

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 132

**Câu 1:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo  $AC' = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lập phương đó.

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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|      |           |      |      |           |     |
|------|-----------|------|------|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $3$  | $+\infty$ |     |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$  | $0$       | $+$ |
| $y$  | $-\infty$ | $4$  | $-2$ | $+\infty$ |     |

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt.

- A.  $-2 \leq m \leq 4$ .      B.  $m > 4$ .      C.  $m < -2$ .      D.  $-2 < m < 4$ .

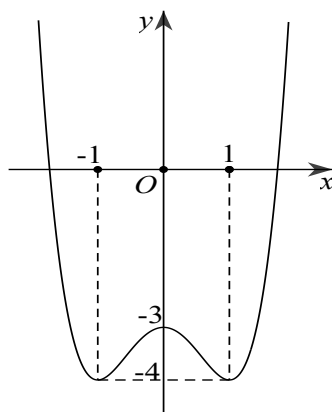
**Câu 3:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-5}$  tại điểm  $A(-1;0)$  có hệ số góc bằng:

- A.  $-\frac{1}{6}$       B.  $-\frac{6}{25}$       C.  $\frac{1}{6}$       D.  $\frac{6}{25}$

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$  có tâm và bán kính lần lượt là:

- A.  $I(1;2;-3); R=2$ .      B.  $I(1;2;-3); R=4$ .  
C.  $I(-1;-2;3); R=2$ .      D.  $I(-1;-2;3); R=4$ .

**Câu 5:** Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



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

**Câu 6:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x+1)$  là:

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

**Câu 7:** Cho  $a > 0$ , đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A.  $(a^2)^4 = a^6$ . B.  $\sqrt[7]{a^5} = a^{\frac{7}{5}}$ . C.  $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt[3]{a^2}} = a^{\frac{5}{6}}$ . D.  $\sqrt{a}\sqrt[3]{a} = \sqrt[4]{a}$ .

**Câu 8:** Xét  $I = \int (x^3 + 1)(4x^4 + 16x + 7)^5 dx$ , bằng cách đặt:  $u = 4x^4 + 16x + 7$ , khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $I = \frac{1}{16} \int u^5 du$ . B.  $I = \frac{1}{12} \int u^5 du$ . C.  $I = \int u^5 du$ . D.  $I = \frac{1}{4} \int u^5 du$ .

**Câu 9:** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 3z + 7 = 0$ . Tính  $P = z_1 z_2 (z_1 + z_2)$ .

A.  $P = 21$ . B.  $P = 10$ . C.  $P = -10$ . D.  $P = -21$ .

**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1, 2, -1)$ , đường thẳng  $d$  có phương trình  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $x + y - z + 3 = 0$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$ , cắt  $d$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình là:

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

**Câu 11:** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x - 6\log_3 x + 8 = 0$  bằng:

A. 729. B. 6. C. 8. D. 90.

**Câu 12:** Cho khối cầu có thể tích  $V = \frac{32\pi a^3}{3}$ . Tính bán kính  $R$  của khối cầu đó.

A.  $\sqrt[3]{7}a$ . B.  $R = 2a$ . C.  $R = 2\sqrt{2}a$ . D.  $\sqrt{2}a$ .

**Câu 13:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{mx+5}{x+1}$  đi qua điểm  $M(10; -3)$ .

A.  $m = 3$ . B.  $m = -\frac{1}{2}$ . C.  $m = 5$ . D.  $m = -3$ .

**Câu 14:** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = x^2 + x$  là:

A.  $1 + 2x + C$ . B.  $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + C$ . C.  $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2}$ . D.  $x^3 + x^2 + C$ .

**Câu 15:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + x + 1)^{\frac{1}{3}}$  là:

A.  $y' = \frac{2x+1}{2\sqrt[3]{x^2+x+1}}.$

B.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{8}{3}}.$

C.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{2}{3}}.$

D.  $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}.$

**Câu 16:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = xe^x$  trên đoạn  $[-2;0]$  bằng:

A.  $-\frac{1}{e}.$

B.  $0.$

C.  $-\frac{2}{e^2}.$

D.  $-e.$

**Câu 17:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $AA'$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  là:

A.  $\frac{a\sqrt{7}}{3}.$

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

C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}.$

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

**Câu 18:** Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3. Cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}$  và tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

A.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}.$

B.  $\frac{9}{4}.$

C.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}.$

D.  $\frac{27}{4}.$

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-2t \\ z = 3+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Điểm nào sau đây

không thuộc đường thẳng  $d$  ?

A.  $P(1;-2;3).$

B.  $Q(2;0;4).$

C.  $M(0;4;2).$

D.  $N(1;2;3).$

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$  và  $SA = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SB$ . Tính thể tích khối chóp  $S.AMC$ .

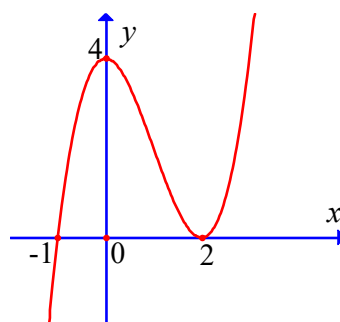
A.  $\frac{a^3}{6}.$

B.  $\frac{a^3}{9}.$

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

D.  $\frac{a^3}{12}.$

**Câu 21:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Hàm số có hai điểm cực trị.

B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .

C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 4$ .

D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

**Câu 22:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{2 - \sin x}$ , trục hoành và các đường

thẳng  $x=0$ ,  $x=\frac{\pi}{2}$ . Khối tròn xoay tạo ra khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng:

- A.  $\pi^2+1$ .      B.  $\pi-1$ .      C.  $\pi^2-1$ .      D.  $\pi(\pi-1)$ .

**Câu 23:** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$  là:

- A.  $S=(2;+\infty)$ .      B.  $S=(-\infty;2)$ .      C.  $S=(-\infty;1)$ .      D.  $S=(1;+\infty)$ .

**Câu 24:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y=-x^2+4$ , trục hoành và các đường thẳng  $x=0$ ,  $x=3$  là:

- A.  $\frac{23}{3}$       B.  $\frac{32}{3}$       C.  $\frac{25}{3}$       D. 3

**Câu 25:** Tích phân  $I = \int_0^2 \frac{1}{2\sqrt{x+2}} dx$  bằng:

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

**Câu 26:** Cho số phức  $z_1=1+i$  và  $z_2=2-3i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w=z_1+z_2$ .

- A.  $\bar{w}=1-4i$ .      B.  $\bar{w}=-1+4i$ .      C.  $\bar{w}=3+2i$ .      D.  $\bar{w}=3-2i$ .

**Câu 27:** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A.  $\frac{4651}{5236}$ .      B.  $\frac{4615}{5263}$ .      C.  $\frac{4615}{5236}$ .      D.  $\frac{4610}{5236}$ .

**Câu 28:** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y=\frac{2x+1}{x-1}$  là:

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

**Câu 29:** Trong mặt phẳng Oxy, điểm biểu diễn của số phức  $z$  là  $M(1;2)$ . Điểm biểu diễn của số phức  $w=z-2\bar{z}$  là:

- A.  $(2;1)$       B.  $(2;-3)$       C.  $(-1;6)$       D.  $(2;3)$

**Câu 30:** Tìm giá trị của tham số  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y=x^3+3x+m$  trên  $[0;1]$  bằng 4.

- A.  $m=0$ .      B.  $m=4$ .      C.  $m=8$ .      D.  $m=-1$ .

**Câu 31:** Hàm số  $y=x^4-2x^2$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 32:** Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn  $(O)$  và  $(O')$ , chiều cao  $R\sqrt{3}$ , bán kính đáy  $R$  và hình nón có đỉnh là  $O'$ , đáy là hình tròn  $(O;R)$ . Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh của hình trụ và diện tích xung quanh của hình nón.

- A.  $\sqrt{2}$ .      B. 2.      C.  $\sqrt{3}$ .      D. 3.

**Câu 33:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với  $mp(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      C.  $\frac{a^3}{4}$ .      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $[0; 2]$  và  $f(2) = 3$ ,  $\int_0^2 f(x) dx = 3$ . Tính  $\int_0^2 x \cdot f'(x) dx$ .

- A. 0.      B. -3.      C. 3.      D. 6.

**Câu 35:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -2x + m$  cắt đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm phân biệt là:

- A.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}) \cup (5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .      B.  $(5 - 2\sqrt{3}; 5 + 2\sqrt{3})$ .  
C.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}] \cup [5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{3}) \cup (5 + 2\sqrt{3}; +\infty)$ .

**Câu 36:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 3]$  là:

- A.  $\min_{x \in [0; 3]} y = -3$ .      B.  $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{2}$ .      C.  $\min_{x \in [0; 3]} y = -1$ .      D.  $\min_{x \in [0; 3]} y = 1$ .

**Câu 37:** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x + m - 5$  đồng biến trên  $R$ .

- A.  $m \geq 1$ .      B.  $m \leq -\frac{3}{4}$ .      C.  $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$ .      D.  $-\frac{3}{4} < m < 1$ .

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 3 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có một vector pháp tuyến là:

- A.  $\vec{n} = (2; 2; 1)$ .      B.  $\vec{n} = (2; 2; -1)$ .      C.  $\vec{n} = (2; -1; 3)$ .      D.  $\vec{n} = (2; 1; -1)$ .

**Câu 39:** Xác định số hàng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = 5u_2$  và  $u_{13} = 2u_6 + 5$ .

- A.  $u_1 = 3$  và  $d = 5$ .      B.  $u_1 = 3$  và  $d = 4$ .      C.  $u_1 = 4$  và  $d = 3$ .      D.  $u_1 = 4$  và  $d = 5$ .

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $M(-2; 1; -1)$  và vuông góc với đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$ .

- A.  $-2x + y - z - 7 = 0$ .      B.  $-2x + y - z + 7 = 0$ .  
C.  $3x - 2y - z - 7 = 0$ .      D.  $3x - 2y - z + 7 = 0$ .

**Câu 41:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + (z-3)^2 = 8$  và hai điểm  $A(4;4;3)$ ,  $B(1;1;1)$ . Gọi  $(C)$  là tập hợp các điểm  $M \in (S)$  để  $|MA - 2MB|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Biết rằng  $(C)$  là một đường tròn bán kính  $r$ . Tính  $r$ .

- A.**  $2\sqrt{2}$ .      **B.**  $\sqrt{7}$ .      **C.**  $\sqrt{3}$ .      **D.**  $\sqrt{6}$ .

**Câu 42:** Có bao nhiêu bộ số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $1 \leq x, y \leq 2020$  và  $(xy + 2x + 4y + 8) \log_3 \left( \frac{2y}{y+2} \right) \leq (2x + 3y - xy - 6) \log_2 \left( \frac{2x+1}{x-3} \right)$ ?

- A.** 4034.                      **B.** 2.                      **C.** 2017.                      **D.**  $2017 \times 2020$ .

**Câu 43:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , biết  $f(1)=e$  và  $(x+2).f(x)=x.f'(x)-x^3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Tính  $f(2)$ .

- A.**  $4e^2 + 4e - 4$       **B.**  $2e^3 - 2e + 2$       **C.**  $4e^2 - 2e + 1$       **D.**  $4e^2 - 4e + 4$

**Câu 44:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 1$ ,  $AD = \sqrt{10}$ ,  $SA = SB$ ,  $SC = SD$ . Biết mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  vuông góc nhau đồng thời tổng diện tích của hai tam giác  $\triangle SAB$  và  $\triangle SCD$  bằng 2. Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

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

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

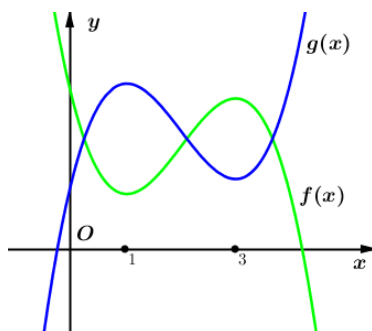
|         |           |      |     |     |           |     |
|---------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----|
| $x$     | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $+\infty$ |     |
| $f'(x)$ |           | $-$  | $0$ | $+$ | $0$       | $+$ |
| $f(x)$  | $+\infty$ |      | $3$ |     | $+\infty$ |  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

]

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

- A.** 9.                      **B.** 7.                      **C.** 11.                      **D.** 5.

**Câu 46:** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có đồ thị như hình vẽ:



Biết rằng  $x=1$  và  $x=3$  đều là các điểm cực trị của hai hàm số  $y=f(x)$  và  $y=g(x)$  đồng thời  $3f(1)=g(3)+1$ ,  $2f(3)=g(1)+4$ ,  $f(-2x+7)=g(2x-3)-1$  (\*). Gọi  $M$ ,  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên đoạn  $[1;3]$  của hàm số

$S(x) = f(x)g(x) - g^2(x) + f(x) - 4g(x) + 2$ . Tính tổng  $P = M - 2m$ .

A. 19.

B. 51.

C. 39.

D. 107.

**Câu 47:** Ba cầu thủ sút phạt đền 11m, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là  $x$ ,  $y$  và  $0,6$  (với  $x > y$ ). Biết xác suất để ít nhất một trong ba cầu thủ ghi bàn là  $0,976$  và xác suất để cả ba cầu thủ đều ghi bàn là  $0,336$ . Tính xác suất để có đúng hai cầu thủ ghi bàn.

A.  $P(C) = 0,435$ .

B.  $P(C) = 0,4245$ .

C.  $P(C) = 0,4525$ .

D.  $P(C) = 0,452$ .

**Câu 48:** Cho các số thực  $a, b, m, n$  thỏa mãn:  $2m + n < 0$  và

$$\begin{cases} \log_2(a^2 + b^2 + 9) = 1 + \log_2(3a + 2b) \\ 9^{-m} \cdot 3^{-n} \cdot 3^{\frac{-4}{2m+n}} + \ln[(2m + n + 2)^2 + 1] = 81 \end{cases}.$$

$$P = \sqrt{(a - m)^2 + (b - n)^2}.$$

A. 2.

B.  $2\sqrt{5}$

C.  $\sqrt{5} - 2$ .

D.  $2\sqrt{5} - 2$ .

**Câu 49:** Cho các số phức  $w, z$  thỏa mãn  $|w + i| = \frac{3\sqrt{5}}{5}$  và  $5w = (2 + i)(z - 4)$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z - 1 - 2i| + |z - 5 - 2i|$  bằng:

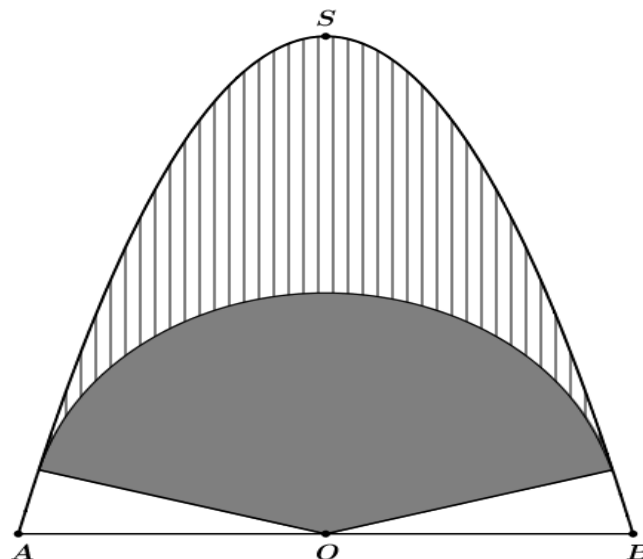
A.  $4 + 2\sqrt{13}$ .

B.  $2\sqrt{53}$ .

C.  $6\sqrt{7}$ .

D.  $4\sqrt{13}$ .

**Câu 50:** Trên bức tường cần trang trí một hình phẳng dạng parabol đỉnh  $S$  như hình vẽ, biết  $OS = AB = 4$  m,  $O$  là trung điểm của  $AB$ . Parabol trên được chia thành ba phần để sơn ba màu khác nhau với mức chi phí: phần trên là phần kẻ sọc  $140000$  đồng/ $m^2$ , phần giữa là hình quạt tâm  $O$ , bán kính  $2$  m được tô đậm  $150000$  đồng/ $m^2$ , phần còn lại  $160000$  đồng/ $m^2$ . Tổng chi phí để sơn cả 3 phần gần nhất với số nào sau đây?



A. 1.625.000 đồng.

B. 1.600.000 đồng.

C. 1.575.000 đồng.

D. 1.597.000 đồng.

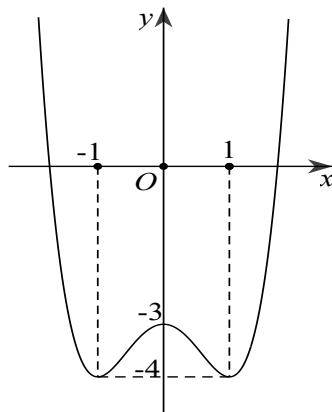
----- HẾT -----



Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 133

**Câu 1:** Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $[0; 2]$  và  $f(2) = 3$ ,  $\int_0^2 f(x) dx = 3$ .

Tính  $\int_0^2 x.f'(x) dx$ .

- A. -3.      B. 0.      C. 3.      D. 6.

**Câu 3:** Xác định số hàng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = 5u_2$  và  $u_{13} = 2u_6 + 5$ .

- A.  $u_1 = 3$  và  $d = 5$ .      B.  $u_1 = 4$  và  $d = 5$ .      C.  $u_1 = 4$  và  $d = 3$ .      D.  $u_1 = 3$  và  $d = 4$ .

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

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

**Câu 5:** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x - 6\log_3 x + 8 = 0$  bằng:

- A. 90.      B. 8.      C. 6.      D. 729.

**Câu 6:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $M(-2; 1; -1)$  và vuông góc với đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$ .

- A.  $-2x + y - z - 7 = 0$ .      B.  $-2x + y - z + 7 = 0$ .  
C.  $3x - 2y - z - 7 = 0$ .      D.  $3x - 2y - z + 7 = 0$ .

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$  và

$SA = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SB$ . Tính thể tích khối chóp  $S.AMC$ .

- A.  $\frac{a^3}{9}$ .                      B.  $\frac{a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{a^3}{12}$ .                      D.  $\frac{a^3}{6}$ .

**Câu 8:** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x + m - 5$  đồng biến trên  $R$ .

- A.  $m \leq -\frac{3}{4}$ .                      B.  $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$ .                      C.  $m \geq 1$ .                      D.  $-\frac{3}{4} < m < 1$ .

**Câu 9:** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 10:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x+1)$  là:

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

**Câu 11:** Cho số phức  $z_1 = 1+i$  và  $z_2 = 2-3i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = z_1 + z_2$ .

- A.  $\bar{w} = 3+2i$ .                      B.  $\bar{w} = 3-2i$ .                      C.  $\bar{w} = -1+4i$ .                      D.  $\bar{w} = 1-4i$ .

**Câu 12:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 4$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 3$  là:

- A. 3                      B.  $\frac{32}{3}$                       C.  $\frac{23}{3}$                       D.  $\frac{25}{3}$

**Câu 13:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + x + 1)^{\frac{1}{3}}$  là:

- A.  $y' = \frac{2x+1}{2\sqrt[3]{x^2+x+1}}$ .                      B.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{8}{3}}$ .  
C.  $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{2}{3}}$ .

**Câu 14:** Cho  $a > 0$ , đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\sqrt{a}\sqrt[3]{a} = \sqrt[4]{a}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt[3]{a^2}} = a^{\frac{5}{6}}$ .                      C.  $(a^2)^4 = a^6$ .                      D.  $\sqrt[7]{a^5} = a^{\frac{7}{5}}$ .

**Câu 15:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{2 - \sin x}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ . Khối tròn xoay tạo ra khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng:

- A.  $\pi^2 + 1$ .                      B.  $\pi(\pi - 1)$ .                      C.  $\pi - 1$ .                      D.  $\pi^2 - 1$ .

**Câu 16:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với  $mp(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

- A.  $a^3\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                      D.  $\frac{a^3}{4}$ .

**Câu 17:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0;3]$  là:

- A.  $\min_{x \in [0;3]} y = \frac{1}{2}$ .      B.  $\min_{x \in [0;3]} y = 1$ .      C.  $\min_{x \in [0;3]} y = -3$ .      D.  $\min_{x \in [0;3]} y = -1$ .

**Câu 18:** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = x^2 + x$  là:

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

**Câu 19:** Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3. Cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}$  và tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

- A.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{27}{4}$ .      C.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\frac{9}{4}$ .

**Câu 20:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-5}$  tại điểm  $A(-1;0)$  có hệ số góc bằng:

- A.  $-\frac{1}{6}$       B.  $\frac{6}{25}$       C.  $-\frac{6}{25}$       D.  $\frac{1}{6}$

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 3 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ pháp tuyến là:

- A.  $\vec{n} = (2;1;-1)$ .      B.  $\vec{n} = (2;2;1)$ .      C.  $\vec{n} = (2;2;-1)$ .      D.  $\vec{n} = (2;-1;3)$ .

**Câu 22:** Xét  $I = \int (x^3 + 1)(4x^4 + 16x + 7)^5 dx$ , bằng cách đặt:  $u = 4x^4 + 16x + 7$ , khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I = \frac{1}{4} \int u^5 du$ .      B.  $I = \frac{1}{16} \int u^5 du$ .      C.  $I = \int u^5 du$ .      D.  $I = \frac{1}{12} \int u^5 du$ .

**Câu 23:** Tích phân  $I = \int_0^2 \frac{1}{2\sqrt{x+2}} dx$  bằng:

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

**Câu 24:** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 3z + 7 = 0$ . Tính  $P = z_1 z_2 (z_1 + z_2)$ .

- A.  $P = 21$ .      B.  $P = -10$ .      C.  $P = -21$ .      D.  $P = 10$ .

**Câu 25:** Trong mặt phẳng Oxy, điểm biểu diễn của số phức  $z$  là  $M(1;2)$ . Điểm biểu diễn của số phức  $w = z - 2\bar{z}$  là:

- A.  $(2;3)$       B.  $(-1;6)$       C.  $(2;-3)$       D.  $(2;1)$

**Câu 26:** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A.  $\frac{4610}{5236}$ .

B.  $\frac{4651}{5236}$ .

C.  $\frac{4615}{5236}$ .

D.  $\frac{4615}{5263}$ .

**Câu 27:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|      |           |      |      |           |     |
|------|-----------|------|------|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $3$  | $+\infty$ |     |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$  | $0$       | $+$ |
| $y$  | $-\infty$ | $4$  | $-2$ | $+\infty$ |     |

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt.

A.  $-2 < m < 4$ .

B.  $m > 4$ .

C.  $-2 \leq m \leq 4$ .

D.  $m < -2$ .

**Câu 28:** Tìm giá trị của tham số  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + 3x + m$  trên  $[0;1]$  bằng 4.

A.  $m = 0$ .

B.  $m = -1$ .

C.  $m = 8$ .

D.  $m = 4$ .

**Câu 29:** Cho khối cầu có thể tích  $V = \frac{32\pi a^3}{3}$ . Tính bán kính  $R$  của khối cầu đó.

A.  $\sqrt{2}a$ .

B.  $R = 2\sqrt{2}a$ .

C.  $R = 2a$ .

D.  $\sqrt[3]{7}a$ .

**Câu 30:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -2x + m$  cắt đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm phân biệt là:

A.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{3}) \cup (5 + 2\sqrt{3}; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}) \cup (5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .

C.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}] \cup [5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .

D.  $(5 - 2\sqrt{3}; 5 + 2\sqrt{3})$ .

**Câu 31:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$  có tâm và bán kính lần lượt là:

A.  $I(-1; -2; 3); R = 2$ .

B.  $I(1; 2; -3); R = 4$ .

C.  $I(1; 2; -3); R = 2$ .

D.  $I(-1; -2; 3); R = 4$ .

**Câu 32:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $AA'$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  là:

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

B.  $\frac{a\sqrt{7}}{3}$ .

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

D.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng  $d$ ?

A.  $N(1; 2; 3)$ .

B.  $M(0; 4; 2)$ .

C.  $Q(2; 0; 4)$ .

D.  $P(1; -2; 3)$ .

**Câu 34:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo  $AC' = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lập phương đó.

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

**Câu 35:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = xe^x$  trên đoạn  $[-2; 0]$  bằng:

- A.  $-\frac{2}{e^2}$ .                      B.  $-\frac{1}{e}$ .                      C.  $-e$ .                      D.  $0$ .

**Câu 36:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{mx+5}{x+1}$  đi qua điểm  $M(10; -3)$ .

- A.  $m = 5$ .                      B.  $m = 3$ .                      C.  $m = -3$ .                      D.  $m = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 37:** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$  là:

- A.  $S = (-\infty; 1)$ .                      B.  $S = (2; +\infty)$ .                      C.  $S = (1; +\infty)$ .                      D.  $S = (-\infty; 2)$ .

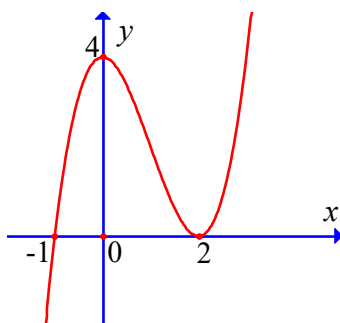
**Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1, 2, -1)$ , đường thẳng  $d$  có phương trình  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $x + y - z + 3 = 0$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$ , cắt  $d$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình là:

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

**Câu 39:** Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn  $(O)$  và  $(O')$ , chiều cao  $R\sqrt{3}$ , bán kính đáy  $R$  và hình nón có đỉnh là  $O'$ , đáy là hình tròn  $(O; R)$ . Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh của hình trụ và diện tích xung quanh của hình nón.

- A.  $3$ .                      B.  $2$ .                      C.  $\sqrt{2}$ .                      D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 40:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



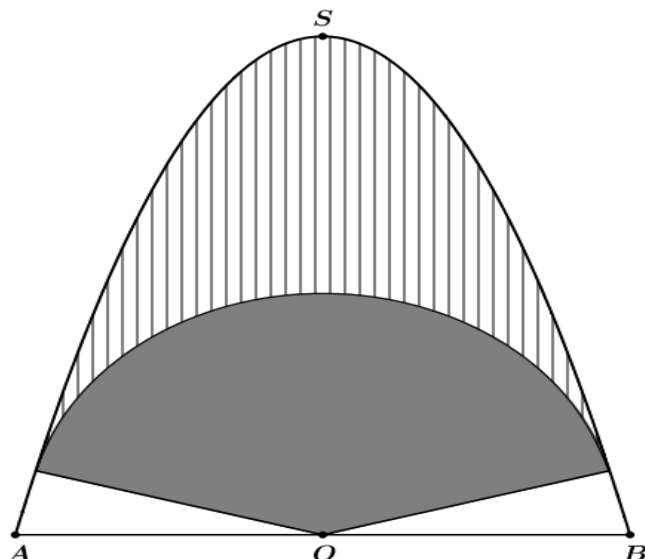
Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 4$ .                      B. Hàm số có hai điểm cực trị.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x=2$ .

D. Hàm số đạt cực đại tại  $x=0$ .

**Câu 41:** Trên bức tường cần trang trí một hình phẳng dạng parabol đỉnh  $S$  như hình vẽ, biết  $OS = AB = 4$  m,  $O$  là trung điểm của  $AB$ . Parabol trên được chia thành ba phần để sơn ba màu khác nhau với mức chi phí: phần trên là phần kẻ sọc 140000 đồng/m<sup>2</sup>, phần giữa là hình quạt tâm  $O$ , bán kính 2 m được tô đậm 150000 đồng/m<sup>2</sup>, phần còn lại 160000 đồng/m<sup>2</sup>. Tổng chi phí để sơn cả 3 phần gần nhất với số nào sau đây?



A. 1.600.000 đồng.

B. 1.597.000 đồng.

C. 1.625.000 đồng.

D. 1.575.000 đồng.

**Câu 42:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , biết  $f(1)=e$  và  $(x+2).f'(x)=x.f''(x)-x^3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Tính  $f(2)$ .

A.  $2e^3 - 2e + 2$

B.  $4e^2 + 4e - 4$

C.  $4e^2 - 4e + 4$

D.  $4e^2 - 2e + 1$

**Câu 43:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB=1, AD=\sqrt{10}, SA=SB, SC=SD$ . Biết mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  vuông góc nhau đồng thời tổng diện tích của hai tam giác  $\triangle SAB$  và  $\triangle SCD$  bằng 2. Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

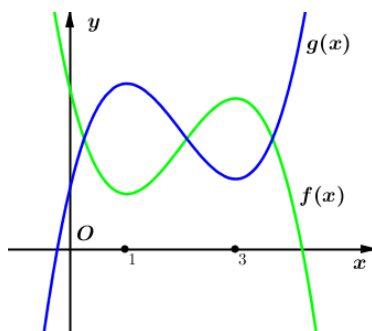
A. 2.

B.  $\frac{3}{2}$ .

C. 1.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 44:** Cho hai hàm số  $y=f(x)$  và  $y=g(x)$  có đồ thị như hình vẽ:



Biết rằng  $x=1$  và  $x=3$  đều là các điểm cực trị của hai hàm số  $y=f(x)$  và  $y=g(x)$  đồng thời  $3f(1)=g(3)+1, 2f(3)=g(1)+4, f(-2x+7)=g(2x-3)-1 (*)$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là

giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên đoạn  $[1;3]$  của hàm số  $S(x) = f(x)g(x) - g^2(x) + f(x) - 4g(x) + 2$ . Tính tổng  $P = M - 2m$ .

A. 51.

B. 19.

C. 39.

D. 107.

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

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

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

A. 9.

B. 7.

C. 11.

D. 5.

**Câu 46:** Ba cầu thủ sút phạt đền 11m, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là  $x$ ,  $y$  và  $0,6$  (với  $x > y$ ). Biết xác suất để ít nhất một trong ba cầu thủ ghi bàn là  $0,976$  và xác suất để cả ba cầu thủ đều ghi bàn là  $0,336$ . Tính xác suất để có đúng hai cầu thủ ghi bàn.

A.  $P(C) = 0,4245$ .

B.  $P(C) = 0,435$ .

C.  $P(C) = 0,452$ .

D.  $P(C) = 0,4525$ .

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + (z-3)^2 = 8$  và hai điểm  $A(4;4;3)$ ,  $B(1;1;1)$ . Gọi  $(C)$  là tập hợp các điểm  $M \in (S)$  để  $|MA - 2MB|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Biết rằng  $(C)$  là một đường tròn bán kính  $r$ . Tính  $r$ .

A.  $\sqrt{7}$ .

B.  $\sqrt{3}$ .

C.  $\sqrt{6}$ .

D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 48:** Cho các số thực  $a, b, m, n$  thỏa mãn:  $2m + n < 0$  và

$$\begin{cases} \log_2(a^2 + b^2 + 9) = 1 + \log_2(3a + 2b) \\ 9^{-m} \cdot 3^{-n} \cdot 3^{\frac{-4}{2m+n}} + \ln[(2m+n+2)^2 + 1] = 81 \end{cases}.$$

$$P = \sqrt{(a-m)^2 + (b-n)^2}.$$

A.  $\sqrt{5} - 2$ .

B. 2.

C.  $2\sqrt{5} - 2$ .

D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 49:** Cho các số phức  $w, z$  thỏa mãn  $|w+i| = \frac{3\sqrt{5}}{5}$  và  $5w = (2+i)(z-4)$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z-1-2i| + |z-5-2i|$  bằng:

A.  $4 + 2\sqrt{13}$ .

B.  $4\sqrt{13}$ .

C.  $6\sqrt{7}$ .

D.  $2\sqrt{53}$ .

**Câu 50:** Có bao nhiêu bộ số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $1 \leq x, y \leq 2020$  và

$$(xy + 2x + 4y + 8) \log_3 \left( \frac{2y}{y+2} \right) \leq (2x + 3y - xy - 6) \log_2 \left( \frac{2x+1}{x-3} \right)?$$

A. 2017.

B. 2.

C.  $2017 \times 2020$ .

D. 4034.

----- HẾT -----



Họ tên : ..... Số báo danh :  
.....

Mã đề 134

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $[0;2]$  và  $f(2) = 3$ ,  $\int_0^2 f(x) dx = 3$ .

Tính  $\int_0^2 x.f'(x) dx$ .

- A. 6.                      B. 0.                      C. -3.                      D. 3.

**Câu 2:** Cho  $a > 0$ , đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A.  $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt[3]{a^2}} = a^{\frac{5}{6}}$ .                      B.  $\sqrt{a}\sqrt[3]{a} = \sqrt[4]{a}$ .                      C.  $(a^2)^4 = a^6$ .                      D.  $\sqrt[7]{a^5} = a^{\frac{7}{5}}$ .

**Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $M(-2;1;-1)$  và vuông góc với đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$ .

- A.  $-2x + y - z - 7 = 0$ .                      B.  $3x - 2y - z - 7 = 0$ .  
C.  $-2x + y - z + 7 = 0$ .                      D.  $3x - 2y - z + 7 = 0$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Điểm nào sau đây

không thuộc đường thẳng  $d$  ?

- A.  $M(0;4;2)$ .                      B.  $Q(2;0;4)$ .                      C.  $P(1;-2;3)$ .                      D.  $N(1;2;3)$ .

**Câu 5:** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x + m - 5$  đồng biến trên  $R$ .

- A.  $-\frac{3}{4} < m < 1$ .                      B.  $m \leq -\frac{3}{4}$ .                      C.  $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$ .                      D.  $m \geq 1$ .

**Câu 6:** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$  là:

- A.  $S = (-\infty; 1)$ .                      B.  $S = (2; +\infty)$ .                      C.  $S = (-\infty; 2)$ .                      D.  $S = (1; +\infty)$ .

**Câu 7:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{2 - \sin x}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ . Khối tròn xoay tạo ra khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng:

- A.  $\pi - 1$ .      B.  $\pi(\pi - 1)$ .      C.  $\pi^2 - 1$ .      D.  $\pi^2 + 1$ .

**Câu 8:** Cho số phức  $z_1 = 1 + i$  và  $z_2 = 2 - 3i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = z_1 + z_2$ .

- A.  $\bar{w} = -1 + 4i$ .      B.  $\bar{w} = 3 + 2i$ .      C.  $\bar{w} = 3 - 2i$ .      D.  $\bar{w} = 1 - 4i$ .

**Câu 9:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 3 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có một vector pháp tuyến là:

- A.  $\vec{n} = (2; 2; -1)$ .      B.  $\vec{n} = (2; -1; 3)$ .      C.  $\vec{n} = (2; 2; 1)$ .      D.  $\vec{n} = (2; 1; -1)$ .

**Câu 10:** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A.  $\frac{4610}{5236}$ .      B.  $\frac{4615}{5236}$ .      C.  $\frac{4615}{5263}$ .      D.  $\frac{4651}{5236}$ .

**Câu 11:** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = x^2 + x$  là:

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

**Câu 12:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + x + 1)^{\frac{1}{3}}$  là:

- A.  $y' = \frac{2x+1}{2\sqrt[3]{x^2+x+1}}$ .      B.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{2}{3}}$ .  
C.  $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$ .      D.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{8}{3}}$ .

**Câu 13:** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 3z + 7 = 0$ . Tính  $P = z_1 z_2 (z_1 + z_2)$ .

- A.  $P = -21$ .      B.  $P = -10$ .      C.  $P = 21$ .      D.  $P = 10$ .

**Câu 14:** Tìm giá trị của tham số  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + 3x + m$  trên  $[0; 1]$  bằng 4.

- A.  $m = 4$ .      B.  $m = 0$ .      C.  $m = 8$ .      D.  $m = -1$ .

**Câu 15:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với  $mp(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

- A.  $\frac{a^3}{4}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|      |           |      |      |           |     |
|------|-----------|------|------|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $3$  | $+\infty$ |     |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$  | $0$       | $+$ |
| $y$  | $-\infty$ | $4$  | $-2$ | $+\infty$ |     |

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt.

- A.  $-2 < m < 4$ .      B.  $m > 4$ .      C.  $-2 \leq m \leq 4$ .      D.  $m < -2$ .

**Câu 17:** Tích phân  $I = \int_0^2 \frac{1}{2\sqrt{x+2}} dx$  bằng:

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

**Câu 18:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 4$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 3$  là:

- A.  $\frac{23}{3}$       B.  $\frac{32}{3}$       C. 3      D.  $\frac{25}{3}$

**Câu 19:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x+1)$  là:

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

**Câu 20:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = xe^x$  trên đoạn  $[-2; 0]$  bằng:

- A.  $-\frac{1}{e}$ .      B.  $-e$ .      C.  $-\frac{2}{e^2}$ .      D. 0.

**Câu 21:** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x - 6\log_3 x + 8 = 0$  bằng:

- A. 90.      B. 6.      C. 8.      D. 729.

**Câu 22:** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là:

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

**Câu 23:** Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn  $(O)$  và  $(O')$ , chiều cao  $R\sqrt{3}$ , bán kính đáy  $R$  và hình nón có đỉnh là  $O'$ , đáy là hình tròn  $(O; R)$ . Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh của hình trụ và diện tích xung quanh của hình nón.

- A. 2.      B.  $\sqrt{3}$ .      C.  $\sqrt{2}$ .      D. 3.

**Câu 24:** Xác định số hàng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = 5u_2$  và  $u_{13} = 2u_6 + 5$ .

- A.  $u_1 = 4$  và  $d = 3$ .      B.  $u_1 = 3$  và  $d = 5$ .      C.  $u_1 = 3$  và  $d = 4$ .      D.  $u_1 = 4$  và  $d = 5$ .

**Câu 25:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo  $AC' = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lập phương đó.

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

**Câu 26:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1, 2, -1)$ , đường thẳng  $d$  có phương trình  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $x + y - z + 3 = 0$ . Đường thẳng

$\Delta$  đi qua điểm  $A$ , cắt  $d$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình là:

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

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

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

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

**Câu 27:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $AA'$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  là:

A.  $\frac{a\sqrt{7}}{3}$ .

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

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

D.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .

**Câu 28:** Trong mặt phẳng Oxy, điểm biểu diễn của số phức  $z$  là  $M(1;2)$ . Điểm biểu diễn của số phức  $w = z - 2\bar{z}$  là:

A.  $(2;1)$

B.  $(-1;6)$

C.  $(2;3)$

D.  $(2;-3)$

**Câu 29:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -2x + m$  cắt đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm phân biệt là:

A.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}] \cup [5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}) \cup (5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .

C.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{3}) \cup (5 + 2\sqrt{3}; +\infty)$ .

D.  $(5 - 2\sqrt{3}; 5 + 2\sqrt{3})$ .

**Câu 30:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-5}$  tại điểm  $A(-1;0)$  có hệ số góc bằng:

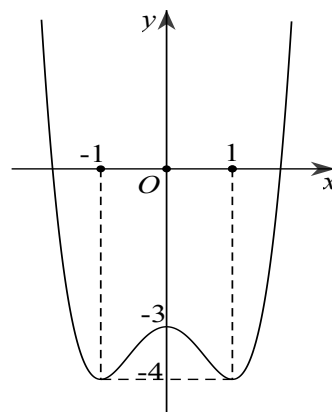
A.  $\frac{6}{25}$

B.  $\frac{1}{6}$

C.  $-\frac{6}{25}$

D.  $-\frac{1}{6}$

**Câu 31:** Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

D.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$

**Câu 32:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0;3]$  là:

A.  $\min_{x \in [0;3]} y = 1$ .

B.  $\min_{x \in [0;3]} y = -1$ .

C.  $\min_{x \in [0;3]} y = \frac{1}{2}$ .

D.  $\min_{x \in [0;3]} y = -3$ .

**Câu 33:** Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3. Cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}$  và tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

- A.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{27}{4}$ .      C.  $\frac{9}{4}$ .      D.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 34:** Cho khối cầu có thể tích  $V = \frac{32\pi a^3}{3}$ . Tính bán kính  $R$  của khối cầu đó.

- A.  $R = 2\sqrt{2}a$ .      B.  $R = 2a$ .      C.  $\sqrt[3]{7}a$ .      D.  $\sqrt{2}a$ .

**Câu 35:** Xét  $I = \int (x^3 + 1)(4x^4 + 16x + 7)^5 dx$ , bằng cách đặt:  $u = 4x^4 + 16x + 7$ , khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I = \frac{1}{12} \int u^5 du$ .      B.  $I = \int u^5 du$ .      C.  $I = \frac{1}{16} \int u^5 du$ .      D.  $I = \frac{1}{4} \int u^5 du$ .

**Câu 36:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$  và  $SA = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SB$ . Tính thể tích khối chóp  $S.AMC$ .

- A.  $\frac{a^3}{6}$ .      B.  $\frac{a^3}{9}$ .      C.  $\frac{a^3}{12}$ .      D.  $\frac{a^3}{3}$ .

**Câu 37:** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

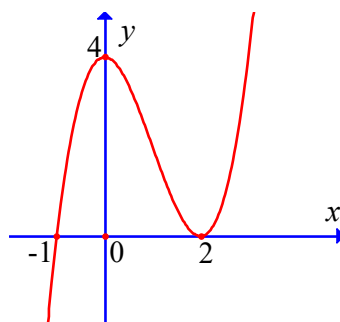
**Câu 38:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{mx+5}{x+1}$  đi qua điểm  $M(10; -3)$ .

- A.  $m = 5$ .      B.  $m = -\frac{1}{2}$ .      C.  $m = -3$ .      D.  $m = 3$ .

**Câu 39:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$  có tâm và bán kính lần lượt là:

- A.  $I(-1; -2; 3); R = 2$ .      B.  $I(1; 2; -3); R = 2$ .  
C.  $I(-1; -2; 3); R = 4$ .      D.  $I(1; 2; -3); R = 4$ .

**Câu 40:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .      B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .

**D. Hàm số có hai điểm cực trị.**

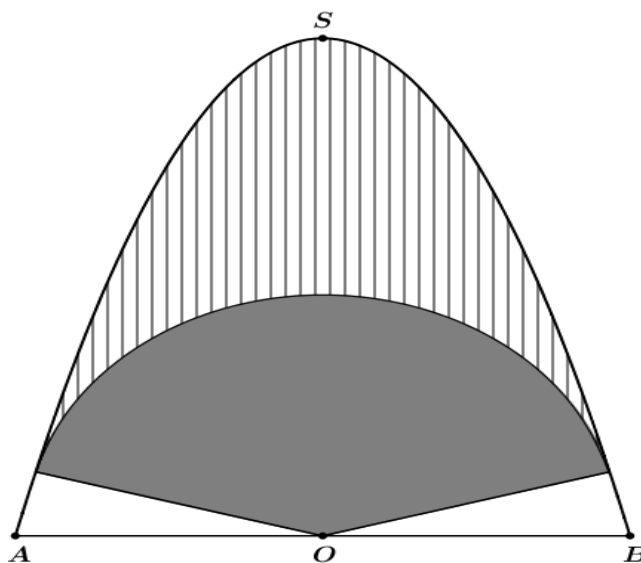
|         |           |      |     |     |           |     |
|---------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----|
| $x$     | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $+\infty$ |     |
| $f'(x)$ |           | $-$  | $0$ | $-$ | $0$       | $+$ |
| $f(x)$  | $+\infty$ |      | $3$ |     | $+\infty$ |  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

**A.** 11.                      **B.** 5.                      **C.** 7.                      **D.** 9.

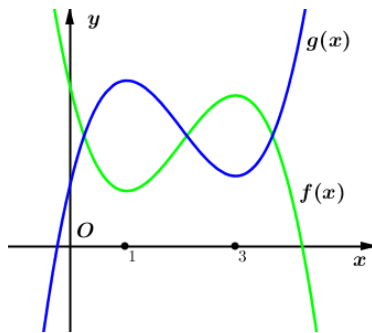
$$(xy+2x+4y+8)\log_3\left(\frac{2y}{y+2}\right)\leq(2x+3y-xy-6)\log_2\left(\frac{2x+1}{x-3}\right)?$$

**Câu 43:** Cho các số phức  $w, z$  thỏa mãn  $|w+i| = \frac{3\sqrt{5}}{5}$  và  $5w = (2+i)(z-4)$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z-1-2i| + |z-5-2i|$  bằng:

**Câu 44:** Trên bức tường cần trang trí một hình phẳng dạng parabol đỉnh  $S$  như hình vẽ, biết  $OS = AB = 4$  m,  $O$  là trung điểm của  $AB$ . Parabol trên được chia thành ba phần để sơn ba màu khác nhau với mức chi phí: phần trên là phần kẻ sọc 140000 đồng/m<sup>2</sup>, phần giữa là hình quạt tâm  $O$ , bán kính 2 m được tô đậm 150000 đồng/m<sup>2</sup>, phần còn lại 160000 đồng/m<sup>2</sup>. Tổng chi phí để sơn cả 3 phần gần nhất với số nào sau đây?



**Câu 45:** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có đồ thị như hình vẽ:



Biết rằng  $x=1$  và  $x=3$  đều là các điểm cực trị của hai hàm số  $y=f(x)$  và  $y=g(x)$  đồng thời  $3f(1)=g(3)+1$ ,  $2f(3)=g(1)+4$ ,  $f(-2x+7)=g(2x-3)-1$  (\*). Gọi  $M$ ,  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên đoạn  $[1;3]$  của hàm số  $S(x)=f(x)g(x)-g^2(x)+f(x)-4g(x)+2$ . Tính tổng  $P=M-2m$ .

A. 19.

B. 39.

C. 107.

D. 51.

**Câu 46:** Cho các số thực  $a, b, m, n$  thỏa mãn:  $2m+n < 0$  và

$$\begin{cases} \log_2(a^2+b^2+9)=1+\log_2(3a+2b) \\ 9^{-m} \cdot 3^{-n} \cdot 3^{\frac{-4}{2m+n}} + \ln[(2m+n+2)^2+1]=81 \end{cases}$$

$$P=\sqrt{(a-m)^2+(b-n)^2}.$$

A.  $\sqrt{5}-2$ .

B.  $2\sqrt{5}-2$ .

C.  $2\sqrt{5}$

D. 2.

**Câu 47:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB=1$ ,  $AD=\sqrt{10}$ ,  $SA=SB$ ,  $SC=SD$ . Biết mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  vuông góc nhau đồng thời tổng diện tích của hai tam giác  $\Delta SAB$  và  $\Delta SCD$  bằng 2. Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

A. 2.

B.  $\frac{1}{2}$ .

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

D. 1.

**Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2+y^2+(z-3)^2=8$  và hai điểm  $A(4;4;3)$ ,  $B(1;1;1)$ . Gọi  $(C)$  là tập hợp các điểm  $M \in (S)$  để  $|MA-2MB|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Biết rằng  $(C)$  là một đường tròn bán kính  $r$ . Tính  $r$ .

A.  $2\sqrt{2}$ .

B.  $\sqrt{3}$ .

C.  $\sqrt{6}$ .

D.  $\sqrt{7}$ .

**Câu 49:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , biết  $f(1)=e$  và  $(x+2).f(x)=x.f'(x)-x^3$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Tính  $f(2)$ .

A.  $4e^2-4e+4$

B.  $2e^3-2e+2$

C.  $4e^2-2e+1$

D.  $4e^2+4e-4$

**Câu 50:** Ba cầu thủ sút phạt đền 11m, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là  $x$ ,  $y$  và  $0,6$  (với  $x > y$ ). Biết xác suất để ít nhất một trong ba cầu thủ ghi bàn là  $0,976$  và xác suất để cả ba cầu thủ đều ghi bàn là  $0,336$ . Tính xác suất để có đúng hai cầu thủ ghi bàn.

A.  $P(C)=0,435$ .

B.  $P(C)=0,4525$ .

C.  $P(C)=0,452$ .

D.  $P(C)=0,4245$ .

----- HẾT -----



Họ tên : ..... Số báo danh :  
.....

Mã đề 135

**Câu 1:** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x - 6\log_3 x + 8 = 0$  bằng:

- A. 6. B. 8. C. 90. D. 729.

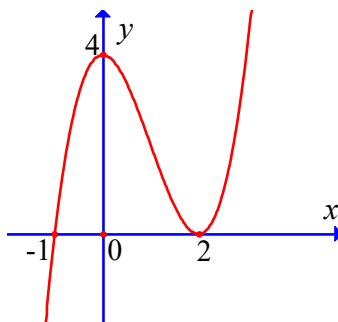
**Câu 2:** Xét  $I = \int (x^3 + 1)(4x^4 + 16x + 7) dx$ , bằng cách đặt:  $u = 4x^4 + 16x + 7$ , khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I = \frac{1}{12} \int u^5 du$ . B.  $I = \frac{1}{16} \int u^5 du$ . C.  $I = \int u^5 du$ . D.  $I = \frac{1}{4} \int u^5 du$ .

**Câu 3:** Cho  $a > 0$ , đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $(a^2)^4 = a^6$ . B.  $\sqrt[7]{a^5} = a^{\frac{7}{5}}$ . C.  $\sqrt{a} \sqrt[3]{a} = \sqrt[4]{a}$ . D.  $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt[3]{a^2}} = a^{\frac{5}{6}}$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ . B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 4$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ . D. Hàm số có hai điểm cực trị.

**Câu 5:** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x + m - 5$  đồng biến trên  $R$ .

- A.  $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$ . B.  $m \geq 1$ . C.  $-\frac{3}{4} < m < 1$ . D.  $m \leq -\frac{3}{4}$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|      |           |      |      |           |     |
|------|-----------|------|------|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $3$  | $+\infty$ |     |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$  | $0$       | $+$ |
| $y$  | $-\infty$ | $4$  | $-2$ | $+\infty$ |     |

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt.

- A.  $m < -2$ .      B.  $-2 < m < 4$ .      C.  $m > 4$ .      D.  $-2 \leq m \leq 4$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $[0; 2]$  và  $f(2) = 3$ ,  $\int_0^2 f(x) dx = 3$ .

Tính  $\int_0^2 x.f'(x) dx$ .

- A. 3.      B. 6.      C. 0.      D. -3.

**Câu 8:** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A.  $\frac{4610}{5236}$ .      B.  $\frac{4651}{5236}$ .      C.  $\frac{4615}{5236}$ .      D.  $\frac{4615}{5263}$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$  và  $SA = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SB$ . Tính thể tích khối chóp  $S.AMC$ .

- A.  $\frac{a^3}{3}$ .      B.  $\frac{a^3}{6}$ .      C.  $\frac{a^3}{12}$ .      D.  $\frac{a^3}{9}$ .

**Câu 10:** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = x^2 + x$  là:

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

**Câu 11:** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là:

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

**Câu 12:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $AA'$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  là:

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{7}}{3}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 13:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + x + 1)^{\frac{1}{3}}$  là:

- A.  $y' = \frac{2x+1}{2\sqrt[3]{x^2+x+1}}$ .      B.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{2}{3}}$ .  
C.  $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$ .      D.  $y' = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{8}{3}}$ .

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 3 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có một vector pháp tuyến là:

- A.  $\vec{n} = (2; 2; 1)$ .      B.  $\vec{n} = (2; -1; 3)$ .      C.  $\vec{n} = (2; 2; -1)$ .      D.  $\vec{n} = (2; 1; -1)$ .

**Câu 15:** Xác định số hàng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = 5u_2$  và  $u_{13} = 2u_6 + 5$ .

- A.  $u_1 = 4$  và  $d = 3$ . B.  $u_1 = 3$  và  $d = 5$ . C.  $u_1 = 4$  và  $d = 5$ . D.  $u_1 = 3$  và  $d = 4$ .

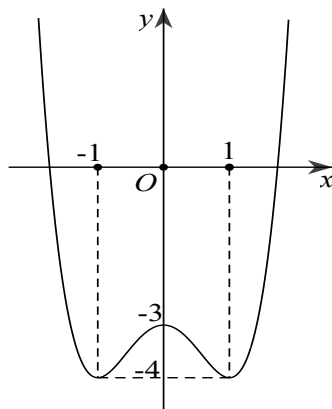
**Câu 16:** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$  là:

- A.  $S = (1; +\infty)$ . B.  $S = (2; +\infty)$ . C.  $S = (-\infty; 1)$ . D.  $S = (-\infty; 2)$ .

**Câu 17:** Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn  $(O)$  và  $(O')$ , chiều cao  $R\sqrt{3}$ , bán kính đáy  $R$  và hình nón có đỉnh là  $O'$ , đáy là hình tròn  $(O; R)$ . Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh của hình trụ và diện tích xung quanh của hình nón.

- A.  $\sqrt{3}$ . B.  $\sqrt{2}$ . C. 3. D. 2.

**Câu 18:** Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



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

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Điểm nào sau đây

không thuộc đường thẳng  $d$ ?

- A.  $N(1; 2; 3)$ . B.  $Q(2; 0; 4)$ . C.  $M(0; 4; 2)$ . D.  $P(1; -2; 3)$ .

**Câu 20:** Cho khối cầu có thể tích  $V = \frac{32\pi a^3}{3}$ . Tính bán kính  $R$  của khối cầu đó.

- A.  $R = 2a$ . B.  $\sqrt[3]{7}a$ . C.  $R = 2\sqrt{2}a$ . D.  $\sqrt{2}a$ .

**Câu 21:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 4$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 3$  là:

- A.  $\frac{23}{3}$  B.  $\frac{25}{3}$  C.  $\frac{32}{3}$  D. 3

**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$  có tâm và bán kính lần lượt là:

A.  $I(-1; -2; 3); R = 4.$

B.  $I(-1; -2; 3); R = 2.$

C.  $I(1; 2; -3); R = 2.$

D.  $I(1; 2; -3); R = 4.$

**Câu 23:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -2x + m$  cắt đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm phân biệt là:

A.  $(5 - 2\sqrt{3}; 5 + 2\sqrt{3}).$

B.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}) \cup (5 + 2\sqrt{6}; +\infty).$

C.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{3}) \cup (5 + 2\sqrt{3}; +\infty).$

D.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}] \cup [5 + 2\sqrt{6}; +\infty).$

**Câu 24:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 3]$  là:

A.  $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{2}.$

B.  $\min_{x \in [0; 3]} y = 1.$

C.  $\min_{x \in [0; 3]} y = -1.$

D.  $\min_{x \in [0; 3]} y = -3.$

**Câu 25:** Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3. Cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}$  và tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

A.  $\frac{9}{4}.$

B.  $\frac{27}{4}.$

C.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}.$

D.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}.$

**Câu 26:** Cho số phức  $z_1 = 1 + i$  và  $z_2 = 2 - 3i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = z_1 + z_2$ .

A.  $\bar{w} = 3 - 2i.$

B.  $\bar{w} = -1 + 4i.$

C.  $\bar{w} = 3 + 2i.$

D.  $\bar{w} = 1 - 4i.$

**Câu 27:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{mx+5}{x+1}$  đi qua điểm  $M(10; -3)$ .

A.  $m = 5.$

B.  $m = 3.$

C.  $m = -3.$

D.  $m = -\frac{1}{2}.$

**Câu 28:** Tìm giá trị của tham số  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + 3x + m$  trên  $[0; 1]$  bằng 4.

A.  $m = 8.$

B.  $m = -1.$

C.  $m = 0.$

D.  $m = 4.$

**Câu 29:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-5}$  tại điểm  $A(-1; 0)$  có hệ số góc bằng:

A.  $-\frac{1}{6}$

B.  $\frac{1}{6}$

C.  $\frac{6}{25}$

D.  $-\frac{6}{25}$

**Câu 30:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x+1)$  là:

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

B.  $(-1; +\infty).$

C.  $[-1; +\infty).$

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

**Câu 31:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $M(-2; 1; -1)$  và vuông góc với đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$ .

A.  $3x - 2y - z + 7 = 0.$

B.  $-2x + y - z + 7 = 0.$

C.  $3x - 2y - z - 7 = 0$ .

D.  $-2x + y - z - 7 = 0$ .

**Câu 32:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{2 - \sin x}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ . Khối tròn xoay tạo ra khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng:

A.  $\pi - 1$ .

B.  $\pi^2 - 1$ .

C.  $\pi^2 + 1$ .

D.  $\pi(\pi - 1)$ .

**Câu 33:** Tích phân  $I = \int_0^2 \frac{1}{2\sqrt{x+2}} dx$  bằng:

A.  $I = 2 - \sqrt{2}$ .

B.  $I = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}$ .

C.  $I = 2\sqrt{2}$ .

D.  $I = 2 - \frac{1}{\sqrt{2}}$ .

**Câu 34:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với  $mp(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

A.  $\frac{a^3}{4}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

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

D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 35:** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A.  $(-1; 0)$ .

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

C.  $(0; 1)$ .

D.  $(-1; 1)$ .

**Câu 36:** Trong mặt phẳng Oxy, điểm biểu diễn của số phức  $z$  là  $M(1; 2)$ . Điểm biểu diễn của số phức  $w = z - 2\bar{z}$  là:

A.  $(2; 1)$

B.  $(2; -3)$

C.  $(-1; 6)$

D.  $(2; 3)$

**Câu 37:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = xe^x$  trên đoạn  $[-2; 0]$  bằng:

A.  $-\frac{2}{e^2}$ .

B.  $-\frac{1}{e}$ .

C.  $0$ .

D.  $-e$ .

**Câu 38:** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 3z + 7 = 0$ . Tính  $P = z_1 z_2 (z_1 + z_2)$ .

A.  $P = -10$ .

B.  $P = 10$ .

C.  $P = 21$ .

D.  $P = -21$ .

**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1, 2, -1)$ , đường thẳng  $d$  có phương trình  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $x + y - z + 3 = 0$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$ , cắt  $d$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình là:

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

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

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

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

**Câu 40:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo  $AC' = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lập phương đó.

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

B.  $a^3$ .

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

D.  $2\sqrt{2}a^3$ .

**Câu 41:** Cho các số thực  $a, b, m, n$  thỏa mãn:  $2m + n < 0$  và

$$\begin{cases} \log_2(a^2 + b^2 + 9) = 1 + \log_2(3a + 2b) \\ 9^{-m} \cdot 3^{-n} \cdot 3^{\frac{-4}{2m+n}} + \ln[(2m + n + 2)^2 + 1] = 81 \end{cases}$$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \sqrt{(a - m)^2 + (b - n)^2}$ .

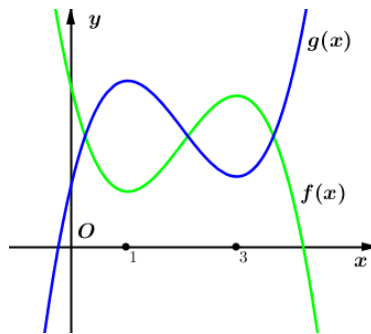
A.  $\sqrt{5} - 2$ .

B.  $2\sqrt{5} - 2$ .

C.  $2$ .

D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 42:** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có đồ thị như hình vẽ:



Biết rằng  $x = 1$  và  $x = 3$  đều là các điểm cực trị của hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  đồng thời  $3f(1) = g(3) + 1$ ,  $2f(3) = g(1) + 4$ ,  $f(-2x + 7) = g(2x - 3) - 1$  (\*). Gọi  $M$ ,  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên đoạn  $[1; 3]$  của hàm số  $S(x) = f(x)g(x) - g^2(x) + f(x) - 4g(x) + 2$ . Tính tổng  $P = M - 2m$ .

A.  $107$ .

B.  $51$ .

C.  $39$ .

D.  $19$ .

**Câu 43:** Có bao nhiêu bộ số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $1 \leq x, y \leq 2020$  và

$$(xy + 2x + 4y + 8) \log_3 \left( \frac{2y}{y+2} \right) \leq (2x + 3y - xy - 6) \log_2 \left( \frac{2x+1}{x-3} \right)?$$

A.  $2017 \times 2020$ .

B.  $4034$ .

C.  $2017$ .

D.  $2$ .

**Câu 44:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 1$ ,  $AD = \sqrt{10}$ ,  $SA = SB$ ,  $SC = SD$ . Biết mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  vuông góc nhau đồng thời tổng diện tích của hai tam giác  $\triangle SAB$  và  $\triangle SCD$  bằng  $2$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

A.  $\frac{1}{2}$ .

B.  $\frac{3}{2}$ .

C.  $2$ .

D.  $1$ .

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

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

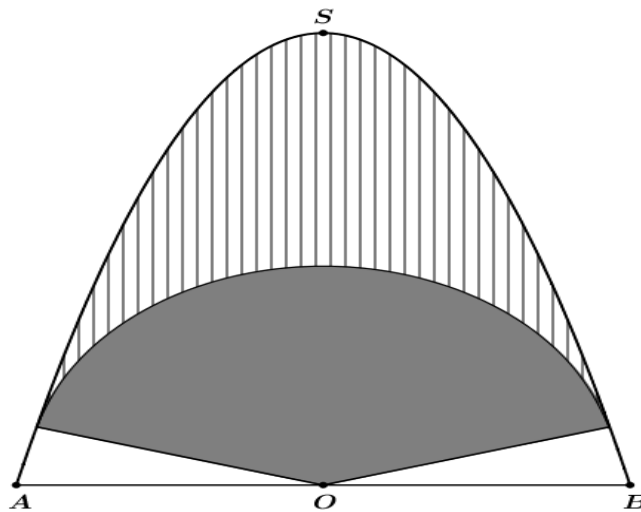
Số điểm cực trị của hàm số  $g(x) = x^4 [f(x+1)]^2$  là:

- A. 7.                      B. 11.                      C. 5.                      D. 9.

**Câu 46:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , biết  $f(1) = e$  và  $(x+2) \cdot f(x) = x \cdot f'(x) - x^3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Tính  $f(2)$ .

- A.  $4e^2 - 2e + 1$                       B.  $4e^2 + 4e - 4$                       C.  $4e^2 - 4e + 4$                       D.  $2e^3 - 2e + 2$

**Câu 47:** Trên bức tường cần trang trí một hình phẳng dạng parabol đỉnh  $S$  như hình vẽ, biết  $OS = AB = 4$  m,  $O$  là trung điểm của  $AB$ . Parabol trên được chia thành ba phần để sơn ba màu khác nhau với mức chi phí: phần trên là phần kẻ sọc 140000 đồng/m<sup>2</sup>, phần giữa là hình quạt tâm  $O$ , bán kính 2 m được tô đậm 150000 đồng/m<sup>2</sup>, phần còn lại 160000 đồng/m<sup>2</sup>. Tổng chi phí để sơn cả 3 phần gần nhất với số nào sau đây?



- A. 1.625.000 đồng.                      B. 1.597.000 đồng.  
C. 1.575.000 đồng.                      D. 1.600.000 đồng.

**Câu 48:** Cho các số phức  $w, z$  thỏa mãn  $|w+i| = \frac{3\sqrt{5}}{5}$  và  $5w = (2+i)(z-4)$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z-1-2i| + |z-5-2i|$  bằng:

- A.  $6\sqrt{7}$ .                      B.  $2\sqrt{53}$ .                      C.  $4\sqrt{13}$ .                      D.  $4+2\sqrt{13}$ .

**Câu 49:** Ba cầu thủ sút phạt đền 11m, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là  $x, y$  và  $0,6$  (với  $x > y$ ). Biết xác suất để ít nhất một trong ba cầu thủ ghi bàn là  $0,976$  và xác suất để cả ba cầu thủ đều ghi bàn là  $0,336$ . Tính xác suất để có đúng hai cầu thủ ghi bàn.

- A.  $P(C) = 0,435$ .                      B.  $P(C) = 0,4245$ .                      C.  $P(C) = 0,452$ .                      D.  $P(C) = 0,4525$ .

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + (z-3)^2 = 8$  và hai điểm  $A(4;4;3)$ ,  $B(1;1;1)$ . Gọi  $(C)$  là tập hợp các điểm  $M \in (S)$  để  $|MA-2MB|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Biết rằng  $(C)$  là một đường tròn bán kính  $r$ . Tính  $r$ .

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B.  $2\sqrt{2}$ .                      C.  $\sqrt{7}$ .                      D.  $\sqrt{6}$ .

----- HẾT -----



**Phần đáp án câu trắc nghiệm:**

| <b>Mã đề</b> | <b>132</b> | <b>133</b> | <b>134</b> | <b>135</b> |
|--------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Câu</b>   |            |            |            |            |
| 1            | C          | B          | D          | D          |
| 2            | D          | C          | A          | B          |
| 3            | A          | D          | D          | D          |
| 4            | A          | D          | C          | B          |
| 5            | B          | D          | C          | A          |
| 6            | C          | D          | B          | B          |
| 7            | C          | D          | B          | A          |
| 8            | A          | B          | B          | C          |
| 9            | D          | A          | A          | B          |
| 10           | C          | D          | B          | B          |
| 11           | A          | A          | A          | A          |
| 12           | B          | C          | C          | A          |
| 13           | D          | C          | A          | C          |
| 14           | B          | B          | B          | C          |
| 15           | D          | B          | B          | D          |
| 16           | A          | B          | A          | B          |
| 17           | B          | D          | A          | A          |
| 18           | D          | B          | A          | D          |
| 19           | A          | B          | D          | D          |
| 20           | A          | A          | A          | A          |
| 21           | C          | C          | D          | A          |
| 22           | D          | B          | D          | C          |
| 23           | A          | C          | B          | B          |
| 24           | A          | C          | C          | C          |
| 25           | C          | B          | B          | B          |
| 26           | C          | C          | C          | C          |
| 27           | C          | A          | B          | C          |
| 28           | B          | A          | B          | C          |
| 29           | C          | C          | B          | A          |
| 30           | A          | B          | D          | B          |
| 31           | A          | C          | D          | A          |
| 32           | C          | A          | B          | D          |
| 33           | A          | D          | B          | A          |
| 34           | C          | A          | B          | B          |
| 35           | A          | B          | C          | C          |
| 36           | C          | C          | A          | C          |
| 37           | C          | B          | D          | B          |
| 38           | B          | D          | C          | D          |
| 39           | B          | D          | B          | C          |
| 40           | D          | A          | C          | B          |
| 41           | B          | D          | D          | B          |

| <b>Mã đề</b><br><b>Câu</b> | <b>132</b> | <b>133</b> | <b>134</b> | <b>135</b> |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>42</b>                  | <b>A</b>   | <b>B</b>   | <b>C</b>   | <b>A</b>   |
| <b>43</b>                  | <b>A</b>   | <b>C</b>   | <b>A</b>   | <b>B</b>   |
| <b>44</b>                  | <b>A</b>   | <b>D</b>   | <b>B</b>   | <b>D</b>   |
| <b>45</b>                  | <b>A</b>   | <b>A</b>   | <b>C</b>   | <b>D</b>   |
| <b>46</b>                  | <b>D</b>   | <b>C</b>   | <b>B</b>   | <b>B</b>   |
| <b>47</b>                  | <b>D</b>   | <b>A</b>   | <b>D</b>   | <b>C</b>   |
| <b>48</b>                  | <b>D</b>   | <b>C</b>   | <b>D</b>   | <b>B</b>   |
| <b>49</b>                  | <b>B</b>   | <b>D</b>   | <b>D</b>   | <b>C</b>   |
| <b>50</b>                  | <b>C</b>   | <b>D</b>   | <b>C</b>   | <b>C</b>   |