

Câu 1: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm A (-1; 0; 0), B (0; 2; 0) và C (0; 0; 3). Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 2: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 4$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 12. B. $\frac{3}{4}$. C. 81. D. 64.

Câu 3: Trên mặt phẳng tọa độ, biết M (-2; 1) là điểm biểu diễn số phức z. Phần thực của z bằng

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

Câu 4: Nghiệm của phương trình $3^{x+1} = 9$ là

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

Câu 5: Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = 2 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 6: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

- A. $y = -1$. B. $y = \frac{1}{2}$. C. $y = 1$. D. $y = 2$.

Câu 7: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) : $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 16$. Bán kính của (S) bằng

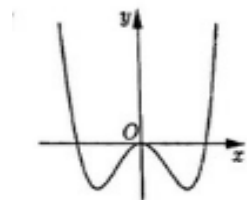
- A. 16. B. 32. C. 4. D. 8.

Câu 8: $\int x^4 dx$ bằng

- A. $4x^3 + C$. B. $\frac{1}{5}x^5 + C$ C. $5x^5 + C$. D. $x^5 + C$.

Câu 9: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như hình cong trong hình bên?

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



Câu 10: Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^3} b$ bằng

- A. $\frac{1}{3} + \log_a b$. B. $3 \log_a b$. C. $3 + \log_a b$. D. $\frac{1}{3} \log_a b$.

Câu 11: Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5. B. 1. C. 120. D. 25.

Câu 12: Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 5i$ là

- A. $\bar{z} = 2 + 5i$ B. $\bar{z} = -2 - 5i$ C. $\bar{z} = 2 - 5i$ D. $\bar{z} = -2 + 5i$

Câu 13: Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 6; 7. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A. 28. B. 84. C. 15. D. 14.

Câu 14: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 10π . B. $\frac{10\pi}{3}$. C. 20π . **D. $\frac{20\pi}{3}$.**

Câu 15: Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho bằng.

- A. 75π . **B. 30π .** C. 15π . D. 25π .

Câu 16: Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 2$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 2** B. 3 C. 12 D. 6

Câu 17: Cho khối cầu có bán kính $r = 2$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. $\frac{32\pi}{3}$** B. 32π C. $\frac{8\pi}{3}$ D. 16π

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3;5;2)$ trên trục Ox có tọa độ là

- A. $(0;5;0)$ B. $(0;0;2)$ C. $(0;5;2)$ **D. $(3;0;0)$**

Câu 19: Nghiệm của phương trình $\log_2(x-2) = 3$ là

- A. $x = 8$ B. $x = 11$ C. $x = 6$ **D. $x = 10$**

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên là

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

\swarrow \nearrow \searrow
 -1 3 -1

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

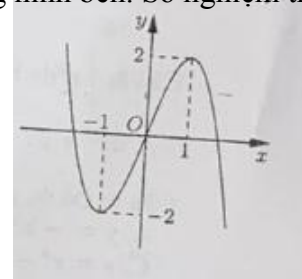
- A. 2 **B. -1** C. -2 D. 3

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{3}$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (3;1;2)$ B. $\vec{u}_4 = (4;2;3)$ **C. $\vec{u}_2 = (4;-2;3)$** D. $\vec{u}_3 = (3;-1;-2)$

Câu 22: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của $f(x) = 1$ là

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



Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 $-\infty$ 2 3 $-\infty$

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

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

Câu 24: Biết $\int_1^2 f(x)dx = 2$. Giá trị của $\int_1^2 3f(x)dx$ bằng

- A. 8 B. $\frac{2}{3}$ **C. 6** D. 5

Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

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

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-7} < 4$ là

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

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $A(1; 2; 0)$, $B(1; 1; 2)$, $C(2; 3; 1)$. Đường thẳng qua A và song song BC có phương trình là

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

Câu 28: Biết $F(x) = x^3$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^3 [1 + f(x)]dx$ bằng

- A. 26 B. 20 **C. 28** D. 22

Câu 29: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 + 5x$ là

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

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 31: Cho hai số phức $z = 4 + 2i$ và $w = 1 + i$. Môđun của số phức $z \cdot \bar{w}$ bằng:

- A. 40. B. 8. C. $2\sqrt{2}$. **D. $2\sqrt{10}$.**

Câu 32: Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $9^{\log_3(ab)} = 4a$. Giá trị của ab^2 bằng:

- A. 4.** B. 6. C. 2. D. 3.

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 30x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng:

- A. -52. B. $20\sqrt{10}$. C. -63. **D. $-20\sqrt{10}$.**

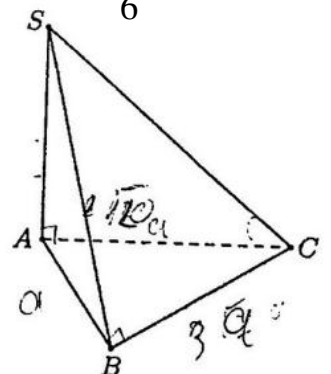
Câu 34: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 2$ và $y = 3x - 2$ bằng:

- A. $\frac{125}{6}$. **B. $\frac{9}{2}$.** C. $\frac{9\pi}{2}$. D. $\frac{125\pi}{6}$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ,

$AB = a$, $BC = 3a$; SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{30}a$ (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng:

- A. 30° . B. 90° .
C. 60° . D. 45° .



Câu 45: Cho hàm số bậc bốn $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = x^4 [f(x-1)]^2$ là

A. 11

B. 5

C. 9

D. 7

Câu 46: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Gọi M là trung điểm của AA' (tham khảo hình bên)

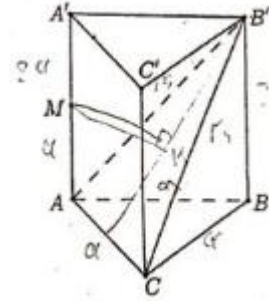
Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(AB'C)$ là

A. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$

B. $\frac{\sqrt{57}a}{19}$

C. $\frac{2\sqrt{57}a}{19}$

D. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$



Câu 47: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc S , xác suất để số đó không có hai chữ số liên tiếp nào cùng chẵn bằng

A. $\frac{16}{35}$

B. $\frac{19}{35}$

C. $\frac{22}{35}$

D. $\frac{9}{35}$

Câu 48: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\sqrt{2}a$ và O là tâm của đáy. Gọi M, N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với O qua trọng tâm các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA và S' là điểm đối xứng của S qua O . Thể tích của khối chóp $S'.MNPQ$ bằng

A. $\frac{20\sqrt{6}a^3}{81}$

B. $\frac{2\sqrt{6}a^3}{9}$

C. $\frac{40\sqrt{6}a^3}{81}$

D. $\frac{10\sqrt{6}a^3}{81}$

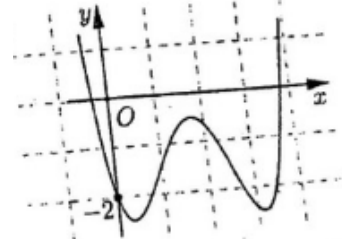
Câu 49: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(x^2 f(x)) + 2 = 0$ là

A. 6

B. 12

C. 8

D. 9



Câu 50: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x không quá 127 số nguyên y thỏa mãn $\log_3(x^2 + y) \geq \log_2(x + y)$

A. 45

B. 89

C. 90

D. 46

Phạm Hồng Danh, Lê Văn Quyền
(Trường THPT Vĩnh Viễn – TP. HCM)