

Họ, tên:.....Số báo danh:..... **Mã đề thi 401**

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

**Câu 1:** Cho các mệnh đề sau:

- (1) Số phức và số phức liên hợp của nó có mô đun bằng nhau.  
(2) Với  $z = 1 + 2i$  thì  $|z| = 1 - 2i$ .  
(3) Nếu số phức  $z$  thuần ảo thì  $z = \bar{z}$ .  
(4) Tập hợp các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + \bar{z} + 1| = 2$  là một đường tròn.

Số mệnh đề đúng là:

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

**Câu 2:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;2;4)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha): 2x + 2y + z - 1 = 0$  có phương trình là :

- A.  $(x-4)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$ .                                      B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$ .  
C.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 1$ .                                      D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 3$ .

**Câu 3:** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(4x) - \log_{\frac{x}{2}} 2 = 3$  là:

- A. 1.                                      B. 0.                                      C. 3.                                      D. 2.

**Câu 4:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  trên  $[1;3]$ . Tổng  $M + m$  bằng:

- A. 8.                                      B. 6.                                      C. 2.                                      D. 4.

**Câu 5:** Giải phương trình  $2^x + 2^{x+1} = 12$ .

- A.  $x = 3$ .                                      B.  $x = \log_2 3$ .                                      C.  $x = 2$ .                                      D.  $x = 0$ .

**Câu 6:** Giải bất phương trình  $2^{x^2-4} \geq 5^{x-2}$ .

- A.  $x \in (-\infty; -2) \cup (\log_2 5; +\infty)$ .                                      B.  $x \in (-\infty; -2] \cup [\log_2 5; +\infty)$ .  
C.  $x \in (-\infty; \log_2 5 - 2) \cup (2; +\infty)$ .                                      D.  $x \in (-\infty; \log_2 5 - 2] \cup [2; +\infty)$ .

**Câu 7:** Cho khối lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Thể tích của khối lăng trụ là:

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

**Câu 8:** Đặt  $a = \log_7 11$ ,  $b = \log_2 7$ . Hãy biểu diễn  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8}$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = 6a - \frac{9}{b}$ .                                      B.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = \frac{2}{3}a - \frac{9}{b}$ .                                      C.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = 6a + \frac{9}{b}$ .                                      D.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = 6a - 9b$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  có đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  và trục hoành có phương trình là:

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

**Câu 10:** Cho  $z = m + 3i$ ,  $z' = 2 - (m + 1)i$ . Giá trị nào của  $m$  sau đây để  $z.z'$  là số thực?

- A.  $m = 1$  hoặc  $m = 6$ .  
 B.  $m = 2$  hoặc  $m = -3$ .  
 C.  $m = -1$  hoặc  $m = 6$ .  
 D.  $m = -2$  hoặc  $m = 3$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{x+3}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị.  
 B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$ .  
 C. Hàm số xác định trên  $\mathbb{R}$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.

**Câu 12:** Một khu rừng có trữ lượng gỗ là 4 triệu mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong khu rừng đó là 4% mỗi năm. Sau 5 năm khu rừng đó sẽ có bao nhiêu triệu mét khối gỗ?

- A.  $4(1,14)^5$ .  
 B.  $4(1+0,04^5)$ .  
 C.  $4+0,04^5$ .  
 D.  $4(1,04)^5$ .

**Câu 13:** Cho  $\ln(x+2y) - 2 \ln 2 = \frac{1}{2}(\ln x + \ln y)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $x + 2y - 2 = 2xy$ .  
 B.  $x^2 - 4y^2 - 12xy = 0$ .  
 C.  $x^2 + 4y^2 = 12xy$ .  
 D.  $x + 2y = xy$ .

**Câu 14:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng  $3a$ . Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A.  $S = \frac{\pi\sqrt{3}a^2}{2}$ .  
 B.  $S = \frac{27\pi a^2}{2}$ .  
 C.  $S = \frac{13\pi a^2}{6}$ .  
 D.  $S = \pi\sqrt{3}a^2$ .

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây là SAI?

- A. Hàm số có hai điểm cực tiểu, một điểm cực đại.  
 B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng  $-4$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(1; 2)$ .  
 D. Đồ thị hàm số nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho cho điểm  $A(-1; 3; 2)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - 5y + 4z - 36 = 0$ . Tọa độ hình chiếu  $H$  của  $A$  trên  $(P)$  là:

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

**Câu 17:** Trong mặt phẳng phức cho 2 điểm  $A(4; 0), B(0; -3)$ . Điểm  $C$  thỏa mãn  $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$ . Khi đó điểm  $C$  biểu diễn số phức nào sau đây:

- A.  $z = -3 + 4i$ .  
 B.  $z = 4 - 3i$ .  
 C.  $z = 4 + 3i$ .  
 D.  $z = -3 - 4i$ .

**Câu 18:** Thiết diện qua trục của hình nón tròn xoay là một tam giác đều có cạnh bằng  $a$ . Thể tích của khối nón bằng:

- A.  $\frac{3\pi a^3}{8}$ .  
 B.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{24}$ .  
 C.  $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ .  
 D.  $\sqrt{3}\pi a^3$ .

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = x - e^x$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .  
 C. Hàm số có tập xác định là  $(0; +\infty)$ .  
 D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$  cho 2 điểm  $A(-1; 0; 1), B(2; 1; 0)$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A$  và vuông góc với  $AB$ .

- A.  $(P): 2x + y - z + 1 = 0$ .  
 B.  $(P): 3x + y - z - 4 = 0$ .  
 C.  $(P): 3x + y - z = 0$ .  
 D.  $(P): 3x + y - z + 4 = 0$ .

**Câu 21:** Tìm điều kiện của  $m$  để phương trình sau đây là phương trình một mặt cầu.  
 $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m+1)y - 2(2m-3)z + 1 - 4m = 0$

- A.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .      B.  $m < -1, m > 2$ .      C.  $0 < m < 1$ .      D.  $m \neq 5$ .

**Câu 22:** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

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

**Câu 23:** Tìm các giá trị thực của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - m}$  không có tiệm cận đứng.

- A.  $m = 0$ .      B.  $m > 1$ .      C.  $m > -1$ .      D.  $\begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \end{cases}$ .

**Câu 24:** Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $y = x - 5 + \frac{1}{x}$  là:

- A.  $(1; -3)$ .      B.  $-7$ .      C.  $(-1; -7)$ .      D.  $-3$ .

**Câu 25:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\ln x + 2}$  là:

- A.  $[e^2; +\infty)$ .      B.  $\left[\frac{1}{e^2}; +\infty\right)$ .      C.  $(0; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 26:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan x$  là:

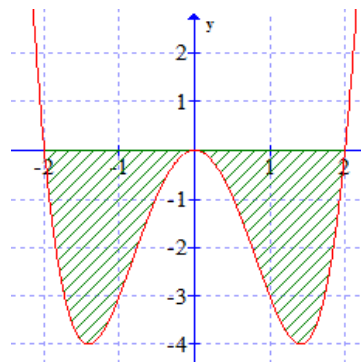
- A.  $F(x) = \ln|\cos x| + C$ .      B.  $F(x) = -\ln|\sin x| + C$ .  
 C.  $F(x) = -\ln|\cos x| + C$ .      D.  $F(x) = \ln|\sin x| + C$ .

**Câu 27:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 1; 3)$ ,  $B(-1; 3; 2)$ ,  $C(-1; 2; 3)$ .  
 Tính khoảng cách từ gốc tọa độ  $O$  đến mặt phẳng đi qua ba điểm  $A, B, C$ .

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

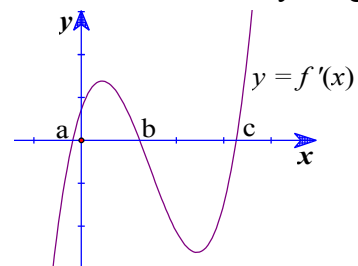
**Câu 28:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình vẽ) bằng

- A.  $\int_{-2}^2 f(x) dx$ .  
 B.  $-\int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx$ .  
 C.  $-2 \int_0^2 f(x) dx$ .  
 D.  $\int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^2 f(x) dx$ .



**Câu 29:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  có đồ thị như hình bên. Kết luận nào sau đây đúng?

- A.  $f(b) > f(c) > f(a)$ .  
 B.  $f(c) > f(b) > f(a)$ .  
 C.  $f(a) > f(c) > f(b)$ .  
 D.  $f(b) > f(a) > f(c)$ .



**Câu 30:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{4 - x^2}$  bằng:

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

**Câu 31:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $BC = a$ , tam giác  $SBC$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{8}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .                      D.  $\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 32:** Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{(1 + \tan x)^5}{\cos^2 x} dx = \frac{a}{b}$  trong đó  $a, b$  là hai số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản.

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $a^2 + b^2 = 1$ .                      B.  $ab = 1$ .                      C.  $a - 10b = 1$ .                      D.  $a < b$ .

**Câu 33:** Một vật chuyển động với vận tốc  $20\text{m/s}$  thì người điều khiển cho tăng tốc với gia tốc  $a(t) = 12t^2 - 6t \text{ (m/s}^2\text{)}$ . Tính quãng đường mà vật đi được trong thời gian  $5\text{s}$  kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

- A. 500.                      B. 600.                      C. 700.                      D. 9200.

**Câu 34:** Số nghiệm của phương trình  $e^{\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)} = \tan x$  trên đoạn  $[0, \pi]$  là:

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 0.

**Câu 35:** Một xí nghiệp chế biến thực phẩm muốn sản xuất những loại hộp hình trụ (có nắp) có thể tích  $16\pi$  (đvtt) để đựng thịt bò. Gọi  $x, h$  ( $x > 0, h > 0$ ) lần lượt là bán kính đáy và chiều cao của hình trụ. Để sản xuất hộp hình trụ tốn ít vật liệu nhất thì giá trị của tổng  $x + h$  là:

- A. 2.                      B.  $\sqrt[3]{24}$ .                      C. 4.                      D. 6.

**Câu 36:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + 2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$ . Mô đun của  $z$  là:

- A.  $|z| = 3$ .                      B.  $|z| = 4$ .                      C.  $|z| = 5$ .                      D.  $|z| = 6$ .

**Câu 37:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = x$ , trục hoành và đường thẳng  $x = m, (m > 0)$ . Thể tích khối tròn xoay khi quay  $(H)$  quanh trục hoành bằng  $9\pi$ . Giá trị  $m$  là:

- A.  $3\sqrt[3]{3}$ .                      B.  $\sqrt[3]{3}$ .                      C. 3.                      D. 9.

**Câu 38:** Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(P): 2x + y + 2z - 1 = 0$  và  $(Q): 2x + y + 2z + 5 = 0$  là:

- A. 6                      B. 1                      C. 0                      D. 2

**Câu 39:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , mặt bên hợp với mặt đáy góc  $60^\circ$ . Hình nón có đỉnh  $S$ , đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác  $ABCD$  có diện tích xung quanh là:

- A.  $\frac{\pi a^2}{2}$ .                      B.  $2\pi a^2$ .                      C.  $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{4}$ .                      D.  $\pi a^2$ .

**Câu 40:** Kí hiệu  $z_1; z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2z^2 - 3z + 4 = 0$ , với  $z_1$  có phần ảo âm. Tìm số phức nghịch đảo của số phức  $w = 2z_1 - 3z_2$ .

- A.  $\frac{3}{146} + \frac{5\sqrt{23}}{146}i$ .                      B.  $-\frac{3}{146} + \frac{5\sqrt{23}}{146}i$ .                      C.  $-\frac{3}{146} - \frac{5\sqrt{23}}{146}i$ .                      D.  $-\frac{3}{146} + \frac{5\sqrt{23}}{146}$ .

**Câu 41:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 - 3x + 3m + 2$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ  $a, b, c$  thỏa mãn  $a^2 + b^2 + c^2 \leq 87$ ?

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

**Câu 42:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2, 3, 1)$ , mặt phẳng  $(P): 3x - 3y + 4z + 16 = 0$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-5}{-1}$ . Gọi  $A(a, b, c) \in d$ ,  $B$  là hình chiếu của  $A$  lên  $(P)$  thỏa mãn tam giác  $MAB$  cân tại  $M$ . Khi đó  $2a + b + c$  bằng:

- A. 10.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 5.

**Câu 43:** Nếu  $|z|=1$  thì biểu thức  $T = \frac{z^2 - 1}{z}$ .

- A. bằng 0.                      B. là số thuần ảo.                      C. lấy mọi giá trị phức.                      D. lấy mọi giá trị thực.

**Câu 44:** Tìm điều kiện của  $m$  để bất phương trình  $2017^{\sin^2 x} + 2018^{\cos^2 x} \geq 2018^{m + \sin^2 x}$  có nghiệm.

- A.  $m \geq 0$ .                      B.  $m \leq \log_{2018} 2019$ .                      C.  $m \leq \log_{2017} 2018$ .                      D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 45:** Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{2 \sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2 \cos x + 3}$  bằng:

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

**Câu 46:** Có một tấm gỗ hình vuông, từ tấm gỗ đó ta cắt một miếng gỗ hình tam giác vuông có tổng một cạnh góc vuông và cạnh huyền bằng 120cm. Hỏi cạnh huyền phải bằng bao nhiêu để diện tích của miếng gỗ hình tam giác lớn nhất?

- A. 60.                      B.  $40\sqrt{2}$ .                      C. 80.                      D. 40.

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  có đồ thị  $(C)$ . Điểm  $M(x_0, y_0) \in (C)$  với  $x_0 < 0$  sao cho khoảng cách từ hai điểm  $A(2; 4)$  và  $B(-4; -2)$  đến tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  là bằng nhau. Khi đó tích  $x_0 \cdot y_0$  bằng:

- A. -6.                      B. 0.                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D.  $-\frac{5}{2}$ .

**Câu 48:** Cho tứ diện đều  $SABC$  có đường cao  $SH$ . Qua  $SH$  kẻ một mặt phẳng cắt các mặt bên theo những đường thẳng tạo với mặt đáy của tứ diện các góc  $\alpha, \beta$  và  $\gamma$ . Tổng  $\tan^2 \alpha + \tan^2 \beta + \tan^2 \gamma$  bằng:

- A. 8.                      B. 1.                      C. 5.                      D. 12.

**Câu 49:** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \frac{mx^2 + 6x - 2}{x + 2}$  nghịch biến trên  $[1, +\infty)$ .

- A.  $m < \frac{14}{5}$ .                      B.  $m > 0$ .                      C.  $m \leq -\frac{14}{5}$ .                      D.  $m < 0$ .

**Câu 50:** Hệ phương trình  $\begin{cases} 2^{2y-x} + 2^y = 2^{x+1} \\ \log_5(x^2 + 3y + 1) = \log_5 y - 2x^2 + 4y - 1 \end{cases}$  có nghiệm  $(x_0, y_0)$ . Khi đó tổng  $x_0 + 3y_0$  bằng:

- A. 4.                      B. 5.                      C. 10.                      D. 7.

----- HẾT -----

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

**Đáp Án Mã đề: 401**

	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										