương trình $2x + 4y - 3z + 1 = 0$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) là
- A. $\vec{n} = (2; 4; 3)$. B. $\vec{n} = (2; 4; -3)$.
C. $\vec{n} = (2; -4; -3)$. D. $\vec{n} = (-3; 4; 2)$.
- Câu 2.** Mô đun của số phức $z = 12 - 5i$ là
- A. 5. B. 7. C. 17. D. 13.
- Câu 3.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x - 3x$ là
- A. $\sin x - \frac{3}{2}x^2 + C$. B. $-\sin x - \frac{3}{2}x^2 + C$. C. $\sin x + \frac{3}{2}x^2 + C$. D. $-\sin x - 3x^2 + C$.
- Câu 4.** Đặt $\log_3 2 = a$, khi đó $\log_{16} 27$ bằng
- A. $\frac{3a}{4}$. B. $\frac{3}{4a}$. C. $\frac{4}{3a}$. D. $\frac{4a}{3}$.
- Câu 5.** Cho cấp số nhân với $u_1 = 2; u_2 = 6$. Giá trị của công bội q bằng
- A. 3. B. ± 3 . C. -3. D. $\pm \frac{1}{12}$.
- Câu 6.** Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_{-1}^2 [4f(x) - g(x)] dx$ bằng
- A. -5. B. 1. C. -1. D. 15.
- Câu 7.** Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $R = 3$ và đường sinh $l = 6$ bằng
- A. 18π . B. 54π . C. 108π . D. 36π .
- Câu 8.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?
- A. $y = x^3 - 3x + 1$.
B. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.
C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
D. $y = x^3 - 3x - 1$.
- Câu 9.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{OM} = 2\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{ON} = 2\vec{j} - 3\vec{i}$. Tọa độ của véc tơ \vec{MN} là
- A. $(-2; 1; 1)$. B. $(1; 1; 2)$. C. $(-3; 0; 1)$. D. $(-3; 0; -1)$



Câu 10. Với x và y là hai số thực dương tùy ý, $\ln(x^3 y^2)$ bằng

- A. $\frac{1}{3} \ln x + \frac{1}{2} \ln y$. B. $3 \ln x + 2 \ln y$. C. $3(\ln x + \ln y)$. D. $2 \ln x + 3 \ln y$.

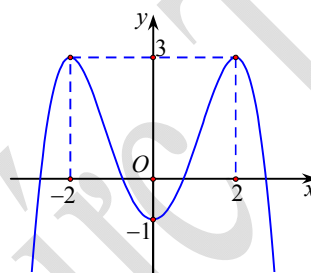
Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

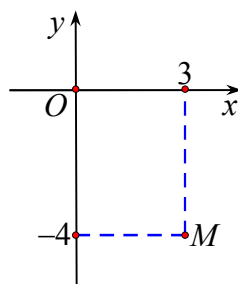
Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 5 = 0$ là

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

Câu 13. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?



- A. $3 - 4i$. B. $4 - 3i$. C. 5. D. $3 + 4i$.

Câu 14. Hàm số $y = \log(x^2 + 1)$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 10}$. B. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1) \ln 10}$. C. $y' = \frac{2x \ln 10}{x^2 + 1}$. D. $y' = \frac{\ln 10}{x^2 + 1}$.

Câu 15. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc cả hai mặt phẳng (Oxy) và mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$?

- A. $M(1; 1; 0)$. B. $N(0; 2; 1)$. C. $P(0; 0; 3)$. D. $Q(2; 1; 0)$.

Câu 16. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1;2;3)$, bán kính $R=3$ có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.
B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$.
D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 9$.

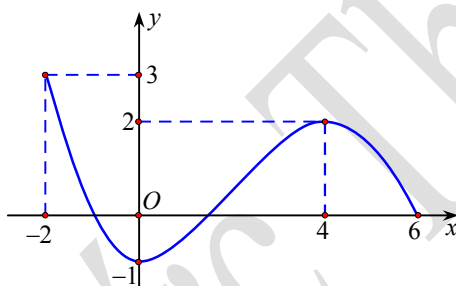
Câu 17. Hàm số $f(x) = 1984^{3x^2-5x+2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = (6x-5) \cdot 1984^{3x^2-5x+2} \cdot \ln 1984$.
B. $f'(x) = (3x^2-5x+2) \cdot 1984^{3x^2-5x+1}$.
C. $f'(x) = \frac{(6x-5) \cdot 1984^{3x^2-5x+2}}{\ln 1984}$.
D. $f'(x) = 1984^{3x^2-5x+2} \cdot \ln 1984$.

Câu 18. Phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} + (2-i)(1+i) = 4-2i$ là

- A. -3 .
B. 3 .
C. $-3i$.
D. $3i$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2;6]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;6]$. Hiệu $M-m$ bằng



- A. 6 .
B. 4 .
C. 3 .
D. 8 .

Câu 20. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P): y = x^2 - 2x$ và đường thẳng $(d): y = x$ bằng

- A. $\frac{17}{6}$.
B. $\frac{11}{2}$.
C. $\frac{9}{2}$.
D. $\frac{23}{6}$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x^2-1)(x^3+1), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

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

x	$-\infty$	-2	-1	0	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			-7	$+\infty$		$+\infty$
		\nearrow		\searrow		\nearrow
	$-\infty$		$-\infty$	1		

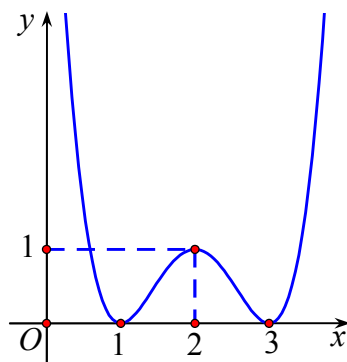
Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

- Câu 24.** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-3)(x^2 + x + 4)$ và trục hoành là
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 25.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x + 3y - z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{4} = \frac{y-6}{3} = \frac{z+4}{1}$. Sin của góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng:
A. $\frac{5}{13}$. **B.** $\frac{12}{13}$. **C.** $\frac{1}{13}$. **D.** $\frac{8}{13}$.
- Câu 26.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng trung trực (α) của đoạn thẳng AB với $A(0;4;-1)$ và $B(2;-2;-3)$ là
A. $(\alpha): x - 3y - z - 4 = 0$. **B.** $(\alpha): x - 3y + z = 0$.
C. $(\alpha): x - 3y + z - 4 = 0$. **D.** $(\alpha): x - 3y - z = 0$.
- Câu 27.** Cho hàm số $y = x^4 + 8x^3 + 5$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-6; +\infty)$. **B.** $(-6; 0)$. **C.** $(-\infty; -6)$. **D.** $(-\infty; 0)$.
- Câu 28.** Cho bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2-x+1} > \left(\frac{2}{3}\right)^{2x+1}$ có tập nghiệm $S = (a; b)$. Giá trị của $b - a$ bằng
A. 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 29.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua $A(3;-1;5)$ và cùng song song với hai mặt phẳng $(P): x - y + z - 4 = 0; (Q): 2x + y + z + 4 = 0$.
A. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{-3}$. **B.** $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-5}{-3}$.
C. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-5}{-3}$. **D.** $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+5}{-3}$.
- Câu 30.** Nếu một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 2 và có diện tích xung quanh bằng $4\sqrt{3}$ thì có thể tích bằng?
A. $4\sqrt{3}$. **B.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. **C.** $4\sqrt{2}$. **D.** $\frac{4\sqrt{2}}{3}$.
- Câu 31.** Cho hình trụ tròn xoay có thiết diện qua trục là hình vuông có diện tích $4a^2$. Thể tích khối trụ đã cho là:
A. $2\pi a^3$. **B.** $\frac{2\pi a^3}{3}$. **C.** $8\pi a^3$. **D.** $4\pi a^3$.
- Câu 32.** Phương trình $2^{x^2-3x+2} = 16$ có 2 nghiệm là $x_1; x_2$. Hãy tính giá trị của $T = x_1 + x_2$.
A. 2. **B.** -2. **C.** 3. **D.** -3.
- Câu 33.** Gọi z_1 và $z_2 = 4 + 2i$ là hai nghiệm của phương trình $az^2 + bz + c = 0$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$). Tính $T = |z_1| + 3|z_2|$.
A. $T = 6$. **B.** $T = 4\sqrt{5}$. **C.** $T = 2\sqrt{5}$. **D.** $T = 8\sqrt{5}$.

- Câu 34.** Cho hình nón tròn xoay có đỉnh là S , O là tâm của đường tròn đáy, đường sinh bằng $a\sqrt{2}$ và góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy bằng 60° . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là
- A. $S_{xq} = \sqrt{2}\pi a^2$. B. $S_{xq} = 2\pi a^2$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$. D. $S_{xq} = \pi a^2$.
- Câu 35.** Cho $\int_5^{10} \frac{\sqrt{x-1}}{x-2} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Giá trị của $a + b + c$ bằng
- A. 2. B. 4. C. 0. D. 3.
- Câu 36.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 3a$; $BC = 5a$; $AC = 4a$, góc giữa SB và (ABC) là 45° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.
- A. $8a^3$. B. $12a^3$. C. $6a^3$. D. $18a^3$.
- Câu 37.** Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 12t^2$, t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động, s (mét) là quãng đường vật chuyển động trong t giây. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 10$ (giây) là:
- A. $80(m/s)$. B. $90(m/s)$. C. $100(m/s)$. D. $70(m/s)$.
- Câu 38.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P): ax + by + cz - 9 = 0$ chứa hai điểm $A(3; 2; 1)$, $B(-3; 5; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 3x + y + z + 4 = 0$. Tính tổng $S = a + b + c$.
- A. $S = -12$ B. $S = 2$ C. $S = -4$ D. $S = -2$
- Câu 39.** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\frac{1}{2} \log(x^2 - 4x - 1) = \log 8x - \log 4x$ bằng
- A. 4. B. 3. C. 5. D. 1.
- Câu 40.** Số lượng một loại vi khuẩn tại thời điểm t (giờ) được tính theo công thức $N(t) = 200 \cdot 10^{0,28t}$. Hỏi khoảng thời gian để số lượng vi khuẩn đó tăng lên gấp 10 lần gần nhất với kết quả nào dưới đây?
- A. 3 giờ 40 phút. B. 3 giờ 58 phút. C. 4 giờ 3 phút. D. 3 giờ 34 phút.
- Câu 41.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \ln(1-x)$ là
- A. $\frac{x^2-1}{2} \ln(1-x) - \frac{(1-x)^2}{4} + C$. B. $\frac{x^2-1}{2} \ln(1-x) - \frac{(1+x)^2}{4} + C$.
C. $\frac{x^2-1}{2} \ln(1-x) + \frac{(1+x)^2}{4} + C$. D. $\frac{x^2+1}{2} \ln(1-x) - \frac{(1+x)^2}{4} + C$.
- Câu 42.** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Cosin của góc giữa mặt bên và mặt đáy của hình chóp là:
- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{1}{2\sqrt{3}}$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{13}}$.
- Câu 43.** Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang với gia tốc phụ thuộc thời gian $t(s)$ là $a(t) = 2t - 7(m/s^2)$. Biết vận tốc đầu bằng $10(m/s)$, hỏi sau bao lâu thì chất điểm đạt vận tốc $18(m/s)$?
- A. $6(s)$. B. $5(s)$. C. $8(s)$. D. $7(s)$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ dưới.



Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + 2x^2 - 5x + 2001$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = \sqrt{2}a$, $SA \perp (ABCD)$, cạnh SC tạo với đáy góc 30° . Khoảng cách từ A đến (SBD) là

- A. $\frac{2\sqrt{10}a}{5}$. B. $\sqrt{10}a$. C. $\frac{\sqrt{10}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{10}a}{5}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	-1	2	5	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	$ $	$-$	0	$-$
y	$+\infty$			3			1	$-\infty$

Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(3\cos x + 2) = m$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ là

- A. $(1; 3)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-1; 3)$. D. $[1; 3)$.

Câu 47. Cho số phức z có phần thực là số nguyên và thỏa mãn $|z| - 2\bar{z} = -7 + 3i + z$. Tính môđun của z .

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như bảng bên:

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

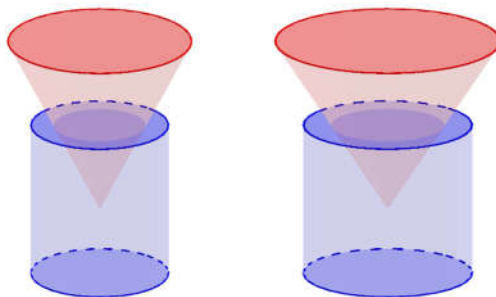
Hỏi hàm số $f\left(x + \frac{1}{x}\right)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 49. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 1. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC . Thể tích khối tứ diện $SGCD$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}}{36}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{36}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{18}$.

Câu 50. Một nút chai thủy tinh là một khối tròn xoay (H) , một mặt phẳng chứa trục của (H) cắt (H) theo một thiết diện như hình vẽ bên dưới. Tính thể tích V của (H) .



- A. $V = 23\pi (cm^3)$. B. $V = 13\pi (cm^3)$. C. $V = 17\pi (cm^3)$. D. $V = \frac{41\pi}{3} (cm^3)$.