

Đề gồm 06 trang

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**Câu 1:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2, SA = 12$ ,  $SA \perp (ABC)$ .

Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A. 8. B. 16. C. 24. D. 6.

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

- A. 1. B. -1. C. 5. D. -6.

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Số cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là

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

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -3; 5), B(0; 1; -1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

- A.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 14$ . B.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 14$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 56$ . D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 56$ .

**Câu 5:** Số phức liên hợp của số phức  $1-3i$  là

- A.  $1+3i$ . B.  $-1-3i$ . C.  $3-i$ . D.  $3+i$ .

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-2t \\ z=2-t \end{cases}$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ

phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}(1; -2; -1)$ . B.  $\vec{u}(1; -2; 1)$ . C.  $\vec{u}(-1; 2; -1)$ . D.  $\vec{u}(2; -4; -1)$ .

**Câu 7:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là

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

**Câu 8:** Cho hai số phức  $z_1 = 2-3i, z_2 = 4+i$ . Số phức  $z = z_1 - z_2$  bằng

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

**Câu 9:** Bất phương trình  $\log_2(3x-1) < 3$  có tập nghiệm là

- A.  $\left(\frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right)$ . B.  $(-\infty; 3)$ . C.  $\left(\frac{1}{3}; 3\right)$ . D.  $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$ .

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $I(1; 2; -2)$ .      B.  $I(-2; -4; 4)$ .      C.  $I(-1; -2; 2)$ .      D.  $I(2; 4; -4)$ .

**Câu 11:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm biểu diễn số phức  $z = 2 - i$  có tọa độ là

- A.  $M(2; -i)$ .      B.  $M(2; 1)$ .      C.  $M(2; i)$ .      D.  $M(2; -1)$ .

**Câu 12:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $R$ ?

- A.  $y = \ln x$ .      B.  $y = \log x$ .      C.  $y = \left(\frac{1}{2023}\right)^x$ .      D.  $y = \left(\frac{8}{5}\right)^x$ .

**Câu 13:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{\sqrt{5}}$  là

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

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 2y - z + 2023 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $(2; -1; 2023)$       B.  $(0; 2; -1)$ .      C.  $(2; -1; -2023)$ .      D.  $(-1; 0; 2)$ .

**Câu 15:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và công bội  $q = -3$ . Số hạng  $u_2$  của cấp số nhân đã cho bằng

- A.  $-1$ .      B.  $6$ .      C.  $\frac{-2}{3}$ .      D.  $-6$ .

**Câu 16:** Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 4, diện tích xung quanh bằng  $8\pi$ . Khi đó hình nón có bán kính đáy bằng

- A. 8.      B. 4.      C. 2.      D. 1.

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(0; 2023; -3)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

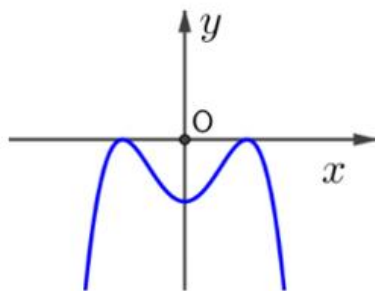
**Câu 18:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = x^3 + 2022x - 2023$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $(C)$ ?

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

**Câu 19:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $2\sqrt{3}$ , chiều cao bằng 4. Thể tích khối lăng trụ đó bằng

- A.  $8\sqrt{3}$ .      B. 48.      C.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $12\sqrt{3}$ .

**Câu 20:** Hàm số nào có đồ thị như đường cong trong hình vẽ dưới đây



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

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $R$  và có đạo hàm  $f'(x) = 5x^{2023}(x+3)(x-1), \forall x \in R$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

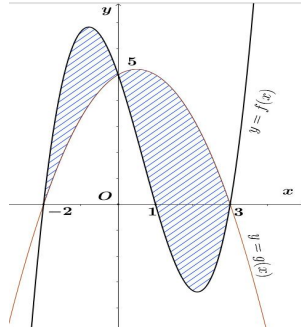
**Câu 22:** Số cách chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ làm trực nhật từ một tổ gồm 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ là

- A. 11.      B. 2.      C. 30.      D. 1.

**Câu 23:** Cho hàm số  $f(x) = 2x + e^{-x}$ . Tìm một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 2022$

- A.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2022$ .                      B.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2023$ .  
 C.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2022$ .                      D.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2023$ .

**Câu 24:** Diện tích phần hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ dưới đây được tính theo công thức nào?



- A.  $\int_{-2}^0 (f(x) - g(x)) dx + \int_0^3 (g(x) - f(x)) dx$ .                      B.  $\int_{-2}^3 (g(x) - f(x)) dx$ .  
 C.  $\int_{-2}^0 (g(x) - f(x)) dx + \int_0^3 (f(x) - g(x)) dx$ .                      D.  $\int_{-2}^3 (f(x) - g(x)) dx$ .

**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;2), B(4;7;8)$ . Điểm  $M$  thuộc đoạn  $AB$  và  $AM = 2BM$ , điểm  $M$  có tung độ là

- A.  $y_M = 6$ .                      B.  $y_M = 3$ .                      C.  $y_M = 5$ .                      D.  $y_M = 13$ .

**Câu 26:** Nếu  $\int_1^5 f(x) dx = 4$  và  $\int_1^3 f(x) dx = 3$  thì  $\int_3^5 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 27:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - 3i)z + 1 + 7i = 0$ , khi đó

- A.  $|z| = 5$ .                      B.  $|z| = \sqrt{5}$ .                      C.  $|z| = 5\sqrt{2}$ .                      D.  $|z| = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

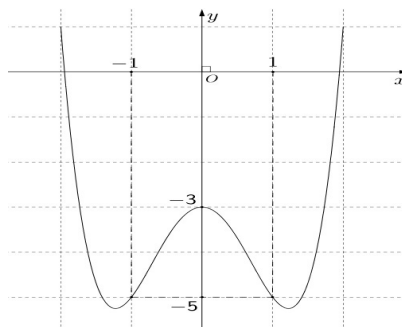
**Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1;1;2), B(2;-2;1), C(-2;0;1)$ . Phương trình mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$  là

- A.  $y + 2z - 5 = 0$ .                      B.  $2x - y + 1 = 0$ .                      C.  $-y + 2z - 3 = 0$ .                      D.  $2x - y - 1 = 0$ .

**Câu 29:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^x < 3$  là

- A.  $(-\infty; \log_5 3)$ .                      B.  $(-\infty; \frac{3}{5})$ .                      C.  $(-\infty; \frac{5}{3})$ .                      D.  $(-\infty; \log_5 5)$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 3$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới



Số các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $x^4 - 3x^2 = m + 3$  có 4 nghiệm phân biệt là

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

**Câu 31:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'D$  và  $D'B'$  bằng

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

**Câu 32:** Một hộp có 5 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi, xác suất chọn được 2 viên bi cùng màu bằng

- A.  $\frac{5}{9}$ .                      B.  $\frac{1}{9}$ .                      C.  $\frac{40}{9}$ .                      D.  $\frac{4}{9}$ .

**Câu 33:** Cho hàm số có bảng biến thiên sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A.  $-4$ .                      B.  $0$ .                      C.  $1$ .                      D.  $-2$ .

**Câu 34:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-2)^{\frac{2}{3}}$  là

- A.  $D = [2; +\infty)$ .                      B.  $D = R$ .                      C.  $D = R \setminus \{2\}$ .                      D.  $D = (2; +\infty)$ .

**Câu 35:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

- A.  $\int f(x)dx = -2 \cos 2x + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = \cos 2x + C$ .

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$		$0$		$3$		$+\infty$
$y'$		$-$	$0$		$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$	↘		$4$	↗		$-\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(3; +\infty)$ .                      B.  $(-4; -1)$ .                      C.  $(0; 3)$                       D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 37:** Số nghiệm thực của phương trình  $\frac{\log_2(x^2 + 3x) - 2}{\log_2 x} = 0$  là

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

**Câu 38:** Cho hình trụ(H) có hai đáy là hai đường tròn có tâm  $O$  và  $O'$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $O'$  và cắt đường tròn tâm  $O$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho tam giác  $O'AB$  là tam giác đều và có diện tích  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ . Biết góc giữa  $mp(\alpha)$  và  $mp(OAB)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối trụ bằng

- A.  $\frac{7\pi a^3}{64}$ .                      B.  $\frac{21\pi a^3}{32}$ .                      C.  $\frac{21\pi a^3}{64}$ .                      D.  $\frac{7\pi a^3}{32}$ .

**Câu 39:** Cho phương trình  $z^2 - 2(m-2)z + m^2 - 5 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình có hai nghiệm phức phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1|^2 + |z_2|^2 \leq 8$ ?

- A. 1.                                      B. 7.                                      C. 5.                                      D. 2.

**Câu 40:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4; -2; 4), B(-2; 6; 4)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \\ z = t \end{cases}$ . Gọi

$M$  là điểm thay đổi thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $MA \perp MB$  và  $N$  là điểm thay đổi thuộc  $d$ . Khi  $MN$  nhỏ nhất, tìm hoành độ điểm  $M$ .

- A. -1.                                      B. 5.                                      C.  $\frac{1}{5}$ .                                      D.  $\frac{17}{5}$ .

**Câu 41:** Bất phương trình  $\log_2 \left( \log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-7}{x+3} \right) \geq 0$  có tập nghiệm là  $(a; b]$ . Tính giá trị  $P = 3a - b$ .

- A.  $P = 7$ .                                      B.  $P = 10$ .                                      C.  $P = 4$ .                                      D.  $P = 5$ .

**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục, có đạo hàm trên đoạn  $[0; 2]$ . Biết  $f(2) = 7$  và  $[f'(x)]^2 = 21x^4 - 12x - 12xf(x)$  với  $\forall x \in [0; 2]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ , trục  $Ox, Oy$  và  $x = 2$  bằng

- A. 2.                                      B.  $\frac{7}{2}$ .                                      C. 3.                                      D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 43:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều, góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $C'M$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $a^3$ .                                      B.  $6a^3$ .                                      C.  $3a^3$ .                                      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng

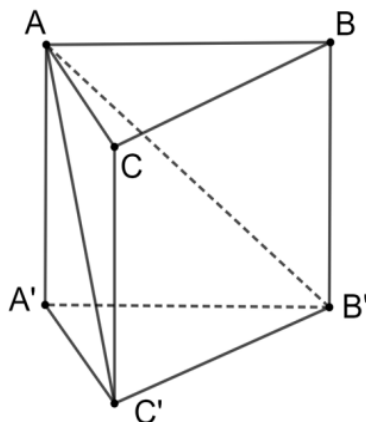
$$d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}; \quad d_2: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 1+t \\ z = 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Khoảng cách từ điểm  $M(-1; 1; 1)$  đến mặt phẳng

$(P)$  là

- A.  $\sqrt{3}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .                                      C.  $\frac{5\sqrt{6}}{6}$ .                                      D.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 45:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có chiều cao bằng  $2a$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  và  $CA = a, CB = a\sqrt{2}$  (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(AB'C')$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{156}}{13}$ .

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

C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 46:** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x; y)$  thỏa mãn  $\log_3(x^2 + y + 3x) + \log_2(x^2 + y) \leq \log_3 x + \log_2(x^2 + y + 18x)$ ?

A. 41.

B. 36.

C. 42.

D. 35.

**Câu 47:** Biết rằng tồn tại duy nhất bộ số  $a, b, c \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản sao cho

$\int_{\ln 3}^{\ln 8} \frac{e^x + 2}{\sqrt{1 + e^x}} dx = a + 2 \ln \frac{b}{c}$ . Giá trị của biểu thức  $a + b + c$  thuộc khoảng

A.  $(6; 10)$ .

B.  $(16; 20)$ .

C.  $(11; 15)$ .

D.  $(1; 5)$ .

**Câu 48:** Xét các số phức thỏa mãn  $|z^2 - 6z - i(3 + 5i)| = 4|z - 3|$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z - 3|$ . Giá trị của biểu thức  $3M^2 - 4m^2$  bằng

A. 71.

B. 79.

C. 11.

D. 19.

**Câu 49:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng  $(-2023; 2023)$  của tham số  $m$  để hàm số  $y = |\ln(x^2 + x + m) + x|$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 3)$ ?

A. 2019.

B. 2020.

C. 2022.

D. 2023.

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + x - 6$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x^3 - 3x^2 - 9x + m)$  có đúng 6 điểm cực trị.

A. 10.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

----- HẾT -----

Đề gồm 06 trang

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**Câu 1:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2, SA = 12$ ,  $SA \perp (ABC)$ .

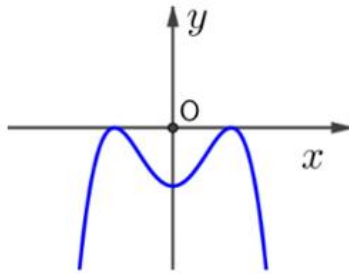
Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A. 24.                      B. 16.                      C. 6.                      D. 8.

**Câu 2:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 4 + i$ . Số phức  $z = z_1 - z_2$  bằng

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

**Câu 3:** Hàm số nào có đồ thị như đường cong trong hình vẽ dưới đây



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

**Câu 4:** Số phức liên hợp của số phức  $1 - 3i$  là

- A.  $1 + 3i$ .                      B.  $3 - i$ .                      C.  $-1 - 3i$ .                      D.  $3 + i$ .

**Câu 5:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2t \\ z = 2 - t \end{cases}$ . Vector nào dưới đây là một vector chỉ

phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}(2; -4; -1)$ .      B.  $\vec{u}(1; -2; 1)$ .      C.  $\vec{u}(-1; 2; -1)$ .      D.  $\vec{u}(1; -2; -1)$ .

**Câu 6:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là

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

**Câu 7:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{\sqrt{5}}$  là

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

**Câu 8:** Bất phương trình  $\log_2(3x-1) < 3$  có tập nghiệm là

- A.  $\left(\frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right)$ .                      B.  $(-\infty; 3)$                       C.  $\left[\frac{1}{3}; 3\right)$ .                      D.  $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$ .

**Câu 9:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $I(1; 2; -2)$ .                      B.  $I(-2; -4; 4)$ .                      C.  $I(-1; -2; 2)$ .                      D.  $I(2; 4; -4)$ .

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -3; 5), B(0; 1; -1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

- A.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 14$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 14$ .  
 C.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 56$ .      D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 56$ .

**Câu 11:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $R$ ?

- A.  $y = \ln x$ .      B.  $y = \log x$ .  
 C.  $y = \left(\frac{1}{2023}\right)^x$ .      D.  $y = \left(\frac{8}{5}\right)^x$ .

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 2y - z + 2023 = 0$  có một vector pháp tuyến là

- A.  $(2; -1; -2023)$ .      B.  $(2; -1; 2023)$       C.  $(-1; 0; 2)$ .      D.  $(0; 2; -1)$ .

**Câu 13:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm biểu diễn số phức  $z = 2 - i$  có tọa độ là

- A.  $M(2; -1)$ .      B.  $M(2; -i)$ .      C.  $M(2; 1)$ .      D.  $M(2; i)$ .

**Câu 14:** Nếu  $\int_0^1 f(x) dx = -3$  và  $\int_0^1 g(x) dx = 2$  thì  $\int_0^1 [f(x) + 2g(x)] dx$  bằng

- A. -1.      B. 5.      C. 1.      D. -6.

**Câu 15:** Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 4, diện tích xung quanh bằng  $8\pi$ . Khi đó hình nón có bán kính đáy bằng

- A. 8.      B. 4.      C. 2.      D. 1.

**Câu 16:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và công bội  $q = -3$ . Số hạng  $u_2$  của cấp số nhân đã cho bằng

- A.  $\frac{-2}{3}$ .      B. -6.      C. 6.      D. -1.

**Câu 17:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = x^3 + 2022x - 2023$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $(C)$ ?

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

**Câu 18:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $2\sqrt{3}$ , chiều cao bằng 4. Thể tích khối lăng trụ đó bằng

- A.  $8\sqrt{3}$ .      B. 48.      C.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $12\sqrt{3}$ .

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(0; 2023; -3)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Số cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là

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

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $R$  và có đạo hàm  $f'(x) = 5x^{2023}(x+3)(x-1), \forall x \in R$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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



**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;2), B(4;7;8)$ . Điểm  $M$  thuộc đoạn  $AB$  và  $AM = 2BM$ , điểm  $M$  có tung độ là

- A.  $y_M = 6$ .                      B.  $y_M = 5$ .                      C.  $y_M = 3$ .                      D.  $y_M = 13$ .

**Câu 23:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'D$  và  $D'B'$  bằng

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

**Câu 24:** Một hộp có 5 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi, xác suất chọn được 2 viên bi cùng màu bằng

- A.  $\frac{40}{9}$ .                                  B.  $\frac{5}{9}$ .                                  C.  $\frac{4}{9}$ .                                  D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 25:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-3i)z + 1 + 7i = 0$ , khi đó

- A.  $|z| = \sqrt{5}$ .                      B.  $|z| = 5\sqrt{2}$ .                      C.  $|z| = 5$ .                              D.  $|z| = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 26:** Số cách chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ làm trực nhật từ một tổ gồm 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ là

- A. 1.                                      B. 11.                                      C. 30.                                      D. 2.

**Câu 27:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1;1;2), B(2;-2;1), C(-2;0;1)$ . Phương trình mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$  là

- A.  $y + 2z - 5 = 0$ .              B.  $2x - y + 1 = 0$ .              C.  $-y + 2z - 3 = 0$ .              D.  $2x - y - 1 = 0$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$		0		3		$+\infty$			
$y'$		-	0	+	0	-				
$y$	$+\infty$	↘		4	↗		-1	↘		$-\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0;3)$                               B.  $(-\infty;1)$ .                              C.  $(3;+\infty)$ .                              D.  $(-4;-1)$ .

**Câu 29:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^x < 3$  là

- A.  $(-\infty; \log_3 5)$ .              B.  $\left(-\infty; \frac{3}{5}\right)$ .              C.  $(-\infty; \log_5 3)$ .              D.  $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $f(x) = 2x + e^{-x}$ . Tìm một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 2022$

- A.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2022$ .              B.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2023$ .  
 C.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2022$ .              D.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2023$ .

**Câu 31:** Cho hàm số có bảng biến thiên sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A. 0.                                      B. -2.                                      C. -4.                                      D. 1.

**Câu 32:** Số nghiệm thực của phương trình  $\frac{\log_2(x^2 + 3x) - 2}{\log_2 x} = 0$  là

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

**Câu 33:** Tập xác định của hàm số  $y = (x - 2)^{\frac{2}{3}}$  là

- A.  $D = [2; +\infty)$ .                      B.  $D = \mathbb{R}$ .                              C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .                      D.  $D = (2; +\infty)$ .

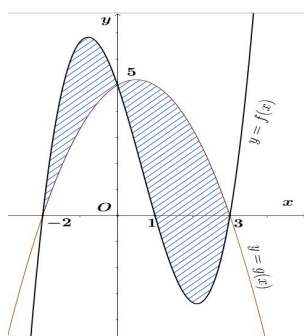
**Câu 34:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

- A.  $\int f(x)dx = -2 \cos 2x + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = \cos 2x + C$ .

**Câu 35:** Nếu  $\int_1^5 f(x)dx = 4$  và  $\int_1^3 f(x)dx = 3$  thì  $\int_3^5 f(x)dx$  bằng

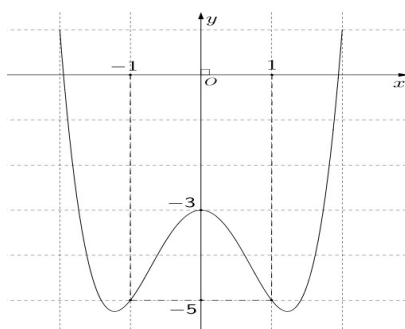
- A. 7.                                      B. -1.                                      C. -7.                                      D. 1.

**Câu 36:** Diện tích phần hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ dưới đây được tính theo công thức nào?



- A.  $\int_{-2}^3 (f(x) - g(x)) dx$ .                                      B.  $\int_{-2}^0 (g(x) - f(x)) dx + \int_0^3 (f(x) - g(x)) dx$ .  
 C.  $\int_{-2}^3 (g(x) - f(x)) dx$ .                                      D.  $\int_{-2}^0 (f(x) - g(x)) dx + \int_0^3 (g(x) - f(x)) dx$ .

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 3$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới



Số các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $x^4 - 3x^2 = m + 3$  có 4 nghiệm phân biệt là

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

**Câu 38:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + x - 6$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x^3 - 3x^2 - 9x + m)$  có đúng 6 điểm cực trị.

- A. 10.                                      B. 9.                                      C. 8.                                      D. 7.

**Câu 39:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục, có đạo hàm trên đoạn  $[0;2]$ . Biết  $f(2)=7$  và  $[f'(x)]^2 = 21x^4 - 12x - 12xf'(x)$  với  $\forall x \in [0;2]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ , trục  $Ox, Oy$  và  $x = 2$  bằng

- A. 2.                      B.  $\frac{9}{2}$ .                      C.  $\frac{7}{2}$ .                      D. 3.

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng

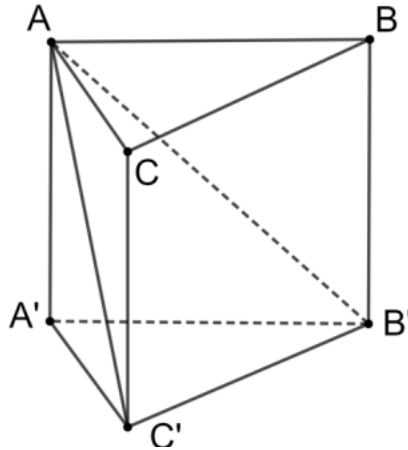
$$d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}; \quad d_2: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 1+t \\ z = 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Khoảng cách từ điểm  $M(-1;1;1)$  đến mặt phẳng

$(P)$  là

- A.  $\frac{5\sqrt{6}}{6}$ .                      B.  $\sqrt{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 41:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có chiều cao bằng  $2a$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  và  $CA = a, CB = a\sqrt{2}$  (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(AB'C')$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .                      B.  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{156}}{13}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 42:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều, góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $C'M$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $a^3$ .                      B.  $6a^3$ .                      C.  $3a^3$ .                      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 43:** Biết rằng tồn tại duy nhất bộ số  $a, b, c \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản sao cho

$$\int_{\ln 3}^{\ln 8} \frac{e^x + 2}{\sqrt{1 + e^x}} dx = a + 2 \ln \frac{b}{c}.$$

Giá trị của biểu thức  $a + b + c$  thuộc khoảng

- A.  $(16; 20)$ .                      B.  $(6; 10)$ .                      C.  $(11; 15)$ .                      D.  $(1; 5)$ .

**Câu 44:** Cho phương trình  $z^2 - 2(m-2)z + m^2 - 5 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình có hai nghiệm phức phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1|^2 + |z_2|^2 \leq 8$ ?

- A. 2.                      B. 5.                      C. 1.                      D. 7.

**Câu 45:** Bất phương trình  $\log_2 \left( \log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-7}{x+3} \right) \geq 0$  có tập nghiệm là  $(a; b]$ . Tính giá trị  $P = 3a - b$ .

A.  $P = 5$ .

B.  $P = 7$ .

C.  $P = 10$ .

D.  $P = 4$ .

**Câu 46:** Cho hình trụ (H) có hai đáy là hai đường tròn có tâm  $O$  và  $O'$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $O'$  và cắt đường tròn tâm  $O$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho tam giác  $O'AB$  là tam giác đều và có diện tích  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ . Biết góc giữa  $mp(\alpha)$  và  $mp(OAB)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối trụ bằng

A.  $\frac{21\pi a^3}{64}$ .

B.  $\frac{21\pi a^3}{32}$ .

C.  $\frac{7\pi a^3}{64}$ .

D.  $\frac{7\pi a^3}{32}$ .

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4; -2; 4), B(-2; 6; 4)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \\ z = t \end{cases}$ . Gọi

$M$  là điểm thay đổi thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $MA \perp MB$  và  $N$  là điểm thay đổi thuộc  $d$ . Khi  $MN$  nhỏ nhất, tìm hoành độ điểm  $M$ .

A. 5.

B.  $\frac{17}{5}$ .

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

D. -1.

**Câu 48:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng  $(-2023; 2023)$  của tham số  $m$  để hàm số  $y = |\ln(x^2 + x + m) + x|$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 3)$ ?

A. 2019.

B. 2020.

C. 2022.

D. 2023.

**Câu 49:** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x; y)$  thỏa mãn  $\log_3(x^2 + y + 3x) + \log_2(x^2 + y) \leq \log_3 x + \log_2(x^2 + y + 18x)$ ?

A. 41.

B. 36.

C. 42.

D. 35.

**Câu 50:** Xét các số phức thỏa mãn  $|z^2 - 6z - i(3 + 5i)| = 4|z - 3|$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z - 3|$ . Giá trị của biểu thức  $3M^2 - 4m^2$  bằng

A. 71.

B. 79.

C. 11.

D. 19.

----- HẾT -----

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Mã đề: 357**

Đề gồm 06 trang

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**Câu 1:** Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 4, diện tích xung quanh bằng  $8\pi$ . Khi đó hình nón có bán kính đáy bằng

- A. 4.                      B. 8.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 2:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 4 + i$ . Số phức  $z = z_1 - z_2$  bằng

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

**Câu 3:** Bất phương trình  $\log_2(3x - 1) < 3$  có tập nghiệm là

- A.  $\left(\frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right)$ .                      B.  $(-\infty; 3)$                       C.  $\left(\frac{1}{3}; 3\right)$ .                      D.  $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $I(1; 2; -2)$ .                      B.  $I(-2; -4; 4)$ .                      C.  $I(-1; -2; 2)$ .                      D.  $I(2; 4; -4)$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Số cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là

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

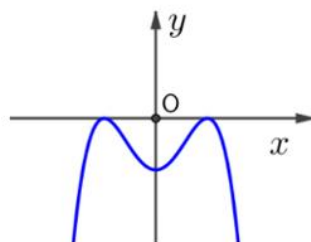
**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2t \\ z = 2 - t \end{cases}$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}(2; -4; -1)$ .                      B.  $\vec{u}(-1; 2; -1)$ .                      C.  $\vec{u}(1; -2; 1)$ .                      D.  $\vec{u}(1; -2; -1)$ .

**Câu 7:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{\sqrt{5}}$  là

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

**Câu 8:** Hàm số nào có đồ thị như đường cong trong hình vẽ dưới đây



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

**Câu 9:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm biểu diễn số phức  $z = 2 - i$  có tọa độ là

- A.  $M(2; -1)$ .      B.  $M(2; -i)$ .      C.  $M(2; 1)$ .      D.  $M(2; i)$ .

**Câu 10:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $R$ ?

- A.  $y = \ln x$ .      B.  $y = \log x$ .  
C.  $y = \left(\frac{1}{2023}\right)^x$ .      D.  $y = \left(\frac{8}{5}\right)^x$ .

**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 2y - z + 2023 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $(2; -1; -2023)$ .      B.  $(2; -1; 2023)$       C.  $(-1; 0; 2)$ .      D.  $(0; 2; -1)$ .

**Câu 12:** Số phức liên hợp của số phức  $1 - 3i$  là

- A.  $-1 - 3i$ .      B.  $1 + 3i$ .      C.  $3 - i$ .      D.  $3 + i$ .

**Câu 13:** Nếu  $\int_0^1 f(x) dx = -3$  và  $\int_0^1 g(x) dx = 2$  thì  $\int_0^1 [f(x) + 2g(x)] dx$  bằng

- A.  $-1$ .      B.  $5$ .      C.  $1$ .      D.  $-6$ .

**Câu 14:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $2\sqrt{3}$ , chiều cao bằng 4. Thể tích khối lăng trụ đó bằng

- A. 48.      B.  $12\sqrt{3}$ .      C.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $8\sqrt{3}$ .

**Câu 15:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và công bội  $q = -3$ . Số hạng  $u_2$  của cấp số nhân đã cho bằng

- A.  $-\frac{2}{3}$ .      B.  $-6$ .      C. 6.      D.  $-1$ .

**Câu 16:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = x^3 + 2022x - 2023$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $(C)$ ?

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

**Câu 17:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2, SA = 12$ ,  $SA \perp (ABC)$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A. 8.      B. 16.      C. 24.      D. 6.

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(0; 2023; -3)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -3; 5), B(0; 1; -1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

- A.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 14$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 14$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 56$ .      D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 56$ .

**Câu 20:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là

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

**Câu 21:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'D$  và  $D'B'$  bằng

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

**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 1; 2), B(4; 7; 8)$ . Điểm  $M$  thuộc đoạn  $AB$  và  $AM = 2BM$ , điểm  $M$  có tung độ là

- A.  $y_M = 3$ .      B.  $y_M = 13$ .      C.  $y_M = 6$ .      D.  $y_M = 5$ .

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $R$  và có đạo hàm  $f'(x) = 5x^{2023}(x+3)(x-1), \forall x \in R$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$		$0$		$3$		$+\infty$		
$y'$		-	0	+	0	-			
$y$	$+\infty$	↘		4	↗		-1	↘	$-\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; 3)$       B.  $(-\infty; 1)$ .      C.  $(3; +\infty)$ .      D.  $(-4; -1)$ .

**Câu 25:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-3i)z + 1 + 7i = 0$ , khi đó

- A.  $|z| = 5$ .      B.  $|z| = 5\sqrt{2}$ .      C.  $|z| = \sqrt{5}$ .      D.  $|z| = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 26:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 1; 2), B(2; -2; 1), C(-2; 0; 1)$ . Phương trình mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$  là

- A.  $y + 2z - 5 = 0$ .      B.  $2x - y + 1 = 0$ .      C.  $-y + 2z - 3 = 0$ .      D.  $2x - y - 1 = 0$ .

**Câu 27:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-2)^{\frac{2}{3}}$  là

- A.  $D = [2; +\infty)$ .      B.  $D = R$ .      C.  $D = R \setminus \{2\}$ .      D.  $D = (2; +\infty)$ .

**Câu 28:** Nếu  $\int_1^5 f(x) dx = 4$  và  $\int_1^3 f(x) dx = 3$  thì  $\int_3^5 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 29:** Số nghiệm thực của phương trình  $\frac{\log_2(x^2 + 3x) - 2}{\log_2 x} = 0$  là

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

**Câu 30:** Cho hàm số có bảng biến thiên sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A. -4.      B. 1.      C. 0.      D. -2.

**Câu 31:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^x < 3$  là

- A.  $(-\infty; \frac{3}{5})$ .      B.  $(-\infty; \log_3 5)$ .  
 C.  $(-\infty; \frac{5}{3})$ .      D.  $(-\infty; \log_5 3)$ .

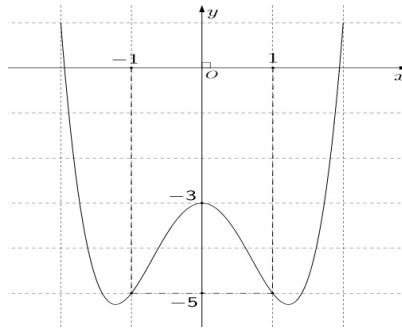
**Câu 32:** Cho hàm số  $f(x) = 2x + e^{-x}$ . Tìm một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 2022$

- A.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2023$ .                      B.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2022$ .  
 C.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2022$ .                      D.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2023$ .

**Câu 33:** Một hộp có 5 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi, xác suất chọn được 2 viên bi cùng màu bằng

- A.  $\frac{40}{9}$ .                      B.  $\frac{1}{9}$ .                      C.  $\frac{4}{9}$ .                      D.  $\frac{5}{9}$ .

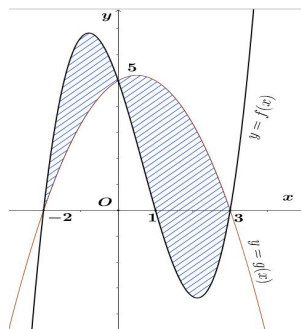
**Câu 34:** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 3$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới



Số các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $x^4 - 3x^2 = m + 3$  có 4 nghiệm phân biệt là

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

**Câu 35:** Diện tích phần hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ dưới đây được tính theo công thức nào?



- A.  $\int_{-2}^3 (f(x) - g(x)) dx$ .                      B.  $\int_{-2}^0 (g(x) - f(x)) dx + \int_0^3 (f(x) - g(x)) dx$ .  
 C.  $\int_{-2}^3 (g(x) - f(x)) dx$ .                      D.  $\int_{-2}^0 (f(x) - g(x)) dx + \int_0^3 (g(x) - f(x)) dx$ .

**Câu 36:** Số cách chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ làm trực nhật từ một tổ gồm 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ là

- A. 1.                      B. 11.                      C. 30.                      D. 2.

**Câu 37:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

- A.  $\int f(x) dx = -2 \cos 2x + C$ .                      B.  $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .                      D.  $\int f(x) dx = \cos 2x + C$ .

**Câu 38:** Cho phương trình  $z^2 - 2(m-2)z + m^2 - 5 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình có hai nghiệm phức phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1|^2 + |z_2|^2 \leq 8$ ?

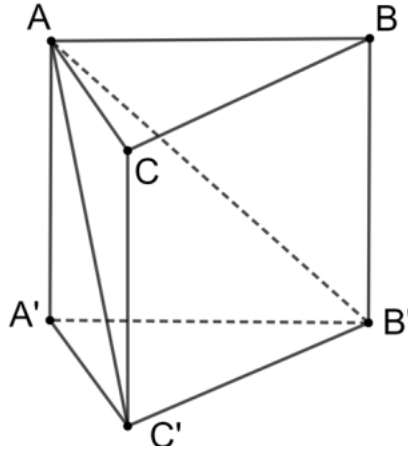
- A. 2.                      B. 5.                      C. 1.                      D. 7.



**Câu 39:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục, có đạo hàm trên đoạn  $[0;2]$ . Biết  $f(2)=7$  và  $[f'(x)]^2 = 21x^4 - 12x - 12xf'(x)$  với  $\forall x \in [0;2]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ , trục  $Ox, Oy$  và  $x = 2$  bằng

- A. 2.                      B.  $\frac{7}{2}$ .                      C. 3.                      D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 40:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có chiều cao bằng  $2a$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  và  $CA = a, CB = a\sqrt{2}$  (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(AB'C')$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{156}}{13}$ .                      C.  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 41:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều, góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $C'M$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $a^3$ .                      B.  $6a^3$ .                      C.  $3a^3$ .                      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 42:** Cho hình trụ (H) có hai đáy là hai đường tròn có tâm  $O$  và  $O'$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $O'$  và cắt đường tròn tâm  $O$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho tam giác  $O'AB$  là tam giác đều và có diện tích  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ . Biết góc giữa mp  $(\alpha)$  và mp  $(OAB)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối trụ bằng

- A.  $\frac{21\pi a^3}{64}$ .                      B.  $\frac{21\pi a^3}{32}$ .                      C.  $\frac{7\pi a^3}{64}$ .                      D.  $\frac{7\pi a^3}{32}$ .

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + x - 6$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x^3 - 3x^2 - 9x + m)$  có đúng 6 điểm cực trị.

- A. 8.                      B. 9.                      C. 7.                      D. 10.

**Câu 44:** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x; y)$  thỏa mãn  $\log_3(x^2 + y + 3x) + \log_2(x^2 + y) \leq \log_3 x + \log_2(x^2 + y + 18x)$ ?

- A. 35.                      B. 42.                      C. 41.                      D. 36.

**Câu 45:** Xét các số phức thỏa mãn  $|z^2 - 6z - i(3 + 5i)| = 4|z - 3|$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z - 3|$ . Giá trị của biểu thức  $3M^2 - 4m^2$  bằng

- A. 11.                      B. 79.                      C. 71.                      D. 19.

**Câu 46:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4;-2;4), B(-2;6;4)$  và đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \\ z = t \end{cases}$ . Gọi

$M$  là điểm thay đổi thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $MA \perp MB$  và  $N$  là điểm thay đổi thuộc  $d$ . Khi  $MN$  nhỏ nhất, tìm hoành độ điểm  $M$ .

- A. 5.                      B.  $\frac{1}{5}$ .                      C.  $\frac{17}{5}$ .                      D. -1.

**Câu 47:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng  $(-2023;2023)$  của tham số  $m$  để hàm số  $y = |\ln(x^2 + x + m) + x|$  đồng biến trên khoảng  $(-1;3)$ ?

- A. 2019.                      B. 2020.                      C. 2022.                      D. 2023.

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng

$$d_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}; \quad d_2 : \begin{cases} x = -1+t \\ y = 1+t \\ z = 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Khoảng cách từ điểm  $M(-1;1;1)$  đến mặt phẳng

$(P)$  là

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .                      D.  $\frac{5\sqrt{6}}{6}$ .

**Câu 49:** Biết rằng tồn tại duy nhất bộ số  $a, b, c \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản sao cho

$$\int_{\ln 3}^{\ln 8} \frac{e^x + 2}{\sqrt{1 + e^x}} dx = a + 2 \ln \frac{b}{c}.$$

Giá trị của biểu thức  $a + b + c$  thuộc khoảng

- A.  $(16; 20)$ .                      B.  $(1; 5)$ .                      C.  $(6; 10)$ .                      D.  $(11; 15)$ .

**Câu 50:** Bất phương trình  $\log_2 \left( \log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-7}{x+3} \right) \geq 0$  có tập nghiệm là  $(a; b]$ . Tính giá trị  $P = 3a - b$ .

- A.  $P = 4$ .                      B.  $P = 10$ .                      C.  $P = 7$ .                      D.  $P = 5$ .

----- HẾT -----

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Mã đề: 485**

Đề gồm 06 trang

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**Câu 1:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $2\sqrt{3}$ , chiều cao bằng 4. Thể tích khối lăng trụ đó bằng

- A. 48.                      B.  $12\sqrt{3}$ .                      C.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $8\sqrt{3}$ .

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{\sqrt{5}}$  là

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

**Câu 3:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $R$ ?

- A.  $y = \log x$ .                      B.  $y = \left(\frac{1}{2023}\right)^x$ .                      C.  $y = \ln x$ .                      D.  $y = \left(\frac{8}{5}\right)^x$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2t \\ z = 2 - t \end{cases}$ . Vector nào dưới đây là một vector chỉ

phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}(2; -4; -1)$ .                      B.  $\vec{u}(-1; 2; -1)$ .                      C.  $\vec{u}(1; -2; 1)$ .                      D.  $\vec{u}(1; -2; -1)$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Số cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là

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

**Câu 6:** Nếu  $\int_0^1 f(x)dx = -3$  và  $\int_0^1 g(x)dx = 2$  thì  $\int_0^1 [f(x) + 2g(x)]dx$  bằng

- A. -1.                      B. 5.                      C. 1.                      D. -6.

**Câu 7:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm biểu diễn số phức  $z = 2 - i$  có tọa độ là

- A.  $M(2; -1)$ .                      B.  $M(2; i)$ .                      C.  $M(2; 1)$ .                      D.  $M(2; -i)$ .

**Câu 8:** Bất phương trình  $\log_2(3x - 1) < 3$  có tập nghiệm là

- A.  $\left(\frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right)$ .                      B.  $\left(\frac{1}{3}; 3\right)$ .                      C.  $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$ .                      D.  $(-\infty; 3)$

**Câu 9:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và công bội  $q = -3$ . Số hạng  $u_2$  của cấp số nhân đã cho bằng

- A.  $\frac{-2}{3}$ .                      B. 6.                      C. -6.                      D. -1.

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 2y - z + 2023 = 0$  có một vector pháp tuyến là

- A.  $(2; -1; -2023)$ .                      B.  $(2; -1; 2023)$                       C.  $(-1; 0; 2)$ .                      D.  $(0; 2; -1)$ .

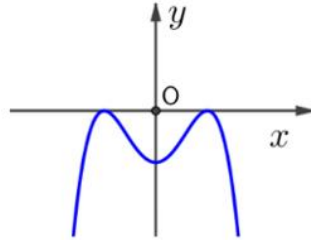
**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $I(-1; -2; 2)$ .      B.  $I(1; 2; -2)$ .      C.  $I(2; 4; -4)$ .      D.  $I(-2; -4; 4)$ .

**Câu 12:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 4 + i$ . Số phức  $z = z_1 - z_2$  bằng

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

**Câu 13:** Hàm số nào có đồ thị như đường cong trong hình vẽ dưới đây



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

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -3; 5), B(0; 1; -1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

- A.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 14$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 56$ .  
C.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 14$ .      D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 56$ .

**Câu 15:** Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 4, diện tích xung quanh bằng  $8\pi$ . Khi đó hình nón có bán kính đáy bằng

- A. 8.      B. 2.      C. 4.      D. 1.

**Câu 16:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = x^3 + 2022x - 2023$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $(C)$ ?

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

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(0; 2023; -3)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 18:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là

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

**Câu 19:** Số phức liên hợp của số phức  $1 - 3i$  là

- A.  $-1 - 3i$ .      B.  $1 + 3i$ .      C.  $3 - i$ .      D.  $3 + i$ .

**Câu 20:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2, SA = 12$ ,  $SA \perp (ABC)$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A. 8.      B. 16.      C. 24.      D. 6.

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 1; 2), B(2; -2; 1), C(-2; 0; 1)$ . Phương trình mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$  là

- A.  $y + 2z - 5 = 0$ .      B.  $2x - y + 1 = 0$ .      C.  $-y + 2z - 3 = 0$ .      D.  $2x - y - 1 = 0$ .

**Câu 22:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-2)^{\frac{2}{3}}$  là

- A.  $D = [2; +\infty)$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      C.  $D = (2; +\infty)$ .      D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 23:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^x < 3$  là

- A.  $\left(-\infty; \frac{3}{5}\right)$ .      B.  $(-\infty; \log_3 5)$ .      C.  $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$ .      D.  $(-\infty; \log_5 3)$ .

**Câu 24:** Số nghiệm thực của phương trình  $\frac{\log_2(x^2 + 3x) - 2}{\log_2 x} = 0$  là

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

**Câu 25:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'D$  và  $D'B'$  bằng

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$y'$		-	0	+	0	-	
$y$	$+\infty$		4		-1		$-\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; 3)$       B.  $(3; +\infty)$ .      C.  $(-4; -1)$ .      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 27:** Số cách chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ làm trực nhật từ một tổ gồm 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ là

- A. 1.      B. 11.      C. 30.      D. 2.

**Câu 28:** Một hộp có 5 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi, xác suất chọn được 2 viên bi cùng màu bằng

- A.  $\frac{1}{9}$ .      B.  $\frac{40}{9}$ .      C.  $\frac{5}{9}$ .      D.  $\frac{4}{9}$ .

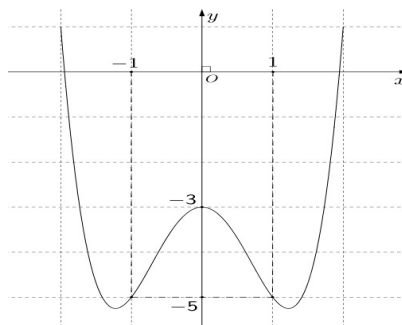
**Câu 29:** Cho hàm số có bảng biến thiên sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A. -4.      B. 1.      C. 0.      D. -2.

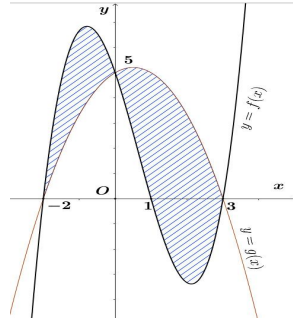
**Câu 30:** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 3$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới



Số các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $x^4 - 3x^2 = m + 3$  có 4 nghiệm phân biệt là

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

**Câu 31:** Diện tích phần hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ dưới đây được tính theo công thức nào?



A.  $\int_{-2}^3 (f(x) - g(x)) dx$ .

B.  $\int_{-2}^0 (f(x) - g(x)) dx + \int_0^3 (g(x) - f(x)) dx$ .

C.  $\int_{-2}^3 (g(x) - f(x)) dx$ .

D.  $\int_{-2}^0 (g(x) - f(x)) dx + \int_0^3 (f(x) - g(x)) dx$ .

**Câu 32:** Nếu  $\int_1^5 f(x) dx = 4$  và  $\int_1^3 f(x) dx = 3$  thì  $\int_3^5 f(x) dx$  bằng

A. -7.

B. -1.

C. 7.

D. 1.

**Câu 33:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $R$  và có đạo hàm  $f'(x) = 5x^{2023}(x+3)(x-1), \forall x \in R$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A.  $(-\infty; 0)$ .

B.  $(-\infty; -3)$ .

C.  $(-3; 1)$ .

D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 34:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;2), B(4;7;8)$ . Điểm  $M$  thuộc đoạn  $AB$  và  $AM = 2BM$ , điểm  $M$  có tung độ là

A.  $y_M = 13$ .

B.  $y_M = 6$ .

C.  $y_M = 3$ .

D.  $y_M = 5$ .

**Câu 35:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

A.  $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

B.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

C.  $\int f(x) dx = -2 \cos 2x + C$ .

D.  $\int f(x) dx = \cos 2x + C$ .

**Câu 36:** Cho hàm số  $f(x) = 2x + e^{-x}$ . Tìm một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 2022$

A.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2023$ .

B.  $F(x) = x^2 - e^{-x} + 2022$ .

C.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2022$ .

D.  $F(x) = x^2 + e^{-x} + 2023$ .

**Câu 37:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-3i)z + 1 + 7i = 0$ , khi đó

A.  $|z| = \sqrt{5}$ .

B.  $|z| = 5\sqrt{2}$ .

C.  $|z| = 5$ .

D.  $|z| = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 38:** Xét các số phức thỏa mãn  $|z^2 - 6z - i(3+5i)| = 4|z-3|$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z-3|$ . Giá trị của biểu thức  $3M^2 - 4m^2$  bằng

A. 71.

B. 79.

C. 19.

D. 11.

**Câu 39:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng  $(-2023; 2023)$  của tham số  $m$  để hàm số  $y = |\ln(x^2 + x + m) + x|$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 3)$ ?

A. 2023.

B. 2022.

C. 2019.

D. 2020.

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}; \quad d_2: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 1+t \\ z = 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Khoảng cách từ điểm  $M(-1;1;1)$  đến mặt phẳng

(P) là

- A.  $\sqrt{3}$ . B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .  
 C.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ . D.  $\frac{5\sqrt{6}}{6}$ .

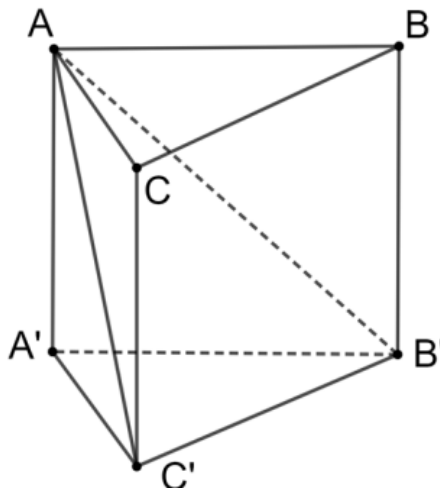
**Câu 41:** Cho hình trụ (H) có hai đáy là hai đường tròn có tâm  $O$  và  $O'$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $O'$  và cắt đường tròn tâm  $O$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho tam giác  $O'AB$  là tam giác đều và có diện tích  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ . Biết góc giữa mp $(\alpha)$  và mp $(OAB)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối trụ bằng

- A.  $\frac{21\pi a^3}{64}$ . B.  $\frac{21\pi a^3}{32}$ . C.  $\frac{7\pi a^3}{64}$ . D.  $\frac{7\pi a^3}{32}$ .

**Câu 42:** Cho phương trình  $z^2 - 2(m-2)z + m^2 - 5 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình có hai nghiệm phức phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1|^2 + |z_2|^2 \leq 8$ ?

- A. 7. B. 5. C. 2. D. 1.

**Câu 43:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có chiều cao bằng  $2a$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  và  $CA = a, CB = a\sqrt{2}$  (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(AB'C')$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . B.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .  
 C.  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ . D.  $\frac{a\sqrt{156}}{13}$ .

**Câu 44:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều, góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $C'M$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $3a^3$ . B.  $a^3\sqrt{3}$ . C.  $6a^3$ . D.  $a^3$ .

**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4;-2;4), B(-2;6;4)$  và đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \\ z = t \end{cases}$ . Gọi

$M$  là điểm thay đổi thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $MA \perp MB$  và  $N$  là điểm thay đổi thuộc  $d$ . Khi  $MN$  nhỏ nhất, tìm hoành độ điểm  $M$ .

- A. 5.                      B.  $\frac{1}{5}$ .                      C.  $\frac{17}{5}$ .                      D. -1.

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục, có đạo hàm trên đoạn  $[0;2]$ . Biết  $f(2) = 7$  và  $[f'(x)]^2 = 21x^4 - 12x - 12xf(x)$  với  $\forall x \in [0;2]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ , trục  $Ox, Oy$  và  $x = 2$  bằng

- A. 2.                      B.  $\frac{7}{2}$ .                      C.  $\frac{9}{2}$ .                      D. 3.

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + x - 6$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x^3 - 3x^2 - 9x + m)$  có đúng 6 điểm cực trị.

- A. 8.                      B. 10.                      C. 7.                      D. 9.

**Câu 48:** Bất phương trình  $\log_2 \left( \log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-7}{x+3} \right) \geq 0$  có tập nghiệm là  $(a; b]$ . Tính giá trị  $P = 3a - b$ .

- A.  $P = 7$ .                      B.  $P = 10$ .                      C.  $P = 4$ .                      D.  $P = 5$ .

**Câu 49:** Biết rằng tồn tại duy nhất bộ số  $a, b, c \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản sao cho

$\int_{\ln 3}^{\ln 8} \frac{e^x + 2}{\sqrt{1 + e^x}} dx = a + 2 \ln \frac{b}{c}$ . Giá trị của biểu thức  $a + b + c$  thuộc khoảng

- A. (16; 20).                      B. (1; 5).                      C. (6; 10).                      D. (11; 15).

**Câu 50:** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x; y)$  thỏa mãn  $\log_3(x^2 + y + 3x) + \log_2(x^2 + y) \leq \log_3 x + \log_2(x^2 + y + 18x)$ ?

- A. 41.                      B. 36.                      C. 42.                      D. 35.

----- HẾT -----



**HDC CHÍNH THỨC**

Câu	Mã 132	Mã 209	Mã 357	Mã 485
1	A	D	C	D
2	A	C	A	C
3	C	A	C	D
4	A	A	A	D
5	A	D	B	B
6	A	C	D	C
7	B	D	A	A
8	A	C	B	B
9	C	A	A	C
10	A	B	D	D
11	D	D	D	B
12	D	D	B	D
13	C	A	C	B
14	B	C	D	A
15	D	C	B	B
16	C	B	B	C
17	D	B	A	A
18	B	A	A	B
19	A	A	B	B
20	D	A	A	A
21	A	A	C	D
22	C	B	D	C
23	B	B	D	D
24	A	C	A	C
25	C	A	C	A
26	C	C	D	A
27	B	D	D	C
28	D	A	D	D
29	D	C	B	A
30	C	B	A	C
31	B	C	D	B
32	D	B	A	D
33	A	D	C	D
34	D	C	C	D
35	C	D	D	A
36	C	D	C	A
37	B	C	B	A

<b>Câu</b>	<b>Mã 132</b>	<b>Mã 209</b>	<b>Mã 357</b>	<b>Mã 485</b>
38	C	A	A	A
39	D	C	B	D
40	D	D	C	B
41	C	B	C	A
42	B	C	A	C
43	C	B	D	C
44	B	A	A	A
45	B	D	C	C
46	D	A	C	B
47	A	B	B	B
48	A	B	B	C
49	B	D	C	C
50	A	A	A	D

-----Hết-----