

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = (x - 2)(x^2 + 1)$  có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. (C) cắt trục hoành tại hai điểm
- B. (C) cắt trục hoành tại một điểm.
- C. (C) không cắt trục hoành.
- D. (C) cắt trục hoành tại ba điểm.

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng  $(\alpha): x + y + z - 6 = 0$ . Điểm nào dưới đây **không** thuộc mặt phẳng  $(\alpha)$  ?

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

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 4.** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_{25}(x + 1) = \frac{1}{2}$

- A.  $x = -6$
- B.  $x = 6$
- C.  $x = 4$
- D.  $x = \frac{23}{2}$

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+
$f(x)$	$2$	$4$	$-5$	$2$

- A. Hàm số có bốn điểm cực trị
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .
- C. Hàm số không có cực đại.
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -5$ .

**Câu 6.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu  $(S): (x - 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$ . Tính bán kính  $R$  của  $(S)$ .

- A.  $R = 3$
- B.  $R = 18$
- C.  $R = 9$
- D.  $R = 6$

**Câu 7.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 3i$  và  $z_2 = -2 - 5i$ . Tìm phần ảo  $b$  của số phức  $z = z_1 - z_2$ .

- A.  $b = -2$
- B.  $b = 2$
- C.  $b = 3$
- D.  $b = -3$

**Câu 8.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2 \sin x$

- A.  $\int 2 \sin x dx = 2 \cos x + C$ .
- B.  $\int 2 \sin x dx = \sin^2 x + C$
- C.  $\int 2 \sin x dx = \sin 2x + C$
- D.  $\int 2 \sin x dx = -2 \cos x + C$

**Câu 9.** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tìm phần thực  $a$  của  $z$ .

- A.  $a = 2$
- B.  $a = 3$
- C.  $a = -3$
- D.  $a = -2$

**Câu 10.** Cho  $a$  là số thực dương khác 2. Tính  $I = \log_a \left( \frac{a^2}{4} \right)$

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

**Câu 11.** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\log_3(2x + 1) - \log_3(x - 1) = 1$ .

- A.  $S = \{4\}$
- B.  $S = \{3\}$
- C.  $S = \{-2\}$
- D.  $S = \{1\}$

**Câu 12.** Cho tứ diện  $ABCD$  có tam giác  $BCD$  vuông tại  $C$ ,  $AB$  vuông góc với mặt phẳng  $(BCD)$ ,  $AB = 5a$ ,  $BC = 3a$  và  $CD = 4a$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$ .

A.  $R = \frac{5a\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $R = \frac{5a\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $R = \frac{5a\sqrt{2}}{2}$ .      D.  $R = \frac{5a\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 13.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x + 2x$  thỏa mãn  $F(0) = \frac{3}{2}$ . Tìm  $F(x)$ .

A.  $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$       B.  $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$   
 C.  $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$       D.  $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$

**Câu 14.** Tìm tất cả các số thực  $x, y$  sao cho  $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$

A.  $x = -\sqrt{2}, y = 2$       B.  $x = \sqrt{2}, y = 2$       C.  $x = 0, y = 2$       D.  $x = \sqrt{2}, y = -2$

**Câu 15.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^4 - x^2 + 13$  trên đoạn  $[-2; 3]$

A.  $m = \frac{51}{4}$ .      B.  $m = \frac{49}{4}$ .      C.  $m = 13$       D.  $m = \frac{51}{2}$

**Câu 16.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 10$  và  $CA = 8$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

A.  $V = 40$       B.  $V = 192$       C.  $V = 32$ .      D.  $V = 24$

**Câu 17.** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - z + 6 = 0$ . Tính  $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$

A.  $P = \frac{1}{6}$ .      B.  $P = \frac{1}{12}$       C.  $P = -\frac{1}{6}$ .      D.  $P = 6$ .

**Câu 18.** Cho  $\int_0^1 \left( \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} \right) dx = a \ln 2 + b \ln 3$  với  $a, b$  là các số nguyên. Mđ nào dưới đây đúng ?

A.  $a + b = 2$ .      B.  $a - 2b = 0$ .      C.  $a + b = -2$ .      D.  $a + 2b = 0$ .

**Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -2; -3)$ ,  $B(-1; 4; 1)$  và đường thẳng  $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua trung điểm đoạn thẳng  $AB$  và song song với  $d$ .

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

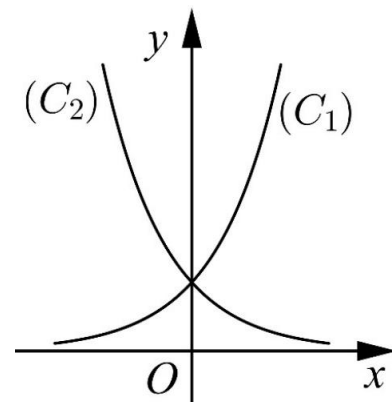
**Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3; -1; -2)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(\alpha)$  ?

A.  $3x + y - 2z - 14 = 0$       B.  $3x - y + 2z + 6 = 0$   
 C.  $3x - y + 2z - 6 = 0$       D.  $3x - y - 2z + 6 = 0$

**Câu 21.** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = e^x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = 1$ . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng bao nhiêu ?

A.  $V = \frac{\pi e^2}{2}$       B.  $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$       C.  $V = \frac{e^2 - 1}{2}$       D.  $V = \frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$

**Câu 22.** Cho hai hàm số  $y = a^x, y = b^x$  với  $a, b$  là hai số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là  $(C_1)$  và  $(C_2)$  như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



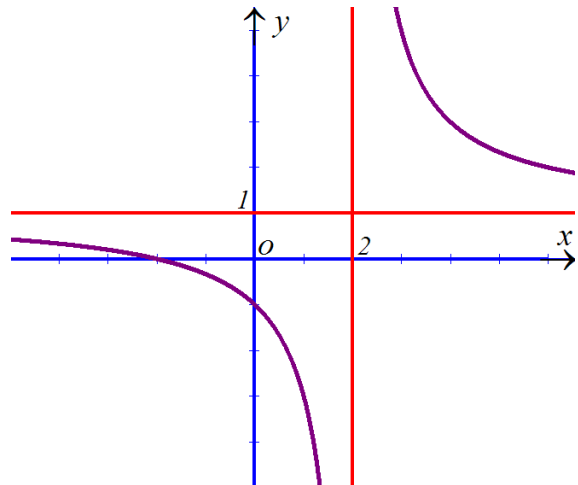
- A.  $0 < a < b < 1$
- B.  $0 < b < 1 < a$
- C.  $0 < a < 1 < b$
- D.  $0 < b < a < 1$

**Câu 23.** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

**Câu 24.** Đường cong hình bên là đồ thị hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  với  $a, b, c, d$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $y' < 0, \forall x \neq 2$
- B.  $y' < 0, \forall x \neq 1$
- C.  $y' > 0, \forall x \neq 2$
- D.  $y' > 0, \forall x \neq 1$



**Câu 25.** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $50\pi$  và có độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đáy.

- A.  $R = \frac{5\sqrt{2\pi}}{2}$
- B.  $r = 5$
- C.  $r = 5\sqrt{\pi}$
- D.  $r = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

**Câu 26.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a}(2;1;0)$  và  $\vec{b} = (-1;0;-2)$ . Tính  $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ .

- A.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$
- B.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$
- C.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$
- D.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$

**Câu 27.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng?

- A.  $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$
- B.  $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$
- C.  $y = \frac{1}{x^4 + 1}$
- D.  $y = \frac{1}{x^2 + 1}$

**Câu 28.** Cho  $\log_3 a = 2$  và  $\log_2 b = \frac{1}{2}$ . Tính  $I = 2\log_3 [\log_3(3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$ .

- A.  $I = \frac{5}{4}$
- B.  $I = 4$
- C.  $I = 0$
- D.  $I = \frac{3}{2}$

**Câu 29.** Rút gọn biểu thức  $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b}$  với  $b > 0$ .

- A.  $Q = b^2$
- B.  $Q = b^{\frac{5}{9}}$
- C.  $Q = b^{-\frac{4}{3}}$
- D.  $Q = b^{\frac{4}{3}}$

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1;1)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1;1)$

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$  với  $m$  là tham số. Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của  $S$ .

- A. 5                      B. 4                      C. Vô số                      D. 3

**Câu 32.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \log(x^2 - 2x - m + 1)$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m \geq 0$                       B.  $m < 0$                       C.  $m \leq 2$                       D.  $m > 2$

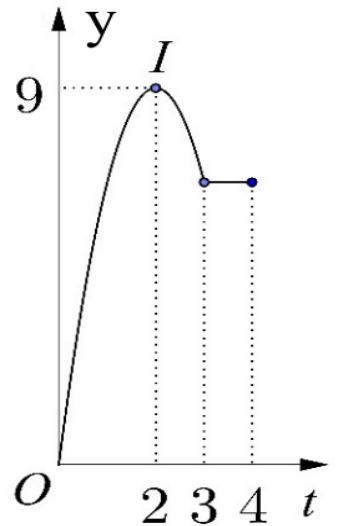
**Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $I(1;2;3)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$ . Mặt cầu tâm  $I$  tiếp xúc với  $(P)$  tại điểm  $H$ . Tìm tọa độ  $H$ ?

- A.  $H(-1;4;4)$                       B.  $H(-3;0;-2)$   
C.  $H(3;0;2)$                       D.  $H(1;-1;0)$

**Câu 34.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

- A.  $V = \frac{a^3}{2}$                       B.  $V = a^3$                       C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$                       D.  $V = \frac{a^3}{3}$

**Câu 35.** Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc  $v$  (km/h) phụ thuộc thời gian  $t$  (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh  $I(2;9)$  với trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường  $s$  mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó



- A. 26,5 (km)                      B. 28,5 (km)  
C. 27 (km)                      D. 24 (km)

**Câu 36.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 + t \\ z = 4 - 2t \end{cases}$  và  $d': \frac{x-4}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-2}$ .

Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng thuộc mặt phẳng chứa  $d$  và  $d'$ , đồng thời cách đều hai đường thẳng đó.

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

**Câu 37.** Cho  $F(x) = -\frac{1}{3x^2}$  là một nguyên hàm của hàm số  $\frac{f(x)}{x}$ . Tìm nguyên hàm của hàm số  $f'(x) \ln x$ .

- A.  $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{5x^5} + C$                       B.  $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} - \frac{1}{5x^5} + C$   
C.  $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{3x^3} + C$                       D.  $\int f'(x) \ln x dx = -\frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{3x^3} + C$

**Câu 38.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+3|=5$  và  $|z-2i|=|z-2-2i|$ . Tính  $|z|$ .

- A.  $|z|=17$       B.  $|z|=\sqrt{17}$       C.  $|z|=\sqrt{10}$       D.  $|z|=10$

**Câu 39.** Đồ thị của hàm số  $y=-x^3+3x^2+5$  có hai điểm cực trị  $A$  và  $B$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $OAB$  với  $O$  là gốc tọa độ.

- A.  $S=9$       B.  $S=\frac{10}{3}$       C.  $S=5$       D.  $S=10$

**Câu 40.** Trong không gian cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB=a$  và  $\widehat{ACB}=30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón nhận được khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AC$ .

- A.  $V=\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$       B.  $V=\sqrt{3}\pi a^3$       C.  $V=\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{9}$       D.  $V=\pi a^3$

**Câu 41.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s=-\frac{1}{2}t^3+6t^2$  với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 6 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được là bao nhiêu?

- A. 24 (m/s)      B. 108 (m/s).      C. 18 (m/s)      D. 64 (m/s)

**Câu 42.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để bất phương trình  $\log_2^2 x-2\log_2 x+3m-2<0$  có nghiệm thực.

- A.  $m<1$       B.  $m<\frac{2}{3}$       C.  $m<0$       D.  $m\leq 1$

**Câu 43.** Với mọi số thực dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $a^2+b^2=8ab$ , mệnh đề dưới đây đúng?

- A.  $\log(a+b)=\frac{1}{2}(\log a+\log b)$       B.  $\log(a+b)=1+\log a+\log b$   
 C.  $\log(a+b)=\frac{1}{2}(1+\log a+\log b)$       D.  $\log(a+b)=\frac{1}{2}+\log a+\log b$

**Câu 44.** Xét khối chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $SA$  vuông góc với đáy, khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng 3. Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABC)$ , tính  $\cos \alpha$  khi thể tích khối chóp  $S.ABC$  nhỏ nhất.

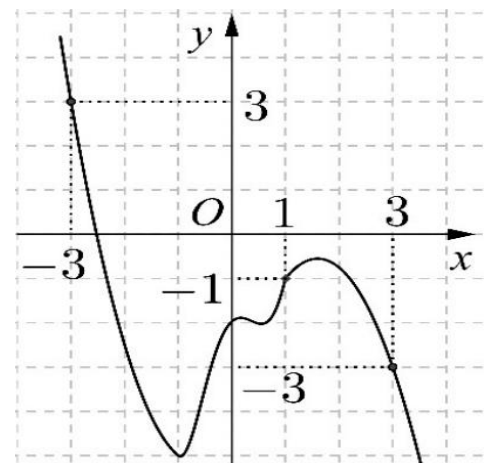
- A.  $\cos \alpha=\frac{1}{3}$       B.  $\cos \alpha=\frac{\sqrt{3}}{3}$       C.  $\cos \alpha=\frac{\sqrt{2}}{2}$       D.  $\cos \alpha=\frac{2}{3}$

**Câu 45.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y=x^4-2mx^2$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.

- A.  $m>0$       B.  $m<1$       C.  $0<m<\sqrt[3]{4}$       D.  $0<m<1$

**Câu 46.** Cho hàm số  $y=f(x)$ . Đồ thị của hàm số  $y=f'(x)$  như hình bên. Đặt  $g(x)=2f^2(x)+x^2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $g(3)<g(-3)<g(1)$   
 B.  $g(1)<g(3)<g(-3)$   
 C.  $g(1)<g(-3)<g(3)$   
 D.  $g(-3)<g(3)<g(1)$



**Câu 47.** Cho hình nón  $(N)$  có đường sinh tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Mặt phẳng qua trục của  $(N)$  cắt  $(N)$  được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Tính thể tích  $V$  của khối nón giới hạn bởi  $(N)$ .

- A.  $V = 9\sqrt{3}\pi$       B.  $V = 9\pi$       C.  $V = 3\sqrt{3}\pi$       D.  $V = 3\pi$

**Câu 48.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3i| = \sqrt{13}$  và  $\frac{z}{z+2}$  là số thuần ảo ?

- A. Vô số      B. 2      C. 0      D. 1

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; -2; 6)$ ,  $B(0; 1; 0)$  và mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ . Mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 2 = 0$  đi qua  $A, B$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính  $T = a + b + c$ .

- A.  $T = 3$       B.  $T = 5$       C.  $T = 2$       D.  $T = 4$

**Câu 50.** Xét hàm số  $f(t) = \frac{9^t}{9^t + m^2}$  với  $m$  là tham số thực. Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  sao cho

$f(x) + f(y) = 1$  Với mọi số thực  $x, y$  thỏa mãn  $e^{x+y} \leq e(x+y)$ . Tìm số phần tử của  $S$ .

- A. 0      B. 1      C. Vô số      D. 2.

-----HẾT-----

## GIẢI CHI TIẾT

### MÃ ĐỀ: 103

**CÂU 1:** PTHĐGD:  $(x-2)(x^2+1)=0 \Leftrightarrow x=2$ . Vậy  $(C)$  cắt trục hoành tại một điểm.

**Chọn đáp án B.**

**CÂU 2:** Vì  $1-1+1-6=-5 \neq 0$  nên  $M \notin (\alpha)$ . **Chọn đáp án D.**

**CÂU 3:** Vì  $f'(x) = x^2 + 1 > 0, \forall x \in R$  nên hàm số đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ . **Chọn đáp án D.**

**CÂU 4:**  $\log_{25}(x+1) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x+1 = 25^{\frac{1}{2}} \Leftrightarrow x=4$ . **Chọn đáp án C.**

**CÂU 5:** **Chọn đáp án B.**

**CÂU 6:** **Chọn đáp án A.**

**CÂU 7:** Vì  $z = z_1 - z_2 = 1 - 3i - (-2 - 5i) = 3 + 2i$  nên  $b = 2$ . **Chọn đáp án B.**

**CÂU 8:** Vì  $(\cos x)' = -\sin x$  nên  $\int 2 \sin x dx = -2 \cos x + C$ . **Chọn đáp án D.**

**CÂU 9:** **Chọn đáp án A.**

**CÂU 10:**  $I = \log_{\frac{a}{2}} \left( \frac{a^2}{4} \right) = \log_{\frac{a}{2}} \left( \frac{a}{2} \right)^2 = 2$ . **Chọn đáp án B.**

**CÂU 11:** ĐK:  $x > 1$ .

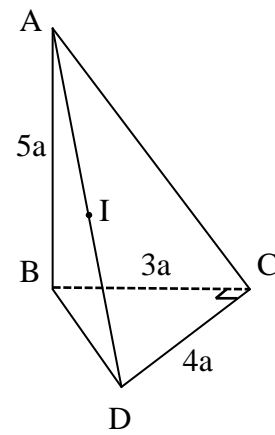
$$\begin{aligned} \log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1 &\Leftrightarrow \log_3(2x+1) = \log_3(x-1) + 1 \\ &\Leftrightarrow \log_3(2x+1) = \log_3 3(x-1) \\ &\Leftrightarrow 2x+1 = 3(x-1) \\ &\Leftrightarrow x = 4 \quad (n) \end{aligned}$$

**Chọn đáp án A.**

**CÂU 12:**  $\triangle BCD$  vuông tại C:  $BD = \sqrt{BC^2 + CD^2} = \sqrt{9a^2 + 16a^2} = 5a$

$\triangle ABD$  vuông tại B:  $AD = \sqrt{AB^2 + BD^2} = \sqrt{25a^2 + 25a^2} = 5\sqrt{2}a$

$R = \frac{AD}{2} = \frac{5\sqrt{2}}{2}a$  **Chọn đáp án C.**



**CÂU 13:**  $F(x) = \int f(x) dx = \int (e^x + 2x) dx = e^x + x^2 + C$

$F(0) = \frac{3}{2} \Leftrightarrow e^0 + 0^2 + C = \frac{3}{2} \Leftrightarrow C = \frac{1}{2}$ . Vậy  $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$ . **Chọn đáp án D.**

**CÂU 14:**  $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 1 = -1 \\ y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$  **Chọn đáp án C.**

**CÂU 15:**  $y' = 4x^3 - 2x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \in [-2; 3] \\ x = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$

$f(-2) = 25; f\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{51}{4}; f(0) = 13; f\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{51}{4}; f(3) = 85 \Rightarrow m = \frac{51}{4}$  **Chọn đáp án A.**

**CÂU 16:** Vì  $BC^2 = AB^2 + AC^2$  nên  $\triangle ABC$  vuông tại A

$V = \frac{1}{3} SA \cdot S_{\triangle ABC} = \frac{1}{3} \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 32$  **Chọn đáp án C.**

**CÂU 17:**  $z^2 - z + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} z_1 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{23}}{2}i \\ z_2 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{23}}{2}i \end{cases}$

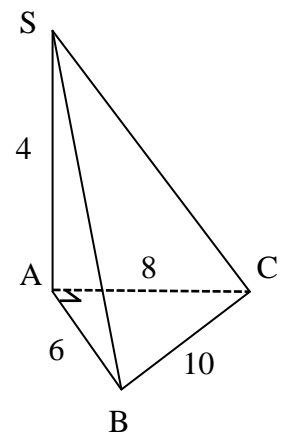
$P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{1}{6}$  **Chọn đáp án A.**

**CÂU 18:**  $\int_0^1 \left( \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} \right) dx = (\ln|x+1| - \ln|x+2|) \Big|_0^1 = \ln 2 - \ln 3 - \ln 1 + \ln 2 = 2 \ln 2 - \ln 3$

$\Rightarrow a = 2; b = -1 \Rightarrow a + 2b = 0$  **Chọn đáp án D.**

**CÂU 19:** I là trung điểm của AB  $\Rightarrow I(0; 1; -1)$

$d'$  đi qua I và song song với d  $\Rightarrow d'$  đi qua I và nhận  $\vec{u}_d = (1; -1; 2)$  làm VTCP:



$$\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{2} \text{ Chọn đáp án C.}$$

**CÂU 20:**  $(\beta)$  là mặt phẳng đi qua M và song song với  $(\alpha) \Rightarrow (\beta)$  là mặt phẳng đi qua  $M(3; -1; -2)$  và nhận  $\vec{n}_{(\alpha)} = (3; -1; 2)$  làm VTPT:  $3(x-3) - 1(y+1) + 2(z+2) = 0 \Leftrightarrow 3x - y + 2z - 6 = 0$  **Chọn đáp án C.**

**CÂU 21:**  $V = \pi \int_0^1 (e^x)^2 dx = \pi \frac{1}{2} e^{2x} \Big|_0^1 = \frac{\pi}{2} (e^2 - 1)$  **Chọn đáp án D.**

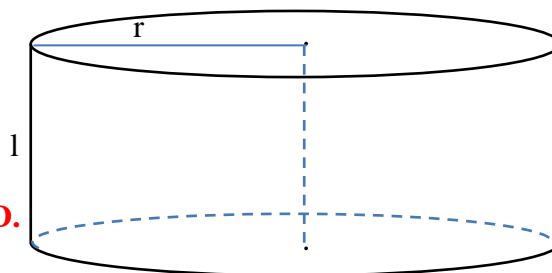
**CÂU 22:**  $(C_1)$  có hình dạng bên phải hướng lên  $\Rightarrow a > 1$ .  $(C_2)$  có hình dạng bên phải hướng xuống  $\Rightarrow 0 < b < 1$ .  
 Vậy  $0 < b < 1 < a$ . **Chọn đáp án B.**

**CÂU 23:** **Chọn đáp án A.**

**CÂU 24:** **Chọn đáp án A.**

**CÂU 25:**

$$S_{xq} = 2\pi r l \Leftrightarrow 50\pi = 4\pi r^2 \Leftrightarrow r^2 = \frac{25}{4} \Leftrightarrow r = \frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ Chọn đáp án D.}$$



**CÂU 26:**  $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{-2}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 0^2} \cdot \sqrt{(-1)^2 + 0^2 + (-2)^2}} = -\frac{2}{5}$  **Chọn đáp án B.**

**CÂU 27:** **Chọn đáp án A.**

**CÂU 28:**  $I = 2 \log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2 = 2 \log_3 [1 + \log_3 a] - \log_2 b = 2 \log_3 [1 + 2] - \frac{1}{2} = 2 \log_3 3 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

**Chọn đáp án D.**

**CÂU 29:**  $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b} = b^{\frac{5}{3}} : b^{\frac{1}{3}} = b^{\frac{4}{3}}$  **Chọn đáp án D.**

**CÂU 30:**  $y' = 4x^3 - 4x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \\ x = 0 \end{cases}$

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

Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1) \supset (-\infty; -2)$

$\Rightarrow$  Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$  **Chọn đáp án B.**



**CÂU 31:**  $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$   $D = \mathbb{R} \setminus \{m\}$   $y' = \frac{-m^2 + 2m + 3}{(x - m)^2}$

Hàm số đồng biến trên các khoảng xác định  $\Leftrightarrow y' > 0, \forall x \neq m$ .

$$\Leftrightarrow -m^2 + 2m + 3 > 0$$

$$\Leftrightarrow -1 < m < 3$$

Mà  $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{0; 1; 2\}$  **Chọn đáp án D.**

**CÂU 32:** YCBT  $\Leftrightarrow x^2 - 2x - m + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \Delta' < 0$$

$$\Leftrightarrow (-1)^2 + m - 1 < 0 \text{ **Chọn đáp án B.**}$$

$$\Leftrightarrow m < 0$$

**CÂU 33:** Mặt cầu tâm I tiếp xúc với (P) tại điểm H  $\Rightarrow$  H là giao điểm của (P) và d, với d là đường thẳng đi qua I và vuông góc với (P)  $\Rightarrow$  Tọa độ điểm H là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 - t \\ 2x - 2y - z - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 - t \\ 2 + 4t - 4 + 4t - 3 + t - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \\ z = 2 \end{cases} \Rightarrow H(3; 0; 2) \text{ **Chọn đáp án C.**}$$

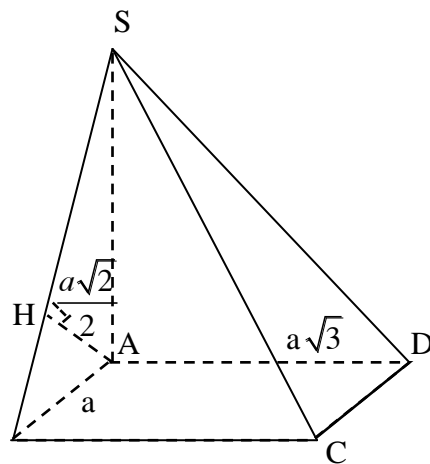
**CÂU 34:** Ta có:  $\begin{cases} BC \perp AB \text{ (} ABCD \text{ là hình vuông)} \\ BC \perp SA \text{ (} SA \perp (ABCD)) \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$

Mà  $BC \subset (SBC) \Rightarrow (SBC) \perp (SAB)$

$$\begin{cases} (SBC) \perp (SAB) \\ (SAB) \cap (SBC) = SB \Rightarrow AH \perp (SBC) \Rightarrow d(A, (SBC)) = \frac{a\sqrt{2}}{2} \\ \text{Đựng } AH \perp SB \end{cases}$$

$\Delta SAB$  vuông tại A:  $\frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AB^2} = \frac{1}{AH^2} \Rightarrow SA = \sqrt{\frac{AH^2 \cdot AB^2}{AB^2 - AH^2}} = a$

$$V = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot a \cdot a^2 = \frac{a^3}{3} \text{ **Chọn đáp án D.**}$$



**CÂU 35:**

$$v(t) = at^2 + bt + c \quad (t \geq 0)$$

$$\begin{cases} v(0) = c = 0 \\ v(2) = 4a + 2b = 9 \\ -\frac{b}{2a} = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a + 2b = 9 \\ 4a + b = 0 \\ c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{9}{4} \\ b = 9 \\ c = 0 \end{cases} \Rightarrow v(t) = -\frac{9}{4}t^2 + 9t$$

$$t = 3 \Rightarrow v(3) = \frac{27}{4}$$

Mà  $v(t) = s'(t) \Rightarrow s(t)$  là nguyên hàm của  $v(t)$ . Suy ra  $s = \int_0^3 \left(-\frac{9}{4}t^2 + 9t\right) dt + \int_3^4 \frac{27}{4} dt = 27$ .

**Chọn đáp án C.**

**CÂU 36:** d đi qua  $M(2; -3; 4)$  và có VTCP:  $\vec{u}_d = (3; 1; -2)$

d' đi qua  $M'(4; -1; 0)$  và có VTCP:  $\vec{u}_{d'} = (3; 1; -2)$

Gọi I là trung điểm của  $MM' \Rightarrow I(3; -2; 2)$

YCBT  $\Leftrightarrow \Delta$  là đường thẳng đi qua I và song song với d, d' có:  $\frac{x-3}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-2}$

**Chọn đáp án A.**

**CÂU 37:** Theo đề cho, ta có:  $\int \frac{f(x)}{x} dx = -\frac{1}{3x^3} + C$

$$\left(\int \frac{f(x)}{x} dx\right)' = \frac{f(x)}{x} \Rightarrow \left(-\frac{1}{3x^3} + C\right)' = \frac{1}{x^4} = \frac{f(x)}{x} \Rightarrow f(x) = \frac{1}{x^3}$$

$$I = \int f'(x) \ln x dx ?$$

$$\text{Đặt } \begin{cases} u = \ln x \\ dv = f'(x) dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = \frac{1}{x} dx \\ v = f(x) \end{cases}$$

$$I = f(x) \ln x - \int \frac{f(x)}{x} dx = \frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{3x^3} + C \quad \text{Chọn đáp án C.}$$

**CÂU 38:**

$$\begin{cases} |z+3| = 5 \\ |z-2i| = |z-2-2i| \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} |a+3+bi| = 5 \\ |a+(b-2)i| = |a-2+(b-2)i| \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{(a+3)^2 + b^2} = 5 \\ \sqrt{a^2 + (b-2)^2} = \sqrt{(a-2)^2 + (b-2)^2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} (a+3)^2 + b^2 = 25 \\ a^2 = (a-2)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -3 \\ a = 1 \\ b = 3 \end{cases} \Rightarrow |z| = \sqrt{10}$$

**Chọn đáp án C.**

**CÂU 39:**  $y' = -3x^2 + 6x$ ,  $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow A(0; 5), B(2; 9)$

$$\overline{AB} = (2; 4) \Rightarrow AB = 2\sqrt{5}$$

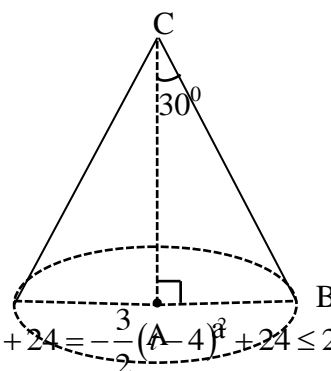
$$AB: 4(x-0) - 2(y-5) = 0 \Leftrightarrow 2x - y + 5 = 0, \quad d(O; AB) = \frac{|5|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} = \sqrt{5}$$

$$S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} d(O; AB) \cdot AB = \frac{1}{2} \sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5} = 5 \text{ Chọn đáp án C.}$$

**CÂU 40:** Khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AC$ , ta được khối nón có đỉnh  $C$ , đáy là đường tròn có tâm  $A$  và bán kính là  $AB$ .

$$\Delta ABC \text{ vuông tại } A \text{ có: } AC = \frac{AB}{\tan 30^\circ} = \sqrt{3}a$$

$$V = \frac{1}{3} \pi AB^2 \cdot AC = \frac{1}{3} \pi a^2 \cdot \sqrt{3}a = \frac{\sqrt{3}}{3} \pi a^3 \text{ Chọn đáp án A.}$$



**CÂU 41:**  $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 6t^2 \quad v(t) = s'(t) = -\frac{3}{2}t^2 + 12t = -\frac{3}{2}(t^2 - 8t + 16) + 24 = -\frac{3}{2}(t-4)^2 + 24 \leq 24$

$$v_{\max} = 24 \text{ Chọn đáp án A.}$$

**CÂU 42:** ĐK  $x > 0$ .

Đặt  $t = \log_2 x$ . BPTTT:  $t^2 - 2t + 3m - 2 < 0 \Leftrightarrow t^2 - 2t < -3m + 2$

YCBT  $\Leftrightarrow \min f(t) < -3m + 2$  với  $f(t) = t^2 - 2t$

$$\Leftrightarrow -1 < -3m + 2 \Leftrightarrow m < 1 \text{ Chọn đáp án A.}$$

**CÂU 43:**

$$a^2 + b^2 = 8ab \Leftrightarrow (a+b)^2 = 10ab$$

$$\Leftrightarrow \log(a+b)^2 = \log(10ab)$$

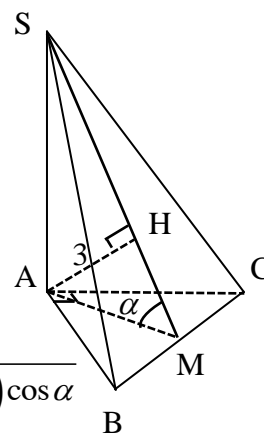
$$\Leftrightarrow 2 \log(a+b) = \log(10ab) \quad \text{Chọn đáp án C.}$$

$$\Leftrightarrow \log(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$$

**CÂU 44:**  $\Delta AHM$  vuông tại  $H$ :  $\sin \alpha = \frac{AH}{AM} \Rightarrow AM = \frac{3}{\sin \alpha}$

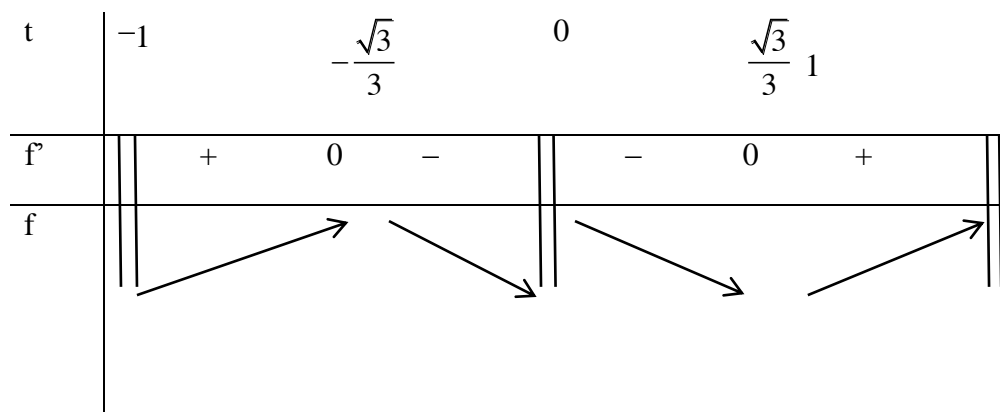
$\Delta SAM$  vuông tại  $A$ :  $\tan \alpha = \frac{SA}{AM} \Rightarrow SA = AM \cdot \tan \alpha = \frac{3}{\sin \alpha} \cdot \tan \alpha = \frac{3}{\cos \alpha}$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} SA \cdot \frac{1}{2} AB^2 = \frac{1}{3} SA \cdot AM^2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{\cos \alpha} \cdot \frac{9}{\sin^2 \alpha} = \frac{9}{(1 - \cos^2 \alpha) \cos \alpha}$$



Đặt  $t = \cos \alpha \quad t \in [-1; 1] \quad f(t) = \frac{9}{(1-t^2)t} = \frac{9}{-t^3+t} \quad D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 0; 1\}$

$$f'(t) = \frac{27t^2 - 9}{(-t^3 + t)^2} \quad f'(t) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{-\sqrt{3}}{3} \in (-1; 1) \\ t = \frac{\sqrt{3}}{3} \in (-1; 1) \end{cases}$$



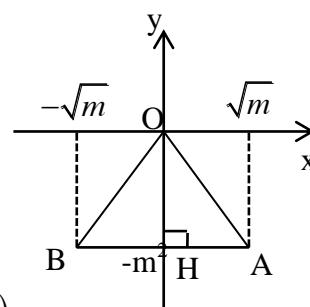
$$V_{\min} \Leftrightarrow f(t)_{\min} \Leftrightarrow t = \frac{\sqrt{3}}{3} \Leftrightarrow \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad \text{Chọn đáp án B.}$$

**CÂU 45:**  $y' = 4x^3 - 4mx, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = m \end{cases}$

H/S có 3 điểm cực trị  $\Leftrightarrow$  PT  $y' = 0$  có ba nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \text{PT } x^2 = m \text{ có 2 nghiệm phân biệt } \Leftrightarrow m > 0$$

Với  $m > 0, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{m} \end{cases} \Rightarrow O(0;0), A(-\sqrt{m}; -m^2), B(\sqrt{m}; -m^2)$



$$S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OH \cdot AB = \frac{1}{2} |-m^2| \cdot 2\sqrt{m} < 1 \Leftrightarrow m^5 < 1 \Leftrightarrow m < 1$$

Kết hợp với đk trên, ta có:  $0 < m < 1$  **Chọn đáp án D.**

**CÂU 46:**

Gọi d là đường thẳng đi qua 2 điểm  $(1; -1)$  và  $(-3; 3)$  có dạng:  $y = ax + b$

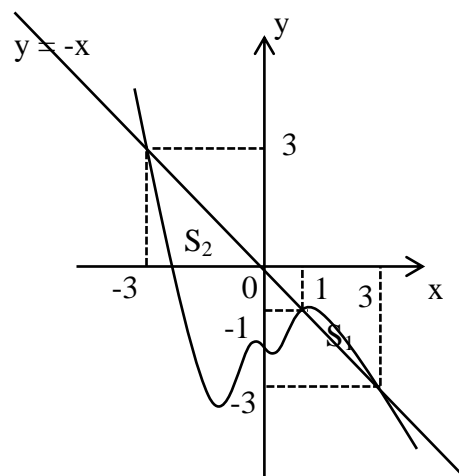
Khi đó  $\begin{cases} a + b = -1 \\ -3a + b = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 0 \end{cases}$  Suy ra  $d: y = -x$ .

Theo đề cho, ta có:  $g(x) = 2f(x) + x^2$   
 $\Rightarrow g'(x) = 2f'(x) + 2x = 2[f'(x) + x]$

$$\int_1^3 g'(x) dx = \int_1^3 2[f'(x) - (-x)] dx =$$

$$+ \Leftrightarrow g(x) \Big|_1^3 = 2S_1 \Leftrightarrow g(3) - g(1) = 2S_1 > 0$$

$$\Rightarrow g(1) < g(3) \quad (1)$$



$$\int_{-3}^3 g'(x) dx = \int_{-3}^3 2[f'(x) - (-x)] dx = 2 \int_{-3}^1 [f'(x) - (-x)] dx + 2 \int_1^3 [f'(x) - (-x)] dx$$

$$\Leftrightarrow \int_{-3}^3 g'(x) dx = -2 \int_{-3}^1 [(-x) - f'(x)] dx + 2 \int_1^3 [f'(x) - (-x)] dx$$

$$+ \Leftrightarrow g(x) \Big|_{-3}^3 = 2(S_1 - S_2) \Leftrightarrow g(3) - g(-3) = 2(S_1 - S_2) < 0$$

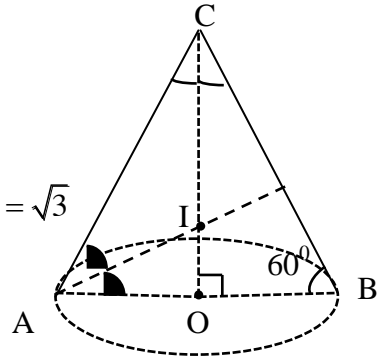
$$\Rightarrow g(3) < g(-3) \quad (2)$$

Từ (1) và (2), ta có:  $g(1) < g(3) < g(-3)$ . **Chọn đáp án B.**

**CÂU 47:**  $\Delta ABC$  đều,  $I$  là tâm đường tròn nội tiếp  $\Rightarrow I$  là trọng tâm

$$\Rightarrow OC = 3IO = 3 \text{ và } OC = \frac{\sqrt{3}}{2} AB \Rightarrow AB = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot 3 = 2\sqrt{3} \Rightarrow OA = \frac{1}{2} AB = \sqrt{3}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi OA^2 \cdot OC = \frac{1}{3} \pi \sqrt{3}^2 \cdot 3 = 3\pi \quad \text{Chọn đáp án D.}$$



$$\begin{cases} |z + 3i| = \sqrt{13} \\ \frac{z}{z+2} \text{ là số thuần ảo} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} |a + (b+3)i| = \sqrt{13} \\ \frac{a+bi}{a+2+bi} \text{ là số thuần ảo} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{a^2 + (b+3)^2} = \sqrt{13} \\ \frac{(a+bi)(a+2-bi)}{(a+2)^2 + b^2} \text{ là số thuần ảo} \end{cases}$$

$$\text{CÂU 48: } \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 + (b+3)^2 = 13 \\ \frac{a(a+2)+b^2}{(a+2)^2 + b^2} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 + b^2 + 6b - 4 = 0 \\ a^2 + b^2 + 2a = 0 \\ a \neq -2; b \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a - 3b + 2 = 0 \\ a^2 + b^2 + 2a = 0 \\ a \neq -2; b \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3b - 2 \\ (3b - 2)^2 + b^2 + 2(3b - 2) = 0 \\ a \neq -2; b \neq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{5} \\ b = \frac{3}{5} \end{cases} \Rightarrow z = -\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$$

có 1 số phức thỏa YCBT.

**Chọn đáp án D.**

**CÂU 49:** (S) có tâm  $I(1;2;3)$ , bán kính  $R = 5$ .

$$A, B \in (P) \Rightarrow \begin{cases} 3a - 2b + 6c - 2 = 0 \\ 0a + b + 0c - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a + 6c - 6 = 0 \\ b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 - 2c \\ b = 2 \end{cases} \quad (1)$$

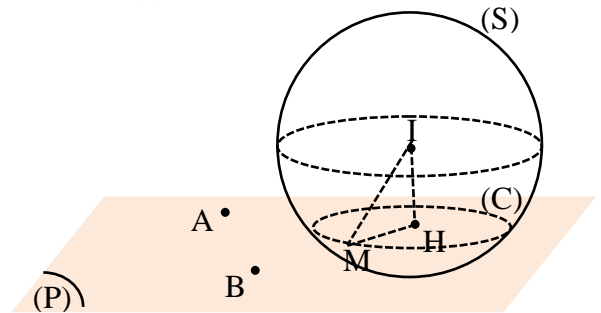
Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $I$  lên  $(P)$

$\Rightarrow H$  là tâm của đường tròn  $(C)$

$$M \in (C), \Delta H M I \text{ vuông tại } H: MH = \sqrt{IM^2 - IH^2} = \sqrt{25 - IH^2}$$

$$MH_{\min} \Leftrightarrow IH_{\max}, IH = d(I, (P)) = \frac{|a+2b+3c-2|}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}} \quad (2)$$

$$\text{Thay (1) vào (2), ta có: } IH = d(I, (P)) = \frac{|2-2c+4+3c-2|}{\sqrt{(2-2c)^2 + 2^2 + c^2}} = \frac{|c+4|}{\sqrt{5c^2 - 8c + 8}} = f(c)$$



$$f(c) = \begin{cases} \frac{c+4}{\sqrt{5c^2-8c+8}} & \text{nếu } c \geq -4 \\ -\frac{c+4}{\sqrt{5c^2-8c+8}} & \text{nếu } c < -4 \end{cases} \quad f'(c) = \begin{cases} \frac{-24c+24}{\sqrt{(5c^2-8c+8)^3}} & \text{nếu } c > -4 \\ \frac{24c-24}{\sqrt{(5c^2-8c+8)^3}} & \text{nếu } c < -4 \end{cases}$$

c	$-\infty$	-4	1	$+\infty$	
$f'$	-		+	0	-
f	$\frac{1}{\sqrt{5}}$		$\sqrt{5}$		
		0		$\frac{1}{\sqrt{5}}$	

$$MH_{\min} \Leftrightarrow IH_{\max} = \sqrt{5} \Leftrightarrow c=1$$

$$\text{Vậy } \begin{cases} a=0 \\ b=2 \\ c=1 \end{cases} \Rightarrow T = a+b+c = 3 \text{ Chọn đáp án A.}$$

**CÂU 50:** Ta có:  $e^{x+y} \leq e(x+y) \Rightarrow e^{x+y} - e(x+y) \leq 0$

$$\text{Đặt } h = x+y \Rightarrow g(h) = e^h - eh \leq 0 \quad (1)$$

$$\text{Suy ra } g'(h) = e^h - e \quad g'(h) = 0 \Leftrightarrow h = 1$$

BBT:

h	$-\infty$	1	$+\infty$
$g'$	-	0	+
g	$+\infty$	$+\infty$	
		0	

$$\text{Nhìn vào BBT, ta có: } g(h) \geq 0 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } g(h) = 0$$

$$\Leftrightarrow h = 1$$

$$\Leftrightarrow x+y = 1$$

$$\text{Theo đề cho, ta có: } f(x) + f(y) = 1 \Leftrightarrow \frac{9^x}{9^x + m^2} + \frac{9^y}{9^y + m^2} = 1$$

$$\Leftrightarrow 9^x(9^y + m^2) + 9^y(9^x + m^2) = (9^x + m^2)(9^y + m^2)$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot 9^{x+y} + (9^x + 9^y)m^2 = 9^{x+y} + (9^x + 9^y)m^2 + m^4$$

$$\Leftrightarrow 9^{x+y} = m^4 \quad (*)$$

Thay  $x + y = 1$  vào (\*), ta có:  $m^4 = 9 \Leftrightarrow m^2 = 3 \Leftrightarrow m = \pm\sqrt{3}$

Vậy  $S = \{\pm\sqrt{3}\}$  **Chọn đáp án D.**

*Nguồn: PDT – THPT Lao Bảo Sưu tầm và biên soạn.*