

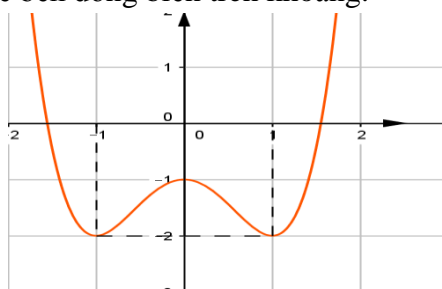
Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Mã đề 002

**Câu 1.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;3)$ ,  $B(3;-4;5)$ . Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình của đường thẳng  $AB$ ?

A.  $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -4 + 3t \\ z = 5 - t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4 - 6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 6t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -4 - 3t \\ z = 5 + t \end{cases}$

**Câu 2.** Hàm số có đồ thị trong hình vẽ bên đồng biến trên khoảng:



A.  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ .      B.  $(-1; 1)$ .      C.  $(-2; 1)$  và  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 3.** Số các số tự nhiên gồm 2 chữ số mà 2 chữ số đó là chữ số chẵn là:

A. 18.      B. 20.      C. 16.      D. 15.

**Câu 4.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 1$  trên  $[-2; 4]$ .

A. 3.      B. 4.      C. 21.      D. 5.

**Câu 5.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1;2;3)$ . Tìm tọa độ hình chiếu của điểm  $M$  lên trục  $Oy$ .

A.  $P(1;0;3)$ .      B.  $R(1;0;0)$ .      C.  $S(0;0;3)$ .      D.  $Q(0;2;0)$ .

**Câu 6.** Cho  $a, b, c$  là các số thực dương và  $a > 1$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A.  $a^b > a^c \Leftrightarrow b > c$ .      B.  $\log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$ .  
C.  $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$ .      D.  $\log_a b > c \Leftrightarrow b > c$ .

**Câu 7.** Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là:

A.  $V = \frac{1}{6} B.h$ .      B.  $V = \frac{1}{3} B.h$ .      C.  $V = \frac{1}{2} B.h$ .      D.  $V = B.h$ .

**Câu 8.** Cho khối nón ( $N$ ) có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng  $15\pi$ . Thể tích  $V$  của khối nón ( $N$ ) bằng

A.  $36\pi$ .      B.  $60\pi$ .      C.  $12\pi$ .      D.  $20\pi$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b (a < b)$ . Diện tích của hình phẳng  $D$  được tính bởi công thức

**A.**  $\int_a^b |f(x)| dx$ .      **B.**  $S = \int_a^b f(x) dx$ .      **C.**  $S = \int_a^b f^2(x) dx$ .      **D.**  $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ .

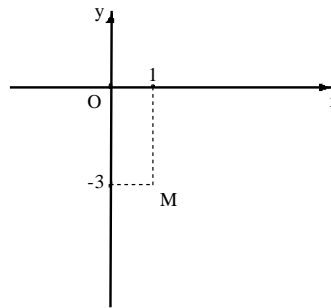
**Câu 10.** Tìm nguyên hàm  $I = \int (e^x + 1) dx$ .

**A.**  $I = e^x + 1 + C$ .      **B.**  $I = e^x + x + C$ .      **C.**  $I = e^x + C$ .      **D.**  $I = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+3}$ . Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số.

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

**Câu 12.** Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm  $M$  như hình bên?



**A.**  $z = -1 - 3i$ .      **B.**  $z = 1 - 3i$ .      **C.**  $z = -1 + 3i$ .      **D.**  $z = -3 + i$ .

**Câu 13.** Tìm giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 1}{n^3 - 3n + 3}$ .

**A.**  $\frac{1}{3}$ .      **B.** 0.      **C.** 2.      **D.**  $+\infty$ .

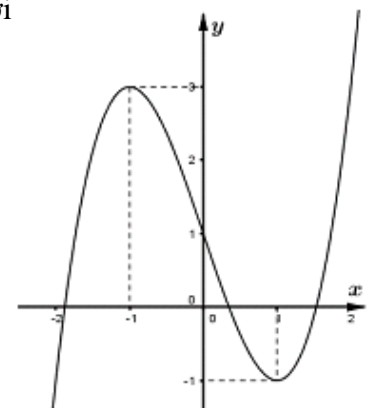
**Câu 14.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $2^{x^2-5x+6} < 1$ .

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

**Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ  $O$  và song song với mặt phẳng  $(Q): 5x - 3y + 2z + 10 = 0$ .

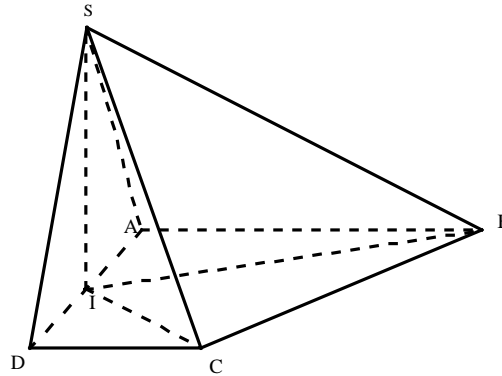
**A.**  $5x + 3y - 2z = 0$ .      **B.**  $5x - 3y + 2z + 2 = 0$ .  
**C.**  $5x - 3y + 2z = 0$ .      **D.**  $5x - 3y + 2z + 1 = 0$ .

**Câu 16.** Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

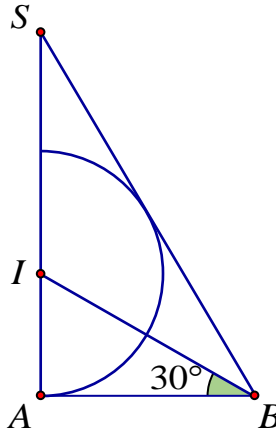


**A.**  $y = -x^3 - 3x + 1$ .  
**B.**  $y = x^3 - 3x + 1$ .  
**C.**  $y = x^3 + 3x + 1$ .  
**D.**  $y = -x^3 + 3x + 1$ .

- Câu 17.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ;  $AB = AD = 2a, CD = a$ . Gọi  $I$  là trung điểm cạnh  $AD$ , biết hai mặt phẳng  $(SBI), (SCI)$  cùng vuông góc với đáy và thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{3\sqrt{15}a^3}{5}$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC), (ABCD)$ .



- A.  $36^\circ$ . B.  $30^\circ$ . C.  $45^\circ$ . D.  $60^\circ$ .
- Câu 18.** Biết  $\int_2^3 \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x + 1} dx = a \ln 7 + b \ln 3 + c \ln 2 + d$  với  $a, b, c, d$  là các số nguyên. Tính giá trị của biểu thức  $T = a + 2b^2 + 3c^3 + 4d^4$ .
- A.  $T = 6$ . B.  $T = 7$ . C.  $T = 9$ . D.  $T = 5$ .
- Câu 19.** Cho tam giác  $SAB$  vuông tại  $A$ ,  $ABS = 60^\circ$ , đường phân giác trong của  $ABS$  cắt  $SA$  tại điểm  $I$ . Vẽ nửa đường tròn tâm  $I$  bán kính  $IA$  (như hình vẽ). Cho  $\Delta SAB$  và nửa đường tròn trên cùng quay quanh  $SA$  tạo nên các khối cầu và khối nón có thể tích tương ứng  $V_1, V_2$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

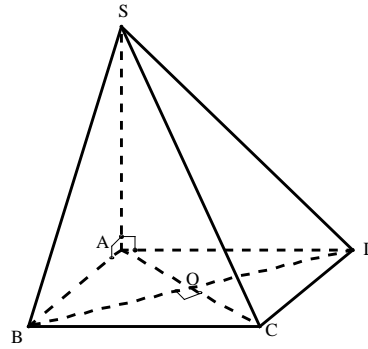


- A.  $4V_1 = 9V_2$ . B.  $9V_1 = 4V_2$ . C.  $2V_1 = 3V_2$ . D.  $V_1 = 3V_2$ .
- Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x - z - 4 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng là hình chiếu vuông góc của đường thẳng  $d$  lên mặt phẳng  $(P)$ .

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



**Câu 29.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, đường chéo  $AC = 2a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  (tham khảo hình vẽ). Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$ .



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

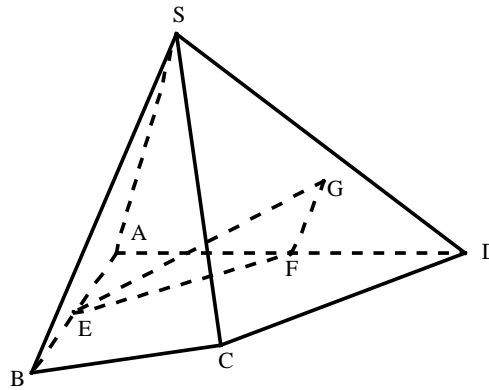
**Câu 30.** Tìm tất cả các giá trị  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$  đạt cực đại tại điểm  $x = 1$ .

- A.  $m = 3$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$ .      D.  $m = 2$ .

**Câu 31.** Biết phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có nghiệm  $z = -2 + i$ . Tính  $a + b$ .

- A. 1.      B. -1.      C. 4.      D. 9.

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ ,  $G$  là điểm nằm trong tam giác  $SCD$ ,  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AD$  (tham khảo hình vẽ). Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng  $(EFG)$  là:



- A. Hình tam giác.      B. Hình tứ giác.      C. Hình lục giác.      D. Hình ngũ giác.

**Câu 33.** Cho đường cong  $(C): y = x^4 - 4x^2 + 2$  và điểm  $A(0; a)$ . Nếu qua  $A$  kẻ được 4 tiếp tuyến với  $(C)$  thì  $a$  phải thỏa mãn điều kiện:

- A.  $a < \frac{10}{3}$ .      B.  $2 < a < \frac{10}{3}$ .      C.  $\begin{cases} a < 2 \\ a > \frac{10}{3} \end{cases}$ .      D.  $a > 2$ .

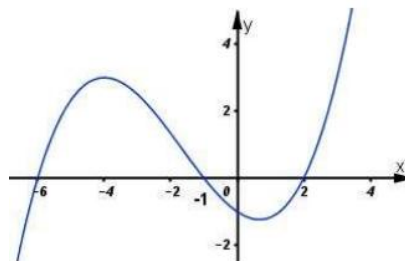
**Câu 34.** Xét các điểm  $A, B, C$  trong mặt phẳng phức theo thứ tự biểu diễn các số phức

$$\frac{4i}{-1+i}, (1-i)(1+2i), \frac{2+6i}{3-i}.$$

Gọi  $I(a; b)$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Tính giá trị biểu thức  $P = a + b$ .

- A.  $P = 2$       B.  $P = -1$       C.  $P = 0$       D.  $P = 1$ .

- Câu 35.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = |x^3 + 3x^2 - 3 + m|$  có ba điểm cực trị.
- A.  $m \geq 1$  hoặc  $m \leq -3$ . B.  $m = 3$  hoặc  $m = -1$ .  
C.  $1 \leq m \leq 3$ . D.  $m \geq 3$  hoặc  $m \leq -1$ .
- Câu 36.** Phương trình  $2018^{\sin x} = \sin x + \sqrt{2 - \cos^2 x}$  có bao nhiêu nghiệm thực trong  $[4\pi; 2018\pi]$ .
- A. 2015. B. Vô nghiệm. C. 2023. D. 2014.
- Câu 37.** Cho hình lập phương có cạnh bằng 40 cm và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi  $S_1, S_2$  lần lượt là diện tích toàn phần của hình lập phương và diện tích toàn phần của hình trụ. Tính  $S = S_1 + S_2$  (cm<sup>2</sup>).
- A.  $S = 4(2400 + \pi)$ . B.  $S = 2400(4 + \pi)$ . C.  $S = 4(2400 + 3\pi)$ . D.  $S = 2400(4 + 3\pi)$ .
- Câu 38.** Tìm số giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $4^{x+1} + 4^{1-x} = (m+1)(2^{2+x} - 2^{2-x}) + 16 - 8m$  có nghiệm trên  $[0; 1]$ .
- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.
- Câu 39.** Trong không gian Oxyz, cho ba điểm A(1;0;0); B(0;b;0); C(0;0;c) và mặt phẳng  $(P): y - z + 1 = 0$ . Biết  $b, c > 0$  và  $(ABC) \perp (P); d(O; (ABC)) = \frac{1}{3}$ . Tính  $T = b + c$ .
- A.  $T = 1$ . B.  $T = \frac{5}{2}$ . C.  $T = 2$ . D.  $T = \frac{1}{2}$ .
- Câu 40.** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn:  $\log u_5 - 2\log u_2 = 2(1 + \sqrt{\log u_5 - 2\log u_2 + 1})$  và  $u_n = 3u_{n-1}, \forall n \geq 1$ . Giá trị lớn nhất của  $n$  để  $u_n < 7^{100}$  bằng
- A.  $n = 191$ . B.  $n = 176$ . C.  $n = 177$ . D.  $n = 192$ .
- Câu 41.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định, liên tục và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(x) \neq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $3f'(x) + 2f^2(x) = 0$ . Tính  $f(1)$ , biết rằng  $f(0) = 1$ .
- A.  $\frac{3}{5}$ . B.  $\frac{1}{5}$ . C.  $\frac{4}{5}$ . D.  $\frac{2}{5}$ .
- Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Biết hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số  $y = f(3 - x^2) + 2018$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $(2; 3)$  B.  $(0; 1)$  C.  $(-1; 0)$  D.  $(-2; -1)$
- Câu 43.** Tìm số giá trị nguyên của  $m$  trên  $[0; 30]$  để phương trình  $x^4 - 6x^3 + mx^2 - 12x + 4 = 0$  có nghiệm.
- A. 14. B. 17. C. 16. D. 15.

- Câu 44.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[0;1]$  thỏa mãn  $f(0)=1, \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{1}{30}, \int_0^1 (2x-1)f(x)dx = -\frac{1}{30}$ . Tích phân  $\int_0^1 f(x)dx$  bằng:
- A.  $\frac{11}{4}$ .                      B.  $\frac{11}{30}$ .                      C.  $\frac{11}{12}$ .                      D.  $\frac{1}{30}$ .
- Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba mặt cầu  $(S_1): (x+3)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 1$ ,  $(S_2): x^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 4$  và  $(S_3): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 4y - 1 = 0$ . Có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với cả ba mặt cầu  $(S_1), (S_2), (S_3)$ ?
- A. 8.                      B. 6.                      C. 2.                      D. 4.
- Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;0;1); B(-1;2;1)$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $OAB$  và vuông góc với mặt phẳng  $(OAB)$ .
- A.  $\Delta: \begin{cases} x = 3+t \\ y = 4+t \\ z = 1-t \end{cases}$ .                      B.  $\Delta: \begin{cases} x = -1+t \\ y = t \\ z = 3-t \end{cases}$ .                      C.  $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 1+t \\ z = 1-t \end{cases}$ .                      D.  $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 1+t \\ z = 1+t \end{cases}$ .
- Câu 47.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABD, ABC$  và  $E$  là điểm đối xứng với  $B$  qua  $D$ . Mặt phẳng  $(MNE)$  chia khối tứ diện  $ABCD$  thành hai khối đa diện. Trong đó khối đa diện không chứa đỉnh  $A$  có thể tích  $V$ . Tính  $V$ .
- A.  $\frac{3\sqrt{2}a^3}{320}$ .                      B.  $\frac{9\sqrt{2}a^3}{320}$ .                      C.  $\frac{3\sqrt{2}a^3}{80}$ .                      D.  $\frac{53\sqrt{2}a^3}{960}$ .
- Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB=1, AD=2$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA=\sqrt{5}$ . Gọi  $\alpha$  là số đo góc của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBD)$ ,  $\cos \alpha$  bằng:
- A.  $\frac{\sqrt{145}}{29}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{6}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{29}}{25}$ .
- Câu 49.** Xét các số phức  $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$  thỏa mãn  $|z - 4 - 3i| = 5$ . Tính  $P = a + b$  khi  $Q = |z + 2 - 2i|^2 + 2|z - 4 + i|^2 + 3|z + 2i|^2$  đạt giá trị lớn nhất.
- A. 12.                      B. 14.                      C. 11.                      D. 13.
- Câu 50.** Một bài trắc nghiệm có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không học bài nên đánh hù họa một số câu trả lời. Tìm xác suất để học sinh này nhận điểm dưới 1.
- A. 0,7336.                      B. 0,783.                      C. 0,7124.                      D. 0,7759.

----- Hết -----