

**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

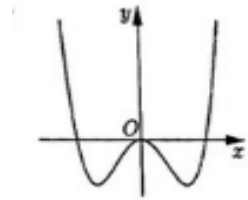
- A. 16.      B. 32.       C. 4.      D. 8.

**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  $a \neq 1$ ,  $\log_a b$  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.  $10\pi$ .                      B.  $\frac{10\pi}{3}$ .                      C.  $20\pi$ .                      **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.  $75\pi$ .                      **B.  $30\pi$ .**                      C.  $15\pi$ .                      D.  $25\pi$ .

**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.  $32\pi$                       C.  $\frac{8\pi}{3}$                       D.  $16\pi$

**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	$-\infty$

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$   
 $-\infty$                       -1                       $+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

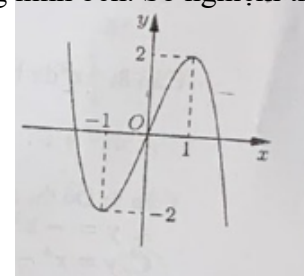
- A. 2                      **B. -1**                      C. -2                      D. 3

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{3}$ . Vectơ nào dưới đây là vectơ 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	+	0	-
$f(x)$	$-\infty$							$-\infty$

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$   
 $-\infty$                       3                      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	+

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.  $-20\sqrt{10}$ .**

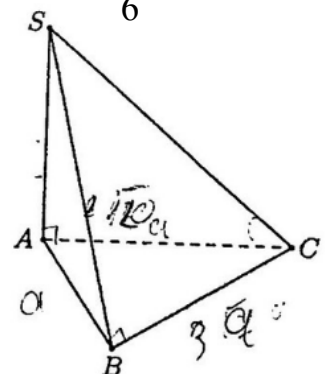
**Câu 34:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 2$  và  $y = 3x - 2$  bằng:

- 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.  $30^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .  
**C.  $60^\circ$ .**                      D.  $45^\circ$ .





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

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

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)

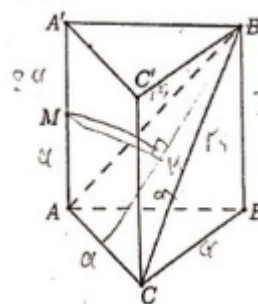
Khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(AB'C)$  là

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

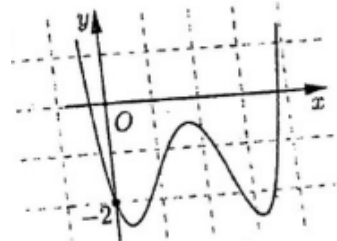
**Câu 49:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  $f(x^2 f(x)) + 2 = 0$  là

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

Trần Văn Toàn  
(Trường THPT Vĩnh Viễn – TP. HCM)