

Họ, tên thí sinh:

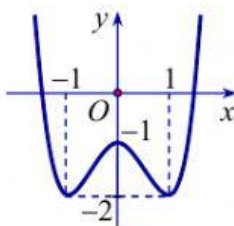
Số báo danh:

Mã đề thi 101

Câu 1. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-1}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình:

- A. $y = -4$. B. $y = 1$. C. $y = 4$. D. $y = -1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của hàm số đã cho là



- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = -2$. D. $x = 0$.

Câu 3. Với mọi số thực dương a , $\log_4(4a)$ bằng

- A. $1 + \log_4 a$. B. $1 - \log_4 a$. C. $\log_4 a$. D. $4 \log_4 a$.

Câu 4. Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_{xq} = 2\pi r l$. C. $S_{xq} = 4\pi r l$. D. $S_{xq} = \frac{4}{3} \pi r l$.

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- A. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. B. $y' = 3^x$. C. $y' = x3^{x-1}$. D. $y' = 3^x \ln 3$.

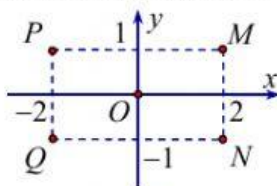
Câu 6. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \frac{1}{3} B h$. B. $V = \frac{4}{3} B h$. C. $V = 3 B h$. D. $V = B h$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x-3)$ là

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

Câu 8. Điểm nào trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức $z = -2 + i$?



- A. Điểm P. B. Điểm Q. C. Điểm M. D. Điểm N.

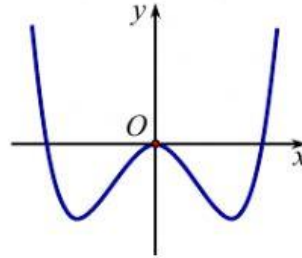
Câu 9. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$. B. $\frac{256}{3}\pi a^3$. C. $256\pi a^3$. D. $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 10. Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ bằng

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

Câu 11. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?



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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (1; -2; 3)$ và $\vec{v} = (-1; 2; 0)$. Tọa độ của vector $\vec{u} + \vec{v}$ là

- A. $(0; 0; -3)$. B. $(0; 0; 3)$. C. $(-2; 4; -3)$. D. $(2; -4; 3)$.

Câu 13. Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^3 f(x) dx = 5$ thì $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- A. 10 . B. 3 . C. 7 . D. -3 .

Câu 14. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 3a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x^4 - 3x + C$. B. $\int f(x) dx = x^4 + C$.
C. $\int f(x) dx = 4x^3 - 3x + C$. D. $\int f(x) dx = 12x^2 + C$.

Câu 16. Cho hai số phức $z = 3 + 4i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ là

- A. $7 + i$. B. $-2 - 5i$. C. $4 + 3i$. D. $2 + 5i$.

Câu 17. Với n là số nguyên dương bất kì, $n \geq 5$, công thức nào dưới đây đúng?

- A. $C_n^5 = \frac{n!}{(n-5)!}$. B. $C_n^5 = \frac{n!}{5!(n-5)!}$. C. $C_n^5 = \frac{5!.n!}{(n-5)!}$. D. $C_n^5 = \frac{(n-5)!}{n!}$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = 4 + \cos x$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $\int f(x) dx = -\sin x + C$. B. $\int f(x) dx = 4x + \sin x + C$.
C. $\int f(x) dx = 4x - \sin x + C$. D. $\int f(x) dx = 4x + \cos x + C$.

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

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

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

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

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(-2; 1; 3)$ và nhận vector $\vec{u} = (1; -3; 5)$ làm vector chỉ phương có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-5}{3}$. B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+3}{5}$.
C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{5}$. D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-3}{5}$.

Câu 22. Số nghiệm của phương trình $5^x = 3$ là

- A. $x = \sqrt[3]{5}$. B. $x = \frac{3}{5}$. C. $x = \log_3 5$. D. $x = \log_5 3$.

Câu 23. Cho f là hàm số liên tục trên $[1; 2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên $[1; 2]$ thỏa $F(1) = -2$

và $F(2) = 4$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng.

- A. 6. B. 2. C. -6. D. -2.

Câu 24. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$, $u_2 = 7$. Tìm công sai của cấp số cộng đã cho bằng.

- A. 5. B. $\frac{2}{7}$. C. -5. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 9$. Tâm mặt cầu (S) có tọa độ là

- A. $(1; -3; 0)$. B. $(-1; 3; 0)$. C. $(1; 3; 0)$. D. $(-1; -3; 0)$.

Câu 26. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 2$?

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua O và nhận vector $\vec{n} = (1; -2; 5)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là

- A. $x + 2y - 5z = 0$. B. $x + 2y - 5z + 1 = 0$. C. $x - 2y + 5z = 0$. D. $x - 2y + 5z + 1 = 0$.

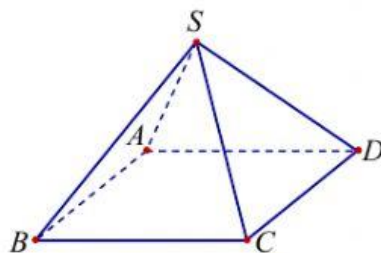
Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x) > 5$ là

- A. $\left(0; \frac{32}{3}\right)$. B. $\left(\frac{32}{3}; +\infty\right)$. C. $\left(0; \frac{25}{3}\right)$. D. $\left(\frac{25}{3}; +\infty\right)$.

Câu 29. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 19 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số chẵn bằng

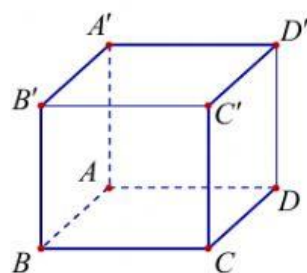
- A. $\frac{10}{19}$. B. $\frac{5}{19}$. C. $\frac{4}{19}$. D. $\frac{9}{19}$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng SC và AB bằng



- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 31. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng



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

Câu 32. Cho số phức $z = 4 - i$, môđun của số phức $(1+i)\bar{z}$ bằng

- A. 34. B. 30. C. $\sqrt{34}$. D. $\sqrt{30}$.

Câu 33. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 2$ thì $\int_0^2 [4x - f(x)] dx$ bằng

- A. 12. B. 10. C. 4. D. 6.

Câu 34. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

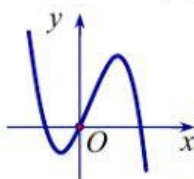
Câu 35. Trên đoạn $[-4; -1]$, hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 13$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

- A. $x = -2$. B. $x = -1$. C. $x = -4$. D. $x = -3$.

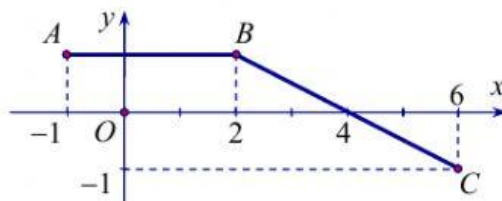
Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 1)$ và $N(3; 1; -2)$. Đường thẳng MN có phương trình là

- A. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{-1}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-3}$.
C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{-1}$. D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{-3}$.

- Câu 37.** Với $a > 0$, đặt $\log_2(2a) = b$, khi đó $\log_2(8a^4)$ bằng
A. $4b+7$. **B.** $4b+3$. **C.** $4b$. **D.** $4b-1$.
- Câu 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;-1;2)$ và mặt phẳng $(P): 2x-y+3z+1=0$. Mặt phẳng đi qua A và song song với (P) có phương trình là
A. $2x+y+3z+7=0$. **B.** $2x+y+3z-7=0$.
C. $2x-y+3z+9=0$. **D.** $2x-y+3z-9=0$.
- Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\left[\log_2(x^2+1)-\log_2(x+31)\right](32-2^{x-1}) \geq 0$?
A. 27. **B.** Vô số. **C.** 26. **D.** 28.
- Câu 40.** Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2$, $(a, b, c \in \mathbb{R})$. Hàm số $f'(x)$ có đồ thị như trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là



- A.** 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 41.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1;6]$ và có đồ thị đường gấp khúc ABC như hình bên. Biết F là một nguyên hàm của f thỏa mãn $F(-1) = -1$. Giá trị của $F(4) + F(6)$ bằng



- A.** 10. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.
- Câu 42.** Xét các số phức z và w thay đổi thỏa mãn $|z| = |w| = 3$ và $|z-w| = 3\sqrt{2}$. Giá trị nhỏ nhất của $P = |z-1-i| + |w+2-5i|$ bằng
A. $5-3\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{29}-\sqrt{2}$. **C.** $\sqrt{17}$. **D.** 5.
- Câu 43.** Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
A. $\frac{8\sqrt{3}}{9}a^3$. **B.** $\frac{8\sqrt{3}}{3}a^3$. **C.** $\frac{8\sqrt{3}}{27}a^3$. **D.** $8\sqrt{3}a^3$.
- Câu 44.** Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho tồn tại số thực $x \in (1;6)$ thỏa mãn $4(x-1)e^x = y(e^x + xy - 2x^2 - 3)$?
A. 18. **B.** 15. **C.** 16. **D.** 17.
- Câu 45.** Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 - 4az + b^2 + 2 = 0$ (a, b là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực $(a; b)$ sao cho phương trình đó có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 + 2iz_2 = 3 + 3i$?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 46. Cho hai hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + 2x$ và $g(x) = mx^3 + nx^2 - x$; với $a, b, c, m, n \in \mathbb{R}$. Biết hàm số $y = f(x) - g(x)$ có 3 điểm cực trị là $-1, 2, 3$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ bằng

A. $\frac{71}{6}$.B. $\frac{32}{3}$.C. $\frac{16}{3}$.D. $\frac{71}{12}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Đường thẳng đi qua A , cắt trục Oy và vuông góc với d có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 1+2t \\ z = 3+3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -3+3t \\ y = 4-2t \\ z = -1+t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 1-t \\ z = 3+t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -1+t \\ y = 5-2t \\ z = -3+3t \end{cases}$

Câu 48. Cắt hình trụ (T) bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $2a$, ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $36a^2$. Diện tích xung quanh của (T) bằng

A. $4\sqrt{13}\pi a^2$.B. $12\sqrt{13}\pi a^2$.C. $6\sqrt{13}\pi a^2$.D. $8\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$. Có bao nhiêu điểm M thuộc (S) sao cho tiếp diện của (S) tại M cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại các điểm $A(a;0;0), B(0;b;0)$ mà a, b là các số nguyên dương và $\widehat{AMB} = 90^\circ$?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = x^4 - 12x^3 + 30x^2 + (4-m)x$ với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 7 điểm cực trị?

A. 27.

B. 31.

C. 28.

D. 30.

-----HẾT-----