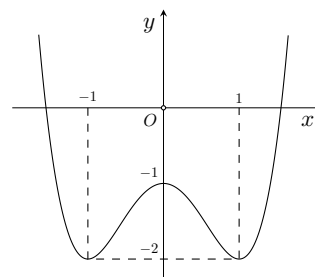


Câu 1: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x - 1}{x + 1}$ là đường thẳng có phương trình

- 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 a dương, $\log_4(4a)$ 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 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. $S_{xq} = \pi rl$. B. $S_{xq} = 2\pi rl$. C. $S_{xq} = 4\pi rl$. D. $S_{xq} = \frac{4}{3}\pi rl$.

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?

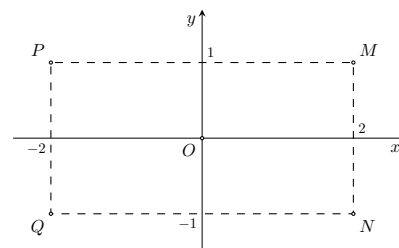
- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = \frac{4}{3}Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = Bh$.

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 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

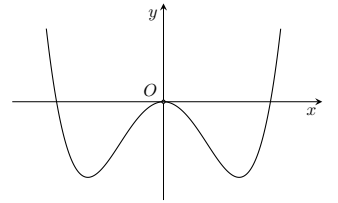
- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$. B. $\frac{256}{3}\pi a^3$. C. $256\pi a^3$. D. $\frac{64}{3}\pi a^3$.

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 vectơ $\vec{u} = (1; -2; 3)$ và $\vec{v} = (-1; 2; 0)$, Tọa độ của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ 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 $\int_0^3 f(x) dx = 5$ thì $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- A. 10. B. $\frac{1}{3}$. 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 $z - w$ bằng

- 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. $C_n^5 = \frac{5!(n-5)!}{n!}$. 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 như sau:

x	$-\infty$	1	5	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	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 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 vectơ $\vec{u} = (1; -3; 5)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình là

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

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

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

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

Câu 22: 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 đoạn $[1; 2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên đoạn $[1; 2]$ thỏa mãn

$F(1) = -2$ 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 $u_1 = 2$ và $u_2 = 7$. 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 của (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 của 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 vectơ $\vec{n} = (1; -2; 5)$ làm vectơ 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. $\left(\frac{25}{3}; +\infty\right)$.

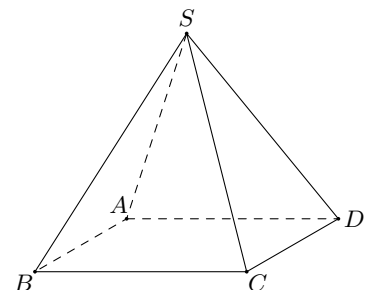
Câu 29: Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 19 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số chẵn bằng

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

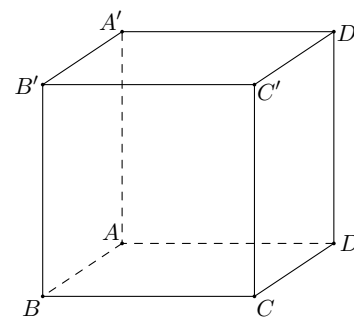
A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .



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 $[\log_3(x^2 + 1) - \log_3(x + 31)](32 - 2^{x-1}) \geq 0$?

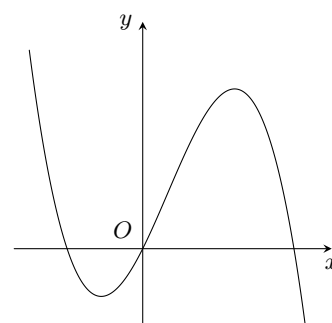
- A. 27. B. Vô số. C. 26. D. 28.

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2$, ($a, b, c \in \mathbb{R}$).

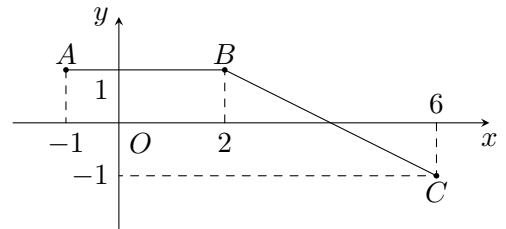
Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như trong hình bên.

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 đoạn $[-1; 6]$ và có đồ thị là đường gấp khúc ABC trong hình bên. Biết F là 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 hợp 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 $-1, 2$ và 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. $3\sqrt{13}\pi a^2$. 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 đúng 7 điểm cực trị?

- A. 27. B. 31. C. 28. D. 30.

HẾT

BẢNG KHOÁ CÂU TRẮC NGHIỆM

1 - C	2 - D	3 - A	4 - A	5 - D	6 - A	7 - B	8 - A	9 - B	10 - B
11 - D	12 - B	13 - C	14 - B	15 - A	16 - D	17 - B	18 - B	19 - C	20 - C
21 - D	22 - D	23 - A	24 - A	25 - B	26 - B	27 - C	28 - D	29 - C	30 - B
31 - C	32 - C	33 - D	34 - D	35 - A	36 - B	37 - D	38 - D	39 - C	40 - B
41 - B	42 - C	43 - D	44 - B	45 - A	46 - D	47 - D	48 - B	49 - A	50 - A