

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

MÃ ĐỀ THI 110

**Câu 1:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm  $M(-3,2)$  là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây

- A.  $z_2 = -3 + 2i$       B.  $z_2 = -3 + 2i$       C.  $z_2 = -3 + 2i$       D.  $z_2 = -3 + 2i$

**Câu 2:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): -2x + 5y + z - 3 = 0$ . Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$  ?

- A.  $\vec{n}_2 = (-2; 5; 1)$       B.  $\vec{n}_4 = (2; 5; -1)$       C.  $\vec{n}_1 = (2; 5; 1)$       D.  $\vec{n}_3 = (2; -5; 1)$

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Số điểm cực trị của hàm đã cho là

- A. 4      B. 3      C. 2      D. 5

**Câu 4:** Tiệm cận đứng của đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x) = x^2 + 3$ . Khẳng định nào dưới đây đúng

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

**Câu 6:** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ , khi đó  $\log_a \sqrt[3]{a}$  bằng

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

**Câu 7:** Cho khối trụ có bán kính đáy  $r = 4$  và chiều cao  $h = 3$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.  $48\pi$       B.  $16\pi$       C.  $12\pi$       D.  $36\pi$

**Câu 8:** Nghiệm của phương trình  $\log_5(3x) = 2$  là

- A.  $\frac{25}{3}$       B.  $\frac{32}{3}$       C.  $32$       D.  $25$

**Câu 9:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(0; -2; 1)$  và bán kính bằng 2. Phương trình của  $(S)$  là

A.  $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 2$

B.  $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 2$

C.  $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 4$

D.  $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 4$

**Câu 10:** Nếu  $\int_1^4 f(x)dx = 6$  và  $\int_1^4 g(x)dx = -5$  thì  $\int_1^4 [f(x) - g(x)]dx$  bằng

A. -1

B. 1

C. -11

D. 11

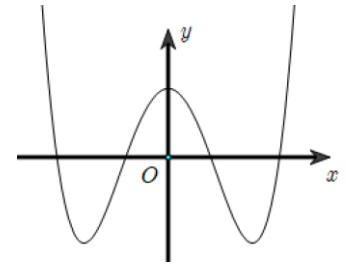
**Câu 11:** Đồ thị nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên ?

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

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

C.  $y = -2x^4 + 4x^2 + 1$

D.  $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$



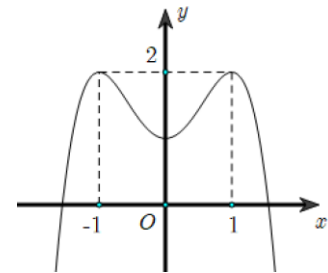
**Câu 12:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây

A.  $(-\infty; 0)$

B.  $(-1, 1)$

C.  $(0, 1)$

D.  $(0; +\infty)$



**Câu 13:** Thể tích của khối lập phương cạnh  $4a$  là

A.  $8a^3$

B.  $32a^3$

C.  $64a^3$

D.  $16a^3$

**Câu 14:** Phần thực của số phức  $z = 6 - 2i$  bằng

A. 2

B. 6

C. -6

D. -2

**Câu 15:** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B = 3a^2$  và chiều cao  $h = a$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A.  $\frac{1}{3}a^3$

B.  $a^3$

C.  $\frac{3}{2}a^3$

D.  $3a^3$

**Câu 16 :** Nếu  $\int_0^3 f(x)dx = 3$  thì  $\int_0^3 2f(x)dx$  bằng

A. 18

B. 2

C. 6

D. 3

**Câu 17 :** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $(d)$  đi qua điểm  $M(2; 2; 1)$  và có một vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (5; 2; -3)$ . Phương trình của  $(d)$  là

A.  $\begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = -3 + t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$

**Câu 18 :** Với  $n$  là số nguyên dương bất kỳ,  $n \geq 5$ , công thức nào dưới đây đúng ?

A.  $A_n^5 = \frac{n!}{5!(n-5)!}$       **B.**  $A_n^5 = \frac{n!}{(n-5)!}$       C.  $A_n^5 = \frac{(n-5)!}{n!}$       D.  $A_n^5 = \frac{5!}{(n-5)!}$

**Câu 19 :** Tập xác định của hàm số  $y = 7^x$  là

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

**Câu 20 :** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và  $u_2 = 12$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

**A.** 4      B. 9      C. -9      D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 21:** Diện tích  $S$  của mặt cầu bán kính  $R$  được tính theo công thức nào dưới đây ?

A.  $S = 16\pi R^2$       **B.**  $S = 4\pi R^2$       C.  $S = \frac{4}{3}\pi R^2$       D.  $S = \pi R^2$

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$	↗ 3		↘ -5		↗ $+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. -1      **B.** 3      C. 1      D. -5

**Câu 23:** Đồ thị của hàm số  $y = -x^4 - 2x^2 + 3$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $f(x) = e^x + 1$ . Khẳng định nào dưới đây đúng ?

A.  $\int f(x)dx = e^x - x + C$       **B.**  $\int f(x)dx = e^x + x + C$   
 C.  $\int f(x)dx = e^{x-1} + C$       D.  $\int f(x)dx = e^x + C$

**Câu 25:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x < 5$  là

A.  $(-\infty; \log_5 2)$       **B.**  $(-\infty; \log_2 5)$   
 C.  $(\log_5 2; +\infty)$       D.  $(\log_2 5; +\infty)$

**Câu 26:** Cho hai số phức  $z = 5 + 2i$  và  $w = 1 - 4i$ . Số phức  $z + w$  bằng

**A.**  $6 - 2i$ .      B.  $4 + 6i$ .      C.  $-4 - 6i$ .      D.  $6 + 2i$ .

**Câu 27:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(4; -1; 3)$ . Tọa độ của vectơ  $\overrightarrow{OA}$  là

A.  $(-4; 1; -3)$ .      **B.**  $(4; -1; 3)$ .      C.  $(-4; 1; 3)$ .      D.  $(4; 1; 3)$ .

**Câu 28:** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{5}{4}}$  là:

A.  $y' = \frac{4}{5}x^{\frac{1}{4}}$ .

B.  $y' = \frac{5}{4}x^{-\frac{1}{4}}$ .

**C.**  $y' = \frac{5}{4}x^{\frac{1}{4}}$ .

D.  $y' = \frac{4}{9}x^{\frac{9}{4}}$ .

**Câu 29:** Với mọi  $a, b$  thỏa mãn  $\log_2 a^3 + \log_2 b = 8$ , khẳng định nào dưới đây là đúng?

A.  $a^3b = 64$ .

B.  $a^3 + b = 64$ .

C.  $a^3 + b = 256$ .

**D.**  $a^3b = 256$ .

**Câu 30:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $C$ ,  $AC = 3a$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

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

B.  $3\sqrt{2}a$ .

**C.**  $3a$ .

D.  $\frac{3}{2}a$ .

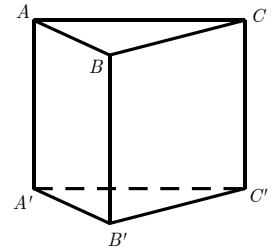
**Câu 31:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $B'C$  bằng

A.  $60^\circ$ .

**B.**  $45^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .



**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0;0;1)$  và  $B(2;1;3)$ . Mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $AB$  có phương trình là:

A.  $2x + y + 4z - 17 = 0$ .

B.  $2x + y + 4z - 4 = 0$ .

C.  $2x + y + 2z - 11 = 0$ .

**D.**  $2x + y + 2z - 2 = 0$ .

**Câu 33:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $iz = 6 + 5i$ . Số phức liên hợp của  $z$  là:

**A.**  $\bar{z} = 5 + 6i$ .

B.  $\bar{z} = -5 + 6i$ .

C.  $\bar{z} = -5 - 6i$ .

D.  $\bar{z} = 5 - 6i$ .

**Câu 34:** Trên đoạn  $[-2;1]$ , hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 1$  đạt giá trị lớn nhất tại điểm

A.  $x = -1$ .

B.  $x = -2$ .

C.  $x = 1$ .

**D.**  $x = 0$ .

**Câu 35:** Từ một hộp chứa 10 quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và 6 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu xanh bằng

A.  $\frac{1}{30}$ .

B.  $\frac{2}{5}$ .

**C.**  $\frac{1}{6}$ .

D.  $\frac{3}{5}$ .

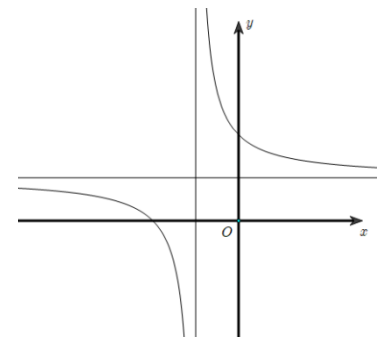
**Câu 36:** Biết hàm số  $y = \frac{x+a}{x+1}$  ( $a$  là số thực cho trước,  $a \neq 1$ ) có đồ thị như trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

B.  $y' > 0, \forall x \neq -1$ .

C.  $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

**D.**  $y' < 0, \forall x \neq -1$ .



**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2;1;-1)$  và mặt phẳng

(P) :  $x - 3y + 2z + 1 = 0$ . Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 38: Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = 3$  thì  $\int_0^2 [2f(x) - 1]dx$  bằng

**A.** 4.

B. 6.

C. 8.

D. 5.

Câu 39: Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ 3x^2 - 2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Giả sử F là nguyên hàm của f trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F(0) = 2$ . Giá trị của  $F(-1) + 2F(2)$  bằng

A. 11.

B. 6.

**C.** 9.

D. 15.

Câu 40: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn  $(3^{x^2} - 9^x)[\log_2(x + 30) - 5] \leq 0$  ?

**A.** 31.

B. 30.

C. Vô số.

D. 29.

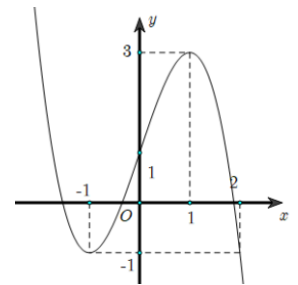
Câu 41: Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  $f(f(x)) = 1$  là

A. 9.

B. 3.

C. 6.

**D.** 7.



Câu 42: Có bao nhiêu số nguyên y sao cho tồn tại  $x \in \left(\frac{1}{3}; 4\right)$  thỏa mãn

$$27^{3x^2+xy} = (1+xy)27^{12x} ?$$

A. 27.

B. 15.

C. 12.

**D.** 14.

Câu 43: Cho hàm số  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  với  $a, b, c$  là các số thực. Biết hàm số  $g(x) = f(x) + f'(x) + f''(x)$  có hai giá trị cực trị là  $-4$  và  $2$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{f(x)}{g(x) + 6}$  và  $y = 1$  bằng

**A.**  $\ln 2$ .

B.  $3 \ln 2$ .

C.  $2 \ln 2$ .

D.  $\ln 6$ .

Câu 44: Cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng chứa đáy một góc bằng  $60^\circ$ , ta được thiết diện là tam giác đều cạnh  $2a$ . Diện tích xung quanh của (N) bằng

A.  $2\sqrt{7}\pi a^2$ .

B.  $2\sqrt{13}\pi a^2$ .

**C.**  $\sqrt{7}\pi a^2$ .

D.  $\sqrt{13}\pi a^2$ .

**Câu 45:** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mã  $|z| = 1$  và  $|w| = 2$ . Khi  $|z + i\bar{w} + 6 - 8i|$  đạt giá trị nhỏ nhất,  $|z - w|$  bằng

- A. 3.                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{29}}{5}$ .                      **D.  $\frac{\sqrt{221}}{5}$ .**

**Câu 46:** Cho khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông,  $BD = 4a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A.  $16\sqrt{3}a^3$ .                      B.  $\frac{16\sqrt{3}}{9}a^3$ .                      C.  $48\sqrt{3}a^3$ .                      **D.  $\frac{16\sqrt{3}}{3}a^3$ .**

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2}$  và mặt phẳng

$(P): 2x + y - z + 3 = 0$ . Hình chiếu vuông góc của  $d$  trên  $(P)$  là đường thẳng có phương trình:

- A.  $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{13}$ .                      B.  $\frac{x+1}{3} = \frac{y}{-5} = \frac{z-1}{1}$ .  
**C.  $\frac{x+1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z-1}{13}$ .**                      D.  $\frac{x-1}{3} = \frac{y}{-5} = \frac{z+1}{1}$ .

**Câu 48:** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  $m$  để phương trình đó có nghiệm  $z_0$  thỏa mãn  $|z_0| = 5$  ?

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

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -3; 2)$  và  $B(-2; 1; -3)$ . Xét hai điểm  $M$  và  $N$  thay đổi thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $MN = 1$ . Giá trị lớn nhất của  $|AM - BN|$  bằng

- A.  $\sqrt{41}$ .                      B.  $\sqrt{61}$ .                      C.  $\sqrt{37}$ .                      **D.  $\sqrt{17}$ .**

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-8)(x^2-9)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương

- A. 7.**                      B. 6.                      C. 8.                      D. 5.

TRƯỜNG THPT VĨNH VIỄN

Hoàng Hữu Vinh – Ngô Trấn Vũ – Lê Văn Đoàn – Lê Văn Quyền