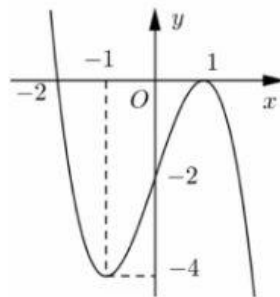


- Câu 1:** Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x^4\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $P = x^{\frac{7}{12}}$. B. $P = x^{\frac{1}{2}}$. C. $P = x^{\frac{7}{24}}$. D. $P = x^{\frac{5}{8}}$.
- Câu 2:** Cho hai số phức $u = 2 + 3i$, $w = 3 + 5i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $u + w$.
A. $a = 5, b = 5$. B. $a = 5, b = 8$. C. $a = 8, b = 5$. D. $a = 1, b = -2$.
- Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + m = 0$ là phương trình của một mặt cầu.
A. $m \geq 6$. B. $m < 6$. C. $m \leq 6$. D. $m > 6$.
- Câu 4:** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{3}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?
A. $\vec{u}_3 = (3; -1; -2)$. B. $\vec{u}_1 = (3; 1; 2)$. C. $\vec{u}_2 = (4; -2; 3)$. D. $\vec{u}_4 = (4; 2; 3)$.
- Câu 5:** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây



- Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là
A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- Câu 6:** Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là
A. $x = 1$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.
- Câu 7:** Cho số phức $z = -2 + 3i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức z là điểm có tọa độ là
A. $(-2; -3)$. B. $(3; -2)$. C. $(3; 2)$. D. $(-2; 3)$.
- Câu 8:** Nghiệm của bất phương trình $3^{x-2} \leq 243$ là
A. $x \leq 7$. B. $2 \leq x \leq 7$. C. $x \geq 7$. D. $x < 7$.
- Câu 9:** Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$.
A. $V = 32\sqrt{2}\pi$. B. $V = 128\pi$. C. $V = 32\pi$. D. $V = 64\sqrt{2}\pi$.
- Câu 10:** Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 1; u_{n+1} = u_n + 2, (n \in \mathbb{N}, n \geq 1)$. Kết quả nào đúng?
A. $u_3 = 5$. B. $u_3 = 15$. C. $u_3 = 2020$. D. $u_3 = 7$.
- Câu 11:** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x + 7$

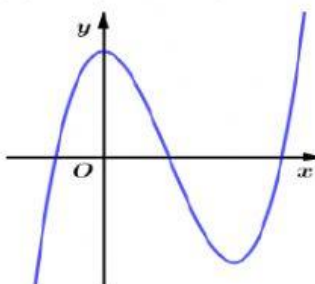
A. $\int(\sin 2x+7) dx = \frac{\cos 2x}{2} + 7x + C.$

B. $\int(\sin 2x+7) dx = 2 \cos 2x + 7x + C.$

C. $\int(\sin 2x+7) dx = -\frac{\cos 2x}{2} + 7x + C.$

D. $\int(\sin 2x+7) dx = -\cos 2x + 7x + C.$

Câu 12: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

A. $x - 2y + 3z - 12 = 0.$

B. $x - 2y + 3z + 12 = 0.$

C. $x - 2y - 3z - 6 = 0.$

D. $x - 2y - 3z + 6 = 0.$

Câu 14: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 10$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

A. 10.

B. 300.

C. 15.

D. 30.

Câu 15: Cho mặt cầu có bán kính $R = 3$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

A. $18\pi.$

B. $9\pi.$

C. $24\pi.$

D. $36\pi.$

Câu 16: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 3$?

A. $M(-1; 1).$

B. $N(-1; -3).$

C. $Q(-1; 2).$

D. $P(-1; 0).$

Câu 17: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + x$ là

A. $x^4 + x + C$

B. $x^5 + x^2 + C$

C. $\frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{2}x^2 + C$

D. $4x^3 + 1 + C$

Câu 18: Bảng biến thiên trong hình bên dưới của hàm số nào dưới đây?

x	$-\infty$	0	$+\infty$		
y'		$-$	0	$-$	
y	$+\infty$	\searrow	2	\searrow	$-\infty$

A. $y = x^4 - 6x^2 + 2.$

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

C. $y = -x^4 + 6x^2 + 2.$

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

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. \mathbb{R} . C. \mathbb{R}^* . D. $[0; +\infty)$.

Câu 20: Cho $\int_0^1 f(x)dx = -2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 7$, khi đó $\int_0^1 [2f(x) - 3g(x)]dx$ bằng

- A. 17. B. -12. C. -25. D. 25.

Câu 21: Phần ảo của số phức $z = 3 + 2i$ bằng:

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

Câu 22: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

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

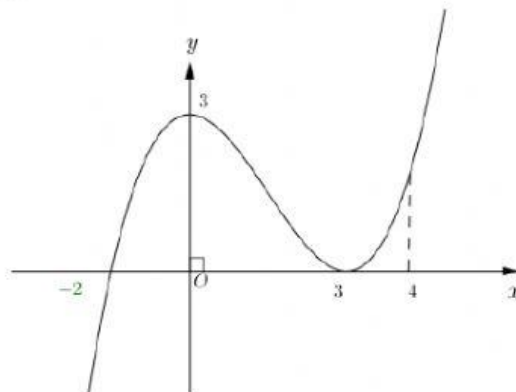
Câu 23: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 1$ và đường thẳng $y = 3x + 1$ là

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

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng a^3 . Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

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

Câu 25: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm khoảng đồng biến của hàm số đã cho.



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

Câu 26: Từ một bó hoa hồng gồm 3 bông hồng trắng, 5 bông hồng đỏ và 6 bông hồng vàng, có bao nhiêu cách chọn ra một bông hồng?

- A. 8. B. 90. C. 14. D. 11.

Câu 27: Tích phân $\int_1^2 5^{x-1} dx$ bằng

- A. 4 B. $4\ln 5$ C. $\frac{15}{2}$ D. $\frac{4}{\ln 5}$

Câu 28: Cho hình nón có bán kính đáy là $r = \sqrt{5}$ và độ dài đường sinh $l = 6$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

- A. $S = 6\sqrt{5}\pi$. B. $S = 10\sqrt{5}\pi$. C. $S = 12\sqrt{5}\pi$. D. $S = 20\pi$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai véc tơ $\vec{a} = (2; m+1; -1)$ và $\vec{b} = (1; -3; 2)$. Tổng tất

cả giá trị của tham số m để $|\vec{a}\vec{b}| = 3$ là

- A. -2. B. -3. C. 4. D. 0.

Câu 30: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-6}{x+2}$ là

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

Câu 31: Hình chóp ngũ giác có bao nhiêu cạnh?

- A. 9. B. 4. C. 6. D. 10.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

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

\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 -4 -4

Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

- A. $x = 0$. B. $(1; -4)$. C. $(0; -3)$. D. $(-1; -4)$.

Câu 33: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(a^7)$ bằng

- A. $\frac{1}{7}\log_3 a$. B. $7\log_3 a$. C. $7 + \log_3 a$. D. $\frac{7}{5}\log_3 a$.

Câu 34: Số nghiệm của phương trình $\log_5(x+4) = 3$ là:

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

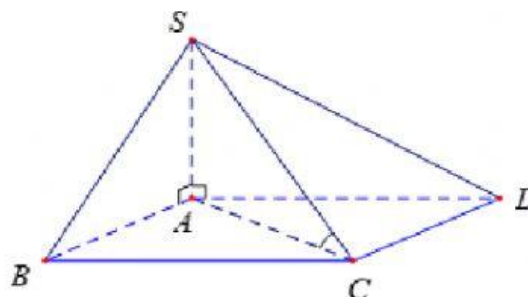
Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua $A(1; 2; 1)$ và vuông góc với $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ là:

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

Câu 36: Với a, b, x là số thực dương thỏa mãn $\log_5 x = 4\log_5 a + 3\log_5 b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $x = a^4 b^3$. B. $x = a^4 + b^3$. C. $x = 4a + 3b$. D. $x = 12ab$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng



A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	0	3	5	$+\infty$
$f'(x)$		+		-	0	+

Số điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

A. 0

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 39: Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2$ trên $[0; 2]$ bằng

A. 3.

B. 12.

C. 11.

D. 20.

Câu 40: Cho $\int_3^6 f(x) dx = 2$. Khi đó $\int_3^6 \left[2x - 1 - 3f(x) + \frac{10}{x} \right] dx$ bằng?

A. $18 + 10 \ln 2$.B. $24 - 10 \ln 2$ C. $18 - 10 \ln 2$.D. $24 + 10 \ln 2$

Câu 41: Tính thể tích của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 2$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x , ($1 \leq x \leq 2$) là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là x và $\sqrt{x^2 + 3}$

A. $8\sqrt{2} - 4$.B. $\frac{8\sqrt{7} - 7}{3}$.C. $\frac{16\sqrt{2} - 7}{3}$.D. $\frac{7\sqrt{7} - 8}{3}$.

Câu 42: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ. Tính xác suất rút được 1 thẻ chẵn và 1 thẻ lẻ

A. $\frac{2}{9}$.B. $\frac{5}{18}$.C. $\frac{4}{9}$.D. $\frac{5}{9}$.

Câu 43: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = x^3 - 3x + 5$.B. $y = x^3 + x - 1$.C. $y = x^4 + 4$.D. $y = x^3 - x + 2$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5; -4; 2)$ và $B(1; 2; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

A. $2x - 3y - z - 20 = 0$ B. $2x - 3y - z + 8 = 0$ C. $3x - y + 3z - 25 = 0$ D. $3x - y + 3z - 13 = 0$

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, điểm $M(a, b, c)$ thuộc mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$ và cách đều các điểm $A(1; 6; 0), B(-2; 2; -1), C(5; -1; 3)$. Tích abc bằng

A. 5

B. 0

C. -6

D. 6

Câu 46: Cho hai số phức $z = 2 + 2i$ và $w = 2 + i$. Mô đun của số phức $z\bar{w}$ bằng

A. 8.

B. 40.

C. $2\sqrt{2}$.D. $2\sqrt{10}$.

Câu 47: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Khoảng cách từ A đến $(BDD'B')$ bằng

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

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(5; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 1 = 0$. Mặt cầu

(S) tâm I và tiếp xúc với (P) có phương trình là

A. $(x+5)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$.

B. $(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$.

C. $(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 16$.

D. $(x+5)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Câu 49: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P): $2x - 2y + z - 1 = 0$ cắt mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z - 3 = 0$ theo một đường tròn có bán kính bằng

A. $\frac{2\sqrt{14}}{3}$.

B. $\frac{\sqrt{56}}{3}$.

C. 2.

D. $\sqrt{5}$.

Câu 50: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

A. 4.

B. $T = 2$.

C. $T = 8$.

D. $T = \sqrt{2}$.

----- HẾT -----