

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

**Câu 1.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A = (2; 3; 1), B = (0; 1; 2)$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là

- A.  $(P): 2x + 4y + 3z - 10 = 0$ .                      B.  $(P): 2x + 2y - z - 9 = 0$ .  
C.  $(P): 2x + 4y + 3z - 19 = 0$ .                      D.  $(P): 2x + 2y - z = 0$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = e^{2024x^2}$ . Đạo hàm  $f'(1)$  bằng

- A.  $\frac{2}{2024} \cdot e^{2024}$ .                      B.  $\frac{2024}{2} \cdot e^{2024}$ .                      C.  $4048 \cdot e^{2024}$ .                      D.  $e^{2024}$ .

**Câu 3.** Phương trình  $\ln(x^2 + 1) \cdot \ln(x^2 - 2024) = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị thực của  $a$  để có  $\int_0^a (2x + 5) dx = a - 4$

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

**Câu 5.** Tìm phần thực của số phức  $z = 2i(2 - i)$ .

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

**Câu 6.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 - 2x - 3)^{\frac{1}{5}}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ .                      B.  $D = (-1; 3)$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 3\}$ .                      D.  $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{2x-1} > 27$  là:

- A.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                      B.  $(2; +\infty)$ .                      C.  $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .                      D.  $(3; +\infty)$ .

**Câu 8.** Mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$  có tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là

- A.  $I(-1; 2; -3), R = 4$                       B.  $I(1; -2; 3), R = 4$   
C.  $I(-1; 2; -3), R = \sqrt{12}$                       D.  $I(-1; 2; -3), R = 16$

**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$  biết 4 góc của tứ giác lập thành một cấp số cộng và góc  $A$  bằng  $30^\circ$ . Tìm các góc còn lại?

- A.  $72^\circ; 114^\circ; 156^\circ$ .                      B.  $80^\circ; 110^\circ; 135^\circ$ .                      C.  $75^\circ; 120^\circ; 165^\circ$ .                      D.  $70^\circ; 110^\circ; 150^\circ$ .

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$  cho 2 véc tơ  $\vec{a} = (2; 1; -1); \vec{b} = (1; 3; m)$ . Tìm  $m$  để  $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$ .

- A.  $m = 5$ .                      B.  $m = -5$ .                      C.  $m = -2$                       D.  $m = 1$ .

**Câu 11.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_2(-2x^2 + x + 1)$ .

A.  $D = \left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ .

B.  $D = \left[-\frac{1}{2}; 2\right]$ .

C.  $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$ .

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

**Câu 12.** Cho hai số phức  $z = 3 - 5i$  và  $w = -1 + 2i$ . Điểm biểu diễn số phức  $z' = \bar{z} - w.z$  trong mặt phẳng  $Oxy$  có tọa độ là

A.  $(-4; -6)$ .

B.  $(4; 6)$ .

C.  $(4; -6)$ .

D.  $(-6; -4)$ .

**Câu 13.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của nó ?

A.  $y = -2x^3 - 3x + 5$ .

B.  $y = x^4 + 2x^2 + 5$ .

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

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

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y - 3z - 2 = 0$ . Đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ chỉ phương là

A.  $\vec{u}_2 = (1; -2; -3)$

B.  $\vec{u}_1 = (1; -2; -2)$

C.  $\vec{u}_4 = (1; 2; 3)$

D.  $\vec{u}_3 = (1; -3; -2)$

**Câu 15.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{1-2x}$  là

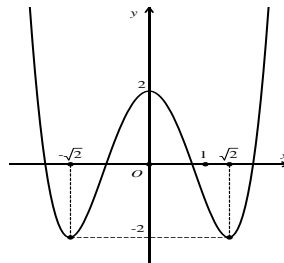
A.  $\int f(x) dx = \ln|1-2x| + C$ .

B.  $\int f(x) dx = 2\ln|1-2x| + C$ .

C.  $\int f(x) dx = -2\ln|1-2x| + C$ .

D.  $\int f(x) dx = -\frac{1}{2}\ln|1-2x| + C$ .

**Câu 16.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

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

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

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

**Câu 17.** Đường thẳng  $x = 1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

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

C.  $y = \frac{x+3}{x+1}$ .

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

**Câu 18.** Cho đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 5x + 2$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

A.  $(C)$  có ba điểm cực trị.

B.  $(C)$  có một điểm cực trị.

C.  $(C)$  có hai điểm cực trị.

D.  $(C)$  không có điểm cực trị.

**Câu 19.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  là tam giác đều nằm trong mặt phẳng tạo với mặt phẳng đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

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

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

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

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

**Câu 20.** Thầy giáo Dương có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình và 15 câu dễ. Từ 30 câu hỏi đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu hỏi khác nhau, sao cho trong mỗi đề nhất thiết phải có đủ cả 3 loại câu (khó, dễ, trung bình) và số câu dễ không ít hơn 2?

- A. 42802.                      B. 41811.                      C. 56875.                      D. 32023.

**Câu 21.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = 2x^4 - (m+1)x^2 + 4$  có ba điểm cực trị?

- A.  $m \geq 0$ .                      B.  $m \geq -1$ .                      C.  $m > 0$ .                      D.  $m > -1$ .

**Câu 22.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = 3x^2$ ,  $y = 2x + 5$  và hai đường thẳng  $x = -1$  và  $x = 2$ .

- A.  $S = \frac{269}{27}$ .                      B.  $S = \frac{256}{27}$ .                      C.  $S = 9$ .                      D.  $S = 27$ .

**Câu 23.** Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - x + 2}{x - 2}$  trên  $[3; 6]$ .

Khi đó

- A.  $M^2 + m^2 = 113$ .                      B.  $m - \sqrt[3]{M} = 6$ .                      C.  $M = 2m$ .                      D.  $M^2 + m^2 = 65$ .

**Câu 24.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $H(1; 2; -2)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $H$  và cắt các trục  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  tại  $A$ ,  $B$ ,  $C$  sao cho  $H$  là trực tâm tam giác  $ABC$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $O$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha)$ .

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ .                      B.  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ .                      C.  $x^2 + y^2 + z^2 = 25$ .                      D.  $x^2 + y^2 + z^2 = 81$ .

**Câu 25.** Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = x + \sin x$  thỏa mãn  $F(0) = 19$  là:

- A.  $F(x) = -\cos x + \frac{x^2}{2} + 20$ .                      B.  $F(x) = -\cos x + \frac{x^2}{2} + 2$ .  
C.  $F(x) = -\cos x + \frac{x^2}{2}$ .                      D.  $F(x) = \cos x + \frac{x^2}{2} + 20$ .

**Câu 26.** Tìm  $m$  lớn nhất để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 2024$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $m = 3$                       B.  $m = 2$                       C.  $m = 0$                       D.  $m = 1$

**Câu 27.** Biết  $\int_1^e \frac{2 \ln x}{x^2} dx = -a + b.e^{-1}$ , với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.  $a + b = 3$ .                      B.  $a + b = -3$ .                      C.  $a + b = -6$ .                      D.  $a + b = 6$ .

**Câu 28.** Cho hình nón có thiết diện qua trục của hình nón là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng  $a\sqrt{2}$ . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

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

**Câu 29.** Cho một khối trụ có diện tích xung quanh của khối trụ bằng  $80\pi$ . Tính thể tích của khối trụ biết khoảng cách giữa hai đáy bằng 10.

- A.  $40\pi$ .                      B.  $64\pi$ .                      C.  $160\pi$ .                      D.  $400\pi$ .

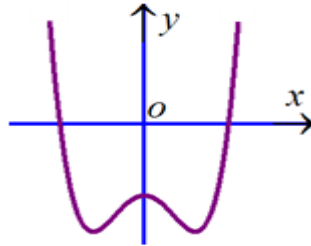
**Câu 30.** Đặt  $\log_2 3 = a, \log_2 5 = b$ . Hãy biểu diễn  $P = \log_3 240$  theo  $a, b$

- A.  $P = \frac{a + b + 4}{a}$                       B.  $P = \frac{2a + b + 4}{a}$ .                      C.  $P = \frac{a - b + 3}{a}$ .                      D.  $P = \frac{2a - b + 4}{a}$ .

**Câu 31.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại đỉnh  $A$ , cạnh  $BC = a$ ,  $AC = \frac{a\sqrt{6}}{3}$  các cạnh bên  $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Tính góc tạo bởi mặt bên  $(SAB)$  và mặt phẳng đáy  $(ABC)$ .

- A.  $\frac{\pi}{3}$ .      B.  $\frac{\pi}{6}$ .      C.  $\arctan 3$ .      D.  $\frac{\pi}{4}$ .

**Câu 32.** Đường cong hình bên là đồ thị hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a, b, c$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .    B.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .    C.  $a > 0, b < 0, c < 0$ .    D.  $a < 0, b < 0, c < 0$ .

**Câu 33.** Biết  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^9 f(x)dx = 9$ . Khi đó giá trị của  $\int_1^4 f(3x-3)dx$  là

- A. 3.    B. 27.    C. 24.    D. 0.

**Câu 34.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = \frac{1+3i}{1-i}$ . Tìm môđun của số phức  $w = i\bar{z} + 2z$ .

- A.  $|w| = 5\sqrt{2}$ .    B.  $|w| = 5$ .    C.  $|w| = \sqrt{41}$ .    D.  $|w| = \sqrt{29}$ .

**Câu 35.** Kí hiệu  $z_0$  là số phức có phần ảo âm của phương trình  $9z^2 + 6z + 37 = 0$ . Tìm tọa độ của điểm biểu diễn số phức  $w = iz_0$ .

- A.  $\left(-\frac{1}{3}; -2\right)$ .    B.  $\left(-2; -\frac{1}{3}\right)$ .    C.  $\left(2; -\frac{1}{3}\right)$ .    D.  $\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$ .

**Câu 36.** Giả sử  $m$  là số thực sao cho phương trình  $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 \cdot x_2 = 9$ . Khi đó  $m$  thỏa mãn tính chất nào sau đây?

- A.  $m \in (4; 6)$ .    B.  $m \in (3; 4)$ .    C.  $m \in (1; 3)$ .    D.  $m \in (-1; 1)$ .

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(1; 2; 2)$ , song song với mặt phẳng

$(P): x - y + z + 3 = 0$  đồng thời cắt đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$  có phương trình là

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

**Câu 38.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$ . Tính môđun của số phức  $w = M + mi$ .

- A.  $|w| = \sqrt{1258}$ .    B.  $|w| = 2\sqrt{309}$ .    C.  $|w| = \sqrt{1285}$ .    D.  $|w| = 2\sqrt{314}$ .

**Câu 39.** Hàm số  $y = -3x^4 - (3m^2 - 3m + 1)x^2 + 5m^2 - 2m + 2$  nghịch biến trong khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 0)$ .    B.  $(-4; +\infty)$ .    C.  $(0; +\infty)$ .    D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 40.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông. Cạnh  $SA$  vuông góc với đáy, góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $H$  nằm trên đoạn  $AD$  sao cho  $HD = 2HA$ . Khi  $SA = 3\sqrt{3}$ , tính khoảng cách từ điểm  $H$  đến mặt phẳng  $(SBD)$ .

- A.  $d = \frac{\sqrt{21}}{7}$ .      B.  $d = \frac{3\sqrt{21}}{7}$ .      C.  $d = \frac{2\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $d = \frac{9\sqrt{21}}{14}$ .

**Câu 41.** Người ta muốn mạ vàng cho bề mặt phía ngoài của một cái hộp dạng hình hộp đứng không nắp (nắp trên), có đáy là một hình vuông. Tìm chiều cao của hộp để lượng vàng phải dùng để mạ là ít nhất, biết lớp mạ ở mọi nơi như nhau, giao giữa các mặt là không đáng kể và thể tích của hộp là  $4 \text{ dm}^3$ .

- A. 1 dm.      B. 1,5 dm.      C. 2 dm.      D. 0,5 dm.

**Câu 42.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $a^3$ . Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều cạnh  $a$  và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Tính theo  $a$  khoảng cách giữa  $SA$  và  $CD$ .

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

**Câu 43.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$ . Viết phương

trình mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $d$  và cắt các trục  $Ox, Oy$  lần lượt tại  $A$  và  $B$  sao cho đường thẳng  $AB$  vuông góc với  $d$ .

- A.  $(P): x + 2y + 5z - 5 = 0$ .      B.  $(P): x + 2y - z - 4 = 0$ .  
 C.  $(P): x + 2y + 5z - 4 = 0$ .      D.  $(P): 2x - y - 3 = 0$ .

**Câu 44.** Kết quả  $(b; c)$  của việc gieo một con súc sắc cân đối hai lần liên tiếp, trong đó  $b$  là số chấm xuất hiện của lần gieo thứ nhất,  $c$  là số chấm xuất hiện lần gieo thứ hai được thay vào phương trình bậc hai  $x^2 + bx + c = 0$ . Tính xác suất để phương trình bậc hai đó vô nghiệm?

- A.  $\frac{17}{36}$ .      B.  $\frac{7}{12}$ .      C.  $\frac{23}{36}$ .      D.  $\frac{5}{36}$ .

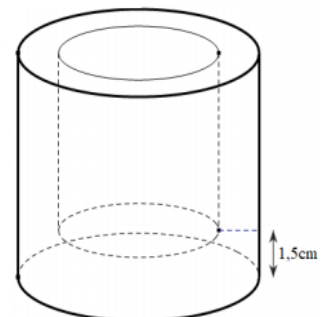
**Câu 45.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + ax + by + cz + d = 0$

có bán kính  $R = \sqrt{19}$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -2 - 4t \\ z = -1 - 4t \end{cases}$  và mặt phẳng  $(P): 3x - y - 3z - 1 = 0$ . Trong các số

$\{a; b; c; d\}$  theo thứ tự dưới đây, số nào thỏa mãn  $a + b + c + d = 43$ , đồng thời tâm  $I$  của  $(S)$  thuộc đường thẳng  $d$  và  $(S)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$ ?

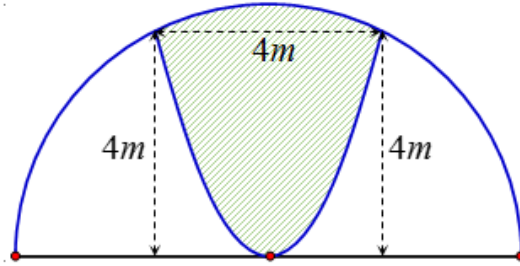
- A.  $\{6; 10; 20; 7\}$ .      B.  $\{-6; -12; -14; 75\}$ .      C.  $\{-10; 4; 2; 47\}$ .      D.  $\{3; 5; 6; 29\}$ .

**Câu 46.** Người ta cần sản xuất một chiếc cốc thủy tinh có dạng hình trụ không có nắp với đáy cốc và thành cốc làm bằng thủy tinh đặc, phần đáy cốc dày 1,5cm và thành xung quanh cốc dày 0,2cm (như hình vẽ). Biết rằng chiều cao của chiếc cốc là 15cm và khi ta đổ 180ml nước vào thì đầy cốc. Nếu giá thủy tinh thành phẩm được tính là  $500đ / \text{cm}^3$  thì giá tiền thủy tinh để sản xuất chiếc cốc đó gần nhất với số tiền nào sau đây?



- A. 40 nghìn đồng.      B. 31 nghìn đồng.  
 C. 25 nghìn đồng.      D. 20 nghìn đồng.

**Câu 47.** Một khuôn viên dạng nửa hình tròn có đường kính bằng  $4\sqrt{5}$  (m). Trên đó người thiết kế hai phần để trồng hoa có dạng của một cánh hoa hình parabol có đỉnh trùng với tâm nửa hình tròn và hai đầu mút của cánh hoa nằm trên nửa đường tròn (phần tô màu), cách nhau một khoảng bằng 4 (m), phần còn lại của khuôn viên (phần không tô màu) dành để trồng cỏ Nhật Bản.



Biết các kích thước cho như hình vẽ và kinh phí để trồng cỏ Nhật Bản là 100.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cỏ Nhật Bản trên phần đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).

- A. 3.895.000 (đồng).
- B. 1.194.000 (đồng).
- C. 1.948.000 (đồng).
- D. 2.388.000 (đồng).

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x) = (m^{2024} + 1)x^4 + (-2m^{2024} - 2m^2 - 3)x^2 + (m^{2024} + 2024)$ , với  $m$  là tham số. Số cực trị của hàm số  $y = |f(x) - 2023|$  là

- A. 7.
- B. 5.
- C. 3.
- D. 6.

**Câu 49.** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $|6 - 3i + iz| = |2z - 6 - 9i|$ , thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = \frac{8}{5}$ .

Giá trị lớn nhất của  $|z_1 + z_2|$  bằng.

- A.  $\frac{56}{5}$ .
- B.  $4\sqrt{2}$ .
- C. 5.
- D.  $\frac{31}{5}$ .

**Câu 50.** Cho  $a, b, c$  là các số thực thuộc khoảng  $(0; 1)$ , với  $a^x = bc, b^y = ca, c^z = ab$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = x + y + 9z$ .

- A. 6.
- B. 18.
- C. 14.
- D. 12.

----- HẾT -----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

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

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = e^{2024x^2}$ . Đạo hàm  $f'(1)$  bằng

- A.  $\frac{2}{2024} \cdot e^{2024}$ .      B.  $e^{2024}$ .      C.  $\frac{2024}{2} \cdot e^{2024}$ .      D.  $4048 \cdot e^{2024}$ .

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A = (2; 3; 1), B = (0; 1; 2)$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là

- A.  $(P): 2x + 4y + 3z - 10 = 0$ .      B.  $(P): 2x + 2y - z = 0$ .  
C.  $(P): 2x + 2y - z - 9 = 0$ .      D.  $(P): 2x + 4y + 3z - 19 = 0$ .

**Câu 3.** Cho hai số phức  $z = 3 - 5i$  và  $w = -1 + 2i$ . Điểm biểu diễn số phức  $z' = \bar{z} - w \cdot z$  trong mặt phẳng  $Oxy$  có tọa độ là

- A.  $(4; -6)$ .      B.  $(-4; -6)$ .      C.  $(-6; -4)$ .      D.  $(4; 6)$ .

**Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{2x-1} > 27$  là:

- A.  $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .      B.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $(3; +\infty)$ .

**Câu 5.** Đường thẳng  $x = 1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

**Câu 6.** Mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$  có tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là

- A.  $I(1; -2; 3), R = 4$       B.  $I(-1; 2; -3), R = \sqrt{12}$   
C.  $I(-1; 2; -3), R = 4$       D.  $I(-1; 2; -3), R = 16$

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$  cho 2 véc tơ  $\vec{a} = (2; 1; -1); \vec{b} = (1; 3; m)$ . Tìm  $m$  để  $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$ .

- A.  $m = -5$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $m = -2$       D.  $m = 5$ .

**Câu 8.** Tìm phần thực của số phức  $z = 2i(2 - i)$ .

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

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y - 3z - 2 = 0$ . Đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ chỉ phương là

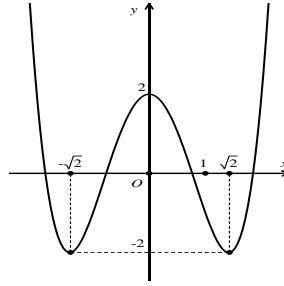
- A.  $\vec{u}_4 = (1; 2; 3)$       B.  $\vec{u}_3 = (1; -3; -2)$       C.  $\vec{u}_1 = (1; -2; -2)$       D.  $\vec{u}_2 = (1; -2; -3)$

**Câu 10.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_2(-2x^2 + x + 1)$ .

- A.  $D = (1; +\infty)$ .      B.  $D = \left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ .  
C.  $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$ .      D.  $D = \left[-\frac{1}{2}; 2\right]$ .



**Câu 11.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

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

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

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

**Câu 12.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của nó ?

A.  $y = -2x^3 - 3x + 5.$

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

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

D.  $y = x^4 + 2x^2 + 5.$

**Câu 13.** Cho tứ giác  $ABCD$  biết 4 góc của tứ giác lập thành một cấp số cộng và góc  $A$  bằng  $30^\circ$ . Tìm các góc còn lại?

A.  $75^\circ; 120^\circ; 165^\circ.$

B.  $72^\circ; 114^\circ; 156^\circ.$

C.  $80^\circ; 110^\circ; 135^\circ.$

D.  $70^\circ; 110^\circ; 150^\circ.$

**Câu 14.** Cho đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 5x + 2$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $(C)$  có ba điểm cực trị.

B.  $(C)$  có hai điểm cực trị.

C.  $(C)$  không có điểm cực trị.

D.  $(C)$  có một điểm cực trị.

**Câu 15.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 - 2x - 3)^{\frac{1}{5}}$ .

A.  $D = \mathbb{R}.$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 3\}.$

C.  $D = (-1; 3).$

D.  $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty).$

**Câu 16.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{1-2x}$  là

A.  $\int f(x) dx = 2 \ln|1-2x| + C.$

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

C.  $\int f(x) dx = -2 \ln|1-2x| + C.$

D.  $\int f(x) dx = \ln|1-2x| + C.$

**Câu 17.** Có bao nhiêu giá trị thực của  $a$  để có  $\int_0^a (2x+5) dx = a-4$

A. 1

B. 2

C. Vô số

D. 0

**Câu 18.** Phương trình  $\ln(x^2+1) \cdot \ln(x^2-2024) = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

**Câu 19.** Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = x + \sin x$  thỏa mãn  $F(0) = 19$  là:

A.  $F(x) = -\cos x + \frac{x^2}{2}.$

B.  $F(x) = -\cos x + \frac{x^2}{2} + 2.$

C.  $F(x) = \cos x + \frac{x^2}{2} + 20.$

D.  $F(x) = -\cos x + \frac{x^2}{2} + 20.$



**Câu 20.** Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - x + 2}{x - 2}$  trên  $[3; 6]$ .

Khi đó

- A.  $M^2 + m^2 = 113$ .      B.  $M^2 + m^2 = 65$ .      C.  $m - \sqrt[3]{M} = 6$ .      D.  $M = 2m$ .

**Câu 21.** Thầy giáo Dương có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình và 15 câu dễ. Từ 30 câu hỏi đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu hỏi khác nhau, sao cho trong mỗi đề nhất thiết phải có đủ cả 3 loại câu (khó, dễ, trung bình) và số câu dễ không ít hơn 2?

- A. 41811.      B. 56875.      C. 42802.      D. 32023.

**Câu 22.** Biết  $\int_1^e \frac{2 \ln x}{x^2} dx = -a + b.e^{-1}$ , với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.  $a + b = 3$ .      B.  $a + b = 6$ .      C.  $a + b = -3$ .      D.  $a + b = -6$ .

**Câu 23.** Tìm  $m$  lớn nhất để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 2024$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $m = 0$       B.  $m = 1$       C.  $m = 2$       D.  $m = 3$

**Câu 24.** Cho một khối trụ có diện tích xung quanh của khối trụ bằng  $80\pi$ . Tính thể tích của khối trụ biết khoảng cách giữa hai đáy bằng 10.

- A.  $64\pi$ .      B.  $400\pi$ .      C.  $40\pi$ .      D.  $160\pi$ .

**Câu 25.** Biết  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^9 f(x) dx = 9$ . Khi đó giá trị của  $\int_1^4 f(3x - 3) dx$  là

- A. 27.      B. 3.      C. 0.      D. 24.

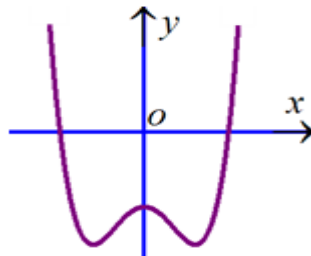
**Câu 26.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = 3x^2$ ,  $y = 2x + 5$  và hai đường thẳng  $x = -1$  và  $x = 2$ .

- A.  $S = \frac{256}{27}$ .      B.  $S = 9$ .      C.  $S = 27$ .      D.  $S = \frac{269}{27}$ .

**Câu 27.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = 2x^4 - (m + 1)x^2 + 4$  có ba điểm cực trị?

- A.  $m > -1$ .      B.  $m > 0$ .      C.  $m \geq 0$ .      D.  $m \geq -1$ .

**Câu 28.** Đường cong hình bên là đồ thị hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a, b, c$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.  $a < 0, b < 0, c < 0$ .      B.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .      C.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .      D.  $a > 0, b < 0, c < 0$ .

**Câu 29.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = \frac{1 + 3i}{1 - i}$ . Tìm môđun của số phức  $w = i.\bar{z} + 2z$ .

- A.  $|w| = 5\sqrt{2}$ .      B.  $|w| = \sqrt{41}$ .      C.  $|w| = \sqrt{29}$ .      D.  $|w| = 5$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại đỉnh  $A$ , cạnh  $BC = a$ ,  $AC = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

các cạnh bên  $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Tính góc tạo bởi mặt bên  $(SAB)$  và mặt phẳng đáy  $(ABC)$ .

- A.  $\frac{\pi}{6}$ .      B.  $\frac{\pi}{3}$ .      C.  $\frac{\pi}{4}$ .      D.  $\arctan 3$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $H(1;2;-2)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $H$  và cắt các trục  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  tại  $A$ ,  $B$ ,  $C$  sao cho  $H$  là trực tâm tam giác  $ABC$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $O$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha)$ .

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ .      B.  $x^2 + y^2 + z^2 = 81$ .      C.  $x^2 + y^2 + z^2 = 25$ .      D.  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ .

**Câu 32.** Kí hiệu  $z_0$  là số phức có phần ảo âm của phương trình  $9z^2 + 6z + 37 = 0$ . Tìm tọa độ của điểm biểu diễn số phức  $w = iz_0$ .

- A.  $\left(-2; -\frac{1}{3}\right)$ .      B.  $\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$ .      C.  $\left(2; -\frac{1}{3}\right)$ .      D.  $\left(-\frac{1}{3}; -2\right)$ .

**Câu 33.** Đặt  $\log_2 3 = a, \log_2 5 = b$ . Hãy biểu diễn  $P = \log_3 240$  theo  $a, b$

- A.  $P = \frac{2a+b+4}{a}$ .      B.  $P = \frac{a+b+4}{a}$ .      C.  $P = \frac{a-b+3}{a}$ .      D.  $P = \frac{2a-b+4}{a}$ .

**Câu 34.** Cho hình nón có thiết diện qua trục của hình nón là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng  $a\sqrt{2}$ . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

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

**Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  là tam giác đều nằm trong mặt phẳng tạo với mặt phẳng đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 36.** Giả sử  $m$  là số thực sao cho phương trình  $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 \cdot x_2 = 9$ . Khi đó  $m$  thỏa mãn tính chất nào sau đây?

- A.  $m \in (3; 4)$ .      B.  $m \in (-1; 1)$ .      C.  $m \in (4; 6)$ .      D.  $m \in (1; 3)$ .

**Câu 37.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $d$  và cắt các trục  $Ox$ ,  $Oy$  lần lượt tại  $A$  và  $B$  sao cho đường thẳng  $AB$  vuông góc với  $d$ .

- A.  $(P): x + 2y + 5z - 4 = 0$ .      B.  $(P): 2x - y - 3 = 0$ .  
C.  $(P): x + 2y - z - 4 = 0$ .      D.  $(P): x + 2y + 5z - 5 = 0$ .

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(1;2;2)$ , song song với mặt phẳng  $(P): x - y + z + 3 = 0$  đồng thời cắt đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$  có phương trình là

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

**Câu 39.** Người ta muốn mạ vàng cho bề mặt phía ngoài của một cái hộp dạng hình hộp đứng không nắp (nắp trên), có đáy là một hình vuông. Tìm chiều cao của hộp để lượng vàng phải dùng để mạ là ít nhất, biết lớp mạ ở mọi nơi như nhau, giao giữa các mặt là không đáng kể và thể tích của hộp là  $4 \text{ dm}^3$ .

- A. 0,5 dm.                      B. 1,5 dm.                      C. 2 dm.                      D. 1 dm.

**Câu 40.** Kết quả  $(b; c)$  của việc gieo một con súc sắc cân đối hai lần liên tiếp, trong đó  $b$  là số chấm xuất hiện của lần gieo thứ nhất,  $c$  là số chấm xuất hiện lần gieo thứ hai được thay vào phương trình bậc hai  $x^2 + bx + c = 0$ . Tính xác suất để phương trình bậc hai đó vô nghiệm?

- A.  $\frac{23}{36}$ .                      B.  $\frac{17}{36}$ .                      C.  $\frac{7}{12}$ .                      D.  $\frac{5}{36}$ .

**Câu 41.** Hàm số  $y = -3x^4 - (3m^2 - 3m + 1)x^2 + 5m^2 - 2m + 2$  nghịch biến trong khoảng nào?

- A.  $(-4; +\infty)$ .                      B.  $(0; +\infty)$ .                      C.  $(2; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông. Cạnh  $SA$  vuông góc với đáy, góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $H$  nằm trên đoạn  $AD$  sao cho  $HD = 2HA$ . Khi  $SA = 3\sqrt{3}$ , tính khoảng cách từ điểm  $H$  đến mặt phẳng  $(SBD)$ .

- A.  $d = \frac{3\sqrt{21}}{7}$ .                      B.  $d = \frac{\sqrt{21}}{7}$ .                      C.  $d = \frac{9\sqrt{21}}{14}$ .                      D.  $d = \frac{2\sqrt{21}}{7}$ .

**Câu 43.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $a^3$ . Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều cạnh  $a$  và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Tính theo  $a$  khoảng cách giữa  $SA$  và  $CD$ .

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

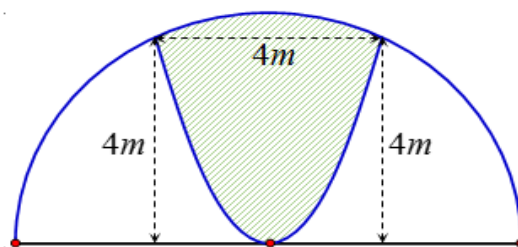
**Câu 44.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$ . Tính môđun của số phức  $w = M + mi$ .

- A.  $|w| = \sqrt{1285}$ .                      B.  $|w| = 2\sqrt{309}$ .                      C.  $|w| = \sqrt{1258}$ .                      D.  $|w| = 2\sqrt{314}$ .

**Câu 45.** Cho  $a, b, c$  là các số thực thuộc khoảng  $(0; 1)$ , với  $a^x = bc$ ,  $b^y = ca$ ,  $c^z = ab$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = x + y + 9z$ .

- A. 18.                      B. 12.                      C. 14.                      D. 6.

**Câu 46.** Một khuôn viên dạng nửa hình tròn có đường kính bằng  $4\sqrt{5}$  (m). Trên đó người thiết kế hai phần để trồng hoa có dạng của một cánh hoa hình parabol có đỉnh trùng với tâm nửa hình tròn và hai đầu mút của cánh hoa nằm trên nửa đường tròn (phần tô màu), cách nhau một khoảng bằng 4 (m), phần còn lại của khuôn viên (phần không tô màu) dành để trồng cỏ Nhật Bản.



Biết các kích thước cho như hình vẽ và kinh phí để trồng cỏ Nhật Bản là  $100.000$  đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cỏ Nhật Bản trên phần đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).

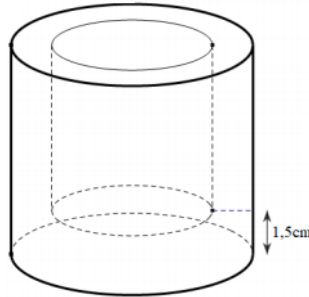
- A. 1.948.000 (đồng).                      B. 3.895.000 (đồng).  
C. 1.194.000 (đồng).                      D. 2.388.000 (đồng).

**Câu 47.** Cho hàm số  $f(x) = (m^{2024} + 1)x^4 + (-2m^{2024} - 2m^2 - 3)x^2 + (m^{2024} + 2024)$ , với  $m$  là tham số.

Số cực trị của hàm số  $y = |f(x) - 2023|$  là

- A. 5.                      B. 3.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 48.** Người ta cần sản xuất một chiếc cốc thủy tinh có dạng hình trụ không có nắp với đáy cốc và thành cốc làm bằng thủy tinh đặc, phần đáy cốc dày 1,5cm và thành xung quanh cốc dày 0,2cm (như hình vẽ). Biết rằng chiều cao của chiếc cốc là 15cm và khi ta đổ 180ml nước vào thì đầy cốc. Nếu giá thủy tinh thành phẩm được tính là  $500đ/cm^3$  thì giá tiền thủy tinh để sản xuất chiếc cốc đó gần nhất với số tiền nào sau đây?



- A. 25 nghìn đồng.              B. 40 nghìn đồng.              C. 20 nghìn đồng              D. 31 nghìn đồng.

**Câu 49.** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $|6 - 3i + iz| = |2z - 6 - 9i|$ , thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = \frac{8}{5}$ .

Giá trị lớn nhất của  $|z_1 + z_2|$  bằng.

- A.  $4\sqrt{2}$ .                      B.  $\frac{56}{5}$ .                      C.  $\frac{31}{5}$ .                      D. 5.

**Câu 50.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + ax + by + cz + d = 0$

có bán kính  $R = \sqrt{19}$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -2 - 4t \\ z = -1 - 4t \end{cases}$  và mặt phẳng  $(P): 3x - y - 3z - 1 = 0$ . Trong các số

$\{a; b; c; d\}$  theo thứ tự dưới đây, số nào thỏa mãn  $a + b + c + d = 43$ , đồng thời tâm  $I$  của  $(S)$  thuộc đường thẳng  $d$  và  $(S)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $\{-6; -12; -14; 75\}$ .                      B.  $\{3; 5; 6; 29\}$ .  
C.  $\{6; 10; 20; 7\}$ .                      D.  $\{-10; 4; 2; 47\}$ .

----- HẾT -----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

# ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ THI THỬ LẦN III [THI TN 2024]



## Mã đề [121]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	C	D	D	D	B	A	D	A	A	A	A	A	D	D	A	D	C	C	D	A	A	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	D	C	A	A	C	A	C	C	D	A	A	C	C	A	D	C	A	B	B	C	A	A	C

## Mã đề [122]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	B	C	B	C	D	D	D	B	D	A	D	C	D	B	A	D	D	A	B	D	D	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	D	B	B	D	C	B	C	B	B	A	B	D	B	B	D	D	C	C	A	D	D	B	A

## Mã đề [123]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	A	D	B	B	D	B	A	D	A	D	A	A	A	A	A	A	C	D	C	A	D	D	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	C	B	B	A	D	A	A	A	C	D	D	C	D	A	A	D	D	A	B	D	D	A	C	A

## Mã đề [124]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	A	B	C	C	A	D	D	D	B	A	D	D	C	D	A	A	D	A	A	C	B	A	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	C	D	B	D	A	A	A	A	B	B	A	D	D	A	B	C	A	D	C	B	B	B	A