

Họ, tên:.....Số báo danh:..... **Mã đề thi 235**

**NỘI DUNG ĐỀ**  
 (Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm được in trên 05 trang giấy)

**Câu 1:** Cho  $z = \frac{2}{1+i\sqrt{3}}$ . Số phức liên hợp của  $z$  là :

- A.  $\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $1 - i\sqrt{3}$ .      C.  $1 + i\sqrt{3}$ .      D.  $\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

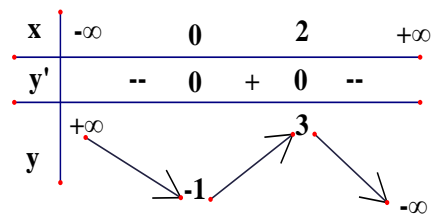
**Câu 2:** Hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 4$  nghịch biến khi  $x$  thuộc khoảng nào sau đây:

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

**Câu 3:** Cho hàm số có bảng biến thiên ở hình bên.

Khẳng định nào sau đây **SAI** ?

- A. Hàm số có 2 cực trị.  
 B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.  
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .  
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3, giá trị nhỏ nhất bằng -1.



**Câu 4:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{1-x}{2x-3}$  trên  $[0;1]$  là:

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

**Câu 5:** Môđun của số phức  $z = 5 + 2i - (1 + i)^3$  là

- A. 3.      B. 7.      C. 5.      D. 2.

**Câu 6:** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Thể tích của khối chóp tạo bởi hình chóp đã cho là:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 7:** Tích phân  $\int_0^1 (1-x^2)^n x dx$  ( $n \in N^*$ ) bằng :

- A.  $\frac{1}{2n+2}$ .      B.  $\frac{1}{2n+1}$ .      C.  $\frac{1}{2n}$ .      D.  $\frac{1}{2n-1}$ .

**Câu 8:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\log_3(x-2)-3}$ .

- A.  $(29; +\infty)$ .      B.  $(2; +\infty)$ .      C.  $(2; 29]$ .      D.  $[29; +\infty)$ .

**Câu 9:** Tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x}{x-m}$  đồng biến trên  $-2, +\infty$ .

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

**Câu 10:** Tìm  $m$  để hàm số  $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$  đạt cực đại tại  $x = 2$

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

**Câu 11:** Gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = -1 + 3i, z_2 = 1 + 5i$  và  $z_3 = 4 + i$ . Số phức với điểm biểu diễn  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là một hình bình hành là:

- A.  $2 - 3i$ .                      B.  $3 + 5i$ .                      C.  $2 + 3i$ .                      D.  $2 - i$ .

**Câu 12:** Số lượng của một loại vi khuẩn trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức  $m t = m_0 \cdot 2^t$ , trong đó  $m_0$  là số lượng vi khuẩn lúc đầu,  $m t$  là số lượng vi khuẩn có sau  $t$  phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn là 625000 con. Hỏi sau bao lâu kể từ lúc đầu, số lượng vi khuẩn là 10000000 con?

- A.  $t = 48$ .                      B.  $t = 7$ .                      C.  $t = 12$ .                      D.  $t = 19$ .

**Câu 13:** Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang là  $y = -2$ ?

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

**Câu 14:** Trong các tiếp tuyến tại các điểm trên đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ , tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng:

- A. 0.                      B. -4.                      C. 3.                      D. -3.

**Câu 15:** Với điều kiện nào của  $a, b$  thì  $\log_a b > 0$ ?

- A.  $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} a > 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$ .  
 C.  $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ b > 1 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$  hoặc  $\begin{cases} a > 1 \\ b > 1 \end{cases}$ .

**Câu 16:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 2$ .                      B.  $y = \frac{2x}{x+1}$ .  
 C.  $y = \sin x - 2x$ .                      D.  $y = x^4 + 2x^2 - 1$ .

**Câu 17:** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^4 - 2(m+1)x^2 - 3$  có ba cực trị.

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

**Câu 18:** Số tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x}{x^2-1}$  là:

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

**Câu 19:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2-x+1}{x^2+x+1}$  là:

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

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + (m+1)x - m$ . Gọi  $A$  là giao điểm của đồ thị hàm số với trục  $Oy$ . Tìm  $m$  để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại  $A$  vuông góc với đường thẳng  $y = 2x + 3$ .

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

**Câu 21:** Tìm hàm số  $f(x)$  biết rằng  $f'(x) = ax + \frac{b}{x^2}, f'(1) = 0, f(1) = 4, f(-1) = 2$ .

- A.  $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + \frac{5}{2}$ .                      B.  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} + \frac{5}{2}$ .                      C.  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} - \frac{5}{2}$ .                      D.  $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} - \frac{5}{2}$ .

**Câu 22:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$ . Tìm tham số  $m$  để nguyên hàm  $F(x)$  của  $f(x)$  thỏa mãn điều

kiện  $F(0) = 1, F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{8}$ .

- A.  $m = \frac{1}{4}$ .                      B.  $m = -\frac{5}{4}$ .                      C.  $m = -\frac{3}{4}$ .                      D.  $m = -\frac{1}{4}$ .

**Câu 23:** Xét mệnh đề: “Với các số thực  $a, x, y$  nếu  $x < y$  thì  $a^x > a^y$ ”. Với điều kiện nào của  $a$  thì mệnh đề đó là **đúng**?

- A.  $a$  bất kì.                      B.  $a > 0$ .                      C.  $a < 0$                       D.  $0 < a < 1$ .

**Câu 24:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác cân tại  $A$ ,  $AB = AC = 2a$ ,  $CAB = 120^\circ$ . Góc giữa  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  là  $45^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ là:

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

**Câu 25:** Hàm số  $F(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + a}) + C$  ( $a > 0$ ,  $C \in \mathbb{R}$ ) là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

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

**Câu 26:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , tam giác  $SAC$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy  $(ABC)$ . Cạnh bên  $SB$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  là:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .

**Câu 27:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $BA = BC = a$ . Hình chiếu của  $A'$  trên  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $AC$ , biết diện tích của  $AA'C'C$  là  $a^2\sqrt{2}$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là:

- A.  $\frac{a^3}{6}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ .                      C.  $\frac{a^3}{2}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

**Câu 28:** Cho hình  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + 1$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = a$ .

Để thể tích khối tròn xoay thu được khi quay  $(H)$  quanh trục  $Ox$  lớn hơn  $\frac{348\pi}{5}$  thì giá trị của  $a$  là:

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

**Câu 29:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1;1;1), B(1;3;5), C(1;1;4)$  và  $D(2;3;2)$ . Gọi  $I$  và  $J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $AB \parallel IJ$ .                      B.  $CD \perp IJ$ .  
C.  $AB, CD$  có chung trung điểm.                      D.  $(ABC) \perp IJ$ .

**Câu 30:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1)$ . Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  có phương trình là:

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

**Câu 31:** Cho hai số phức  $z = x + yi$  và  $u = a + bi$ . Nếu  $z^2 = u$  thì hệ thức nào sau đây là **đúng**?

- A.  $\begin{cases} x^2 + y^2 = a^2 \\ x + y = b^2 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x^2 - y^2 = a \\ 2xy = b \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x - y = a \\ 2xy = b \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x^2 - y^2 = a^2 \\ 2xy = b^2 \end{cases}$ .

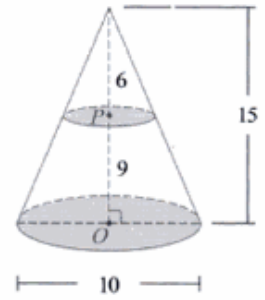
**Câu 32:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có nguyên hàm trên  $(a, b)$  và  $f(a) = f(b)$ . Khi đó:

- A.  $\int_a^b f'(x)e^{f(x)} dx = 0$ .                      B.  $\int_a^b f'(x)e^{f(x)} dx = 1$ .                      C.  $\int_a^b f'(x)e^{f(x)} dx = -1$ .                      D.  $\int_a^b f'(x)e^{f(x)} dx = 2$ .

**Câu 33:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z - m - 1 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0$ . Mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu khi:

- A.  $\begin{cases} m = -3 \\ m = -15 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -15 \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -5 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = 15 \end{cases}$ .

**Câu 34:** Cho hình nón có đáy là đường tròn có đường kính 10. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình vẽ. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6 là:



- A.  $8\pi$ .                      B.  $24\pi$ .  
 C.  $\frac{200\pi}{9}$ .                      D.  $96\pi$ .

**Câu 35:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $V_1$  là thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$ ,  $V_2$  là thể tích của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Khi đó, tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  là:

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 36:** Nghiệm của bất phương trình  $\log_3 \sqrt{x^2 - 5x + 6} + \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{x - 2} < \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} (x + 3)$  là:

- A.  $2 < x < 3$ .                      B.  $-\sqrt{10} < x < \sqrt{10}$ .                      C.  $3 < x < \sqrt{10}$ .                      D.  $x > 3$ .

**Câu 37:** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 3\sqrt{5}$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (2 - i)z + i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 3\sqrt{5}$ .                      B.  $r = 15$ .                      C.  $r = 4$ .                      D.  $r = 16$ .

**Câu 38:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$  và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 5 = 0$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $d$  có một điểm chung với  $(S)$ .  
 B.  $d$  không đi qua tâm của  $(S)$  và cắt  $(S)$  tại hai điểm.  
 C.  $d$  đi qua tâm của  $(S)$ .  
 D.  $d$  không có điểm chung với  $(S)$ .

**Câu 39:** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm thực và  $z_3, z_4$  là hai nghiệm thuần ảo phức của phương trình  $z^4 + z^2 - 20 = 0$ . Tính tổng  $T = |2z_1| + |z_2| + |2z_3| + |z_4|$ .

- A.  $T = 2 + \sqrt{5}$ .                      B.  $T = 4$ .                      C.  $T = 6 + 3\sqrt{5}$ .                      D.  $T = 4 + 3\sqrt{5}$ .

**Câu 40:** Cho hai đường thẳng chéo nhau  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases}$ ,  $d': \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$ . Khoảng cách giữa 2 đường thẳng

$dv$  và  $d'$  là:

- A.  $\sqrt{192}$ .                      B. 5.                      C.  $2\sqrt{17}$ .                      D.  $3\sqrt{21}$ .

**Câu 41:** Một người thợ xây cần xây một bể chứa  $108m^3$  nước, có dạng hình hộp chữ nhật với đáy là hình vuông và không có nắp. Hỏi chiều dài cạnh đáy và chiều cao của lòng bể bằng bao nhiêu để số viên gạch dùng xây bể là ít nhất? Biết thành bể và đáy bể đều được xây bằng gạch, độ dày của thành bể và đáy là như nhau, các viên gạch có kích thước như nhau và số viên gạch trên một đơn vị diện tích là bằng nhau.

- A.  $3m; 12m$ .                      B.  $6m; 3m$ .                      C.  $2m; 27m$ .                      D.  $\sqrt[3]{108m}, \sqrt[3]{108m}$ .

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{3}$ , hình chiếu của đường thẳng  $d$  lên mặt phẳng  $(Oxz)$  là  $d_1$  có phương trình tham số là:

- A.  $d_1: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 0 \\ z = -1 + 3t \end{cases}$ .                      B.  $d_1: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ .                      C.  $d_1: \begin{cases} x = 0 \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$ .                      D.  $d_1: \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$ .

**Câu 43:** Cho các điểm  $A(1;0;-1)$ ,  $B(2;-2;1)$ ,  $C(0;-1;0)$  và mặt phẳng  $(P): x-2y+2z+6=0$ . Điểm  $M(a;b;c) \in (P)$  sao cho biểu thức  $T = |\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó:

- A.  $a+b+c=-3$ .      B.  $a+b+c=1$ .      C.  $a+b+c=2$ .      D.  $a+b+c=-1$ .

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-2}$  có đồ thị  $(C)$ . Những điểm  $M(x_0, y_0)$  với  $x_0 > 2$  thuộc  $(C)$  sao cho tiếp tuyến tại  $M$  với  $(C)$  cắt hai tiệm cận tại  $A, B$  thỏa  $AB$  ngắn nhất có tích  $x_0 y_0$  là:

- A. 0.      B. 9.      C. 4.      D. 2.

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 6x+3y+2z-6=0$  cắt các trục tọa độ lần lượt tại  $A, B, C$ . Diện tích của tam giác  $OAB$  là (với  $O$  là gốc tọa độ) bằng:

- A. 1.      B. 6.      C. 2.      D. 3.

**Câu 46:** Cho  $z$  là số phức có môđun bằng 2017 và  $w$  là số phức thỏa mãn  $\frac{1}{z} + \frac{1}{w} = \frac{1}{z+w}$ . Môđun của số phức  $w$  là:

- A. 2015.      B. 1.      C. 2017.      D. 0.

**Câu 47:** Cho  $x, y, z$  là các số thực thỏa mãn  $2^x = 3^y = 6^{-z}$ . Giá trị biểu thức  $M = xy + yz + xz$  là:

- A. 0.      B. 1.      C. 6.      D. 3.

**Câu 48:** Tìm  $m$  để phương trình  $e^{2x} - me^x + 3 - m = 0$  có nghiệm.

- A.  $m > 2$ .      B.  $m < 3$ .      C.  $m \geq 2$ .      D.  $m > 0$ .

**Câu 49:** Gọi  $S_a$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = e^{2x} - 2e^x$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x = a$  với  $a < \ln 2$ . Kết quả giới hạn  $\lim_{a \rightarrow -\infty} S_a$  là:

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

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m$  có đồ thị  $(C)$ . Điều kiện của  $m$  để  $(C)$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2, x_3$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  là:

- A.  $-\frac{1}{4} < m < 1$ .      B.  $\frac{1}{4} < m < 1$ .      C.  $m < 1$ .      D.  $\begin{cases} -\frac{1}{4} < m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$ .

----- HẾT -----

**Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !**

**Đáp Án Mã đề: 235**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										