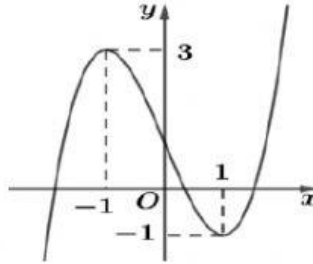


- Câu 1:** Số nghiệm của phương trình $2^{x^2-x} = 1$ là
A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.
- Câu 2:** Số cách chọn ra 3 học sinh tham gia vào đội văn nghệ từ một lớp có 38 học sinh là
A. C_{38}^3 . B. 114. C. A_{38}^3 . D. 38^3 .
- Câu 3:** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



- Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 2$ là
A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.
- Câu 4:** Khối nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$ có thể tích bằng
A. $\sqrt{3}\pi a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. C. $2\pi a^3$. D. $\frac{2\pi a^3}{3}$.
- Câu 5:** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ là
A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = 2$. C. $y = \frac{1}{2}$. D. $y = 2$.
- Câu 6:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z - 13 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (α) ?
A. $N(1; -2; 1)$. B. $M(-1; 2; 3)$. C. $Q(3; -1; 2)$. D. $P(0; 1; -2)$.
- Câu 7:** Cắt hình trụ (T) bởi mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh bằng 3. Diện tích xung quanh của (T) bằng
A. $\frac{9\pi}{4}$. B. 18π . C. $\frac{9\pi}{2}$. D. 9π .
- Câu 8:** Nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$ là
A. 5. B. 101. C. 1025. D. 21.
- Câu 9:** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
A. 3 mặt phẳng. B. 2 mặt phẳng. C. 4 mặt phẳng. D. 1 mặt phẳng.
- Câu 10:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 3x$ và đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2$ là
A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(-2; 0)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 12: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^4 + 3x^3 - 3$?

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

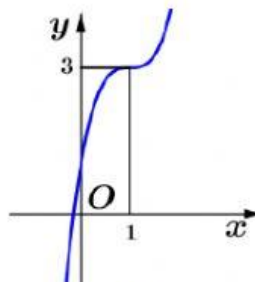
Câu 13: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 14: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 15: Đường cong ở hình dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số cho dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = 2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$. B. $y = -2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$.
C. $y = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 1$. D. $y = 2x^3 - x^2 + 6x + 1$.

Câu 16: Tích phân $\int_0^{2019} 2^x dx$ bằng:

- A. $\frac{2^{2019} - 1}{\ln 2}$. B. $\frac{2^{2020} - 2}{\ln 2}$. C. $\frac{2^{2019} - \ln 2}{2}$. D. $\frac{2^{2020} - \ln 2}{2}$.

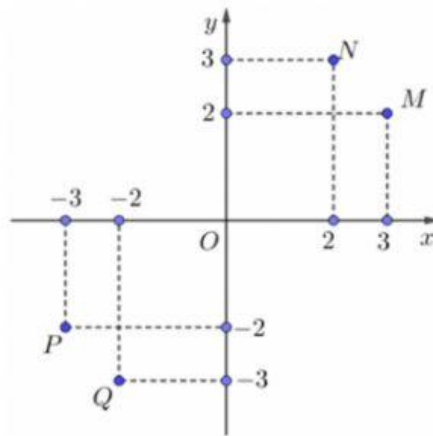
Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. 9. C. $2\sqrt{3}$. D. 3.

Câu 18: Tìm các số thực x, y thỏa mãn $2x - 1 + (y - 2)i = 1 + i$ với i là đơn vị ảo.

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

Câu 19: Số phức $z = -3 - 2i$ có điểm biểu diễn là điểm nào trong hình vẽ dưới đây?



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

Câu 20: Mô đun của số số phức $z = (3 + 2i) + (1 - 5i)$ là:

- A. 11. B. 7. C. 9. D. 5.

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

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x \leq 1$ là

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

Câu 23: Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh 3 cm là

- A. $9\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$. B. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$. C. $\frac{27\pi\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$. D. $\frac{27\pi\sqrt{3}}{8} \text{ cm}^3$.

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{2}$. Điểm nào trong các điểm dưới đây nằm trên đường thẳng d ?

- A. $Q(1; 0; 0)$. B. $N(1; -1; 2)$. C. $M(5; 5; 4)$. D. $P(5; 2; 4)$.

Câu 26: Biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5 \sqrt{x^2} \sqrt{x}} = x^\alpha$ với x là số thực dương, khác 1. Giá trị của α là

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 27: Cho $\int_1^3 f(x)dx = \frac{5}{2}$ và $\int_1^2 2f(x)dx = 1$. Tính $I = \int_2^3 f(x)dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = 0$. D. $I = 2$.

Câu 28: Hàm số $y = 2^{2x^2+x}$ có đạo hàm là

- A. $(2x^2 + x)2^{2x^2+x} \ln 2$. B. $(4x+1)2^{2x^2+x} \ln 2$.
C. $2^{2x^2+x} \ln 2$. D. $(4x+1)2^{2x^2+x} \ln(2x^2 + x)$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;0;2)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $M \in (Oxy)$. B. $M \in (Oyz)$. C. $M \in Oy$. D. $M \in (Oxz)$.

Câu 30: Hàm số $F(x) = \frac{x^3}{3} + e^x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f(x) = x^2 + e^x$. B. $f(x) = \frac{x^4}{3} + e^x$. C. $f(x) = \frac{x^4}{12} + e^x$. D. $f(x) = 3x^2 + e^x$.

Câu 31: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 10, chiều cao $h = 30$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 100. B. 300. C. 3000. D. 1000.

Câu 32: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 4x$.

- A. $\int f(x)dx = -\frac{1}{4} \sin 4x + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{4} \sin 4x + C$.
C. $\int f(x)dx = 4 \sin 4x + C$. D. $\int f(x)dx = -4 \sin 4x + C$.

Câu 33: Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

- A. $P = 13$ B. $P = 108$ C. $P = 30$ D. $P = 31$

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm nào trong các điểm dưới đây?

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

Câu 35: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, hãy xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau:

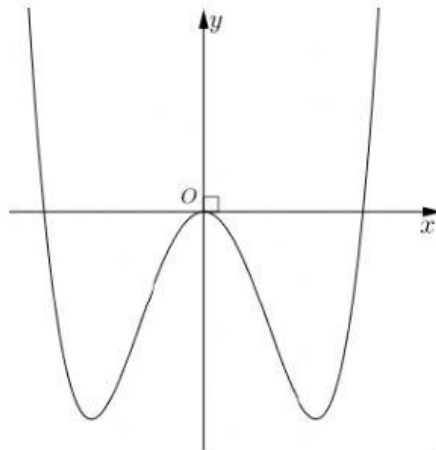
$$\Delta_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}, \quad \Delta_2: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}.$$

- A. Δ_1 trùng với Δ_2 . B. Δ_1 chéo với Δ_2 .
C. Δ_1 cắt Δ_2 . D. Δ_1 song song với Δ_2 .

Câu 36: Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-3-4i| = 5$ là:

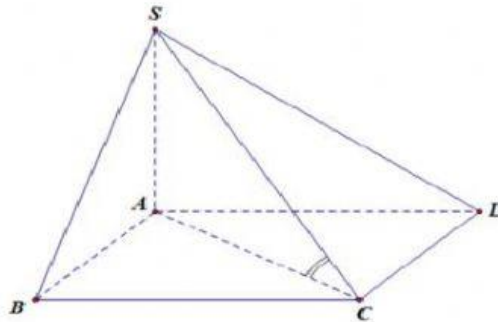
- A. Một đường tròn. B. Một điểm.
C. Một đường elip. D. Một đường thẳng.

Câu 37: Cho hàm bậc 4 trùng phương $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{5}$, tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng.



- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(3; -2; 5)$, $N(-1; 6; -3)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 6$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 6$
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 36$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 36$

Câu 40: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 3z + 10 = 0$. Tính $S = (z_1 + z_2)^2 - z_1 z_2$

- A. 7. B. 1. C. -1. D. 0.

Câu 41: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ là

- A. $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{4}$. B. $\min_{x \in [0; 3]} y = -3$. C. $\min_{x \in [0; 3]} y = -\frac{1}{2}$. D. $\min_{x \in [0; 3]} y = -2$.

Câu 42: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 43: Cho $\int_2^6 f(x) dx = 5$. Khi đó $\int_2^6 [6 - 3f(x)] dx$ bằng

A. -9.

B. 5.

C. 9.

D. 21.

Câu 44: Cho ba điểm $A(2;1;-1); B(-1;0;4); C(0;-2;-1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là

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

Câu 45: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 6x^2$ và $y = 6 - 11x$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_1^3 |x^3 - 6x^2 + 11x - 6| dx$.

B. $S = \int_1^3 (x^3 - 6x^2 + 11x - 6) dx$.

C. $S = \int_1^3 (11x - 6 - x^3 + 6x^2) dx$.

D. $S = \pi \int_1^3 |x^3 - 6x^2 + 11x - 6| dx$.

Câu 46: Cho $\log_3 15 = a$, $\log_3 10 = b$. Tính $\log_9 50$ theo a và b .

A. $\log_9 50 = a + b - 5$. B. $\log_9 50 = a + 2b$.

C. $\log_9 50 = \frac{1}{2}(a + b - 1)$.

D. $\log_9 50 = a - b$.

Câu 47: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $SA = 2a$, $AB = 3a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng

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

B. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$.

C. a .

D. $\frac{a}{2}$.

Câu 48: Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 30. Xác suất để số được chọn là số chia hết cho 5 bằng

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{5}{29}$

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

D. $\frac{6}{29}$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;0), B(1;0;1), C(3;1;0)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

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

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

C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$.

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

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 6 = 0$. Giao điểm của mặt phẳng (P) và trục Ox có tọa độ là

A. $(6;0;0)$.

B. $(0;3;2)$.

C. $(1;2;-3)$.

D. $(2;0;0)$.

----- HẾT -----