

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

Mã đề thi 001

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d : x + 4y - 2 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $d$  ?

- A.  $\vec{n}(4; -1)$ .      B.  $\vec{n}(4; 1)$ .      C.  $\vec{n}(2; -8)$ .      D.  $\vec{n}(1; 4)$ .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, độ dài trục lớn của elip  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$  là

- A. 5.      B. 6.      C. 10.      D. 3.

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình đường thẳng chứa trục Ox là

- A.  $\begin{cases} x = t \\ y = t. \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 0 \\ y = t. \end{cases}$       C.  $y = 0$ .      D.  $x = 0$ .

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $d_1 : 2x + y - 3 = 0$  và  $d_2 : -3x + y + 2 = 0$  là

- A.  $N(1; 1)$ .      B.  $M(2; -1)$ .      C.  $P(-1; 5)$ .      D.  $Q(-1; -5)$ .

**Câu 5:** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 < 1$  là

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

**Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$ . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d$  ?

- A.  $N(2; 3)$ .      B.  $M(3; -5)$ .      C.  $P(-1; 3)$ .      D.  $Q(1; -1)$ .

**Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình đường thẳng đi qua điểm  $M(2; 3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n}(2; 7)$  là

- A.  $2x + 7y - 25 = 0$ .      B.  $2x + 7y = 0$ .      C.  $7x + 2y + 8 = 0$ .      D.  $7x - 2y + 8 = 0$ .

**Câu 8:** Kết quả đổi ra độ góc có số đo  $\frac{2\pi}{5}$

- A.  $27^0$ .                      B.  $130^0$ .                      C.  $270^0$ .                      D.  $72^0$ .

**Câu 9:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào đúng với mọi giá trị của x?

- A.  $2x^2 < 3x^2$ .                      B.  $2 - x < 3 - x$ .                      C.  $2x < 3x$ .                      D.  $2 - x < 3 + x$ .

**Câu 10:** Tìm tập nghiệm S của hệ bất phương trình sau 
$$\begin{cases} 5x + 7 > -3x + 15 \\ 9x - 18 \geq 4x + 12 \end{cases}$$

- A.  $(1; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 1)$ .                      C.  $[6; +\infty)$ .                      D.  $(1; 6]$ .

**Câu 11:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $-2x^2 + 3x + 2 > 0$  là

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

**Câu 12:** Giá trị nhỏ nhất của  $\sin 2\alpha$  là

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

**Câu 13:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{x}{x-4} < 0$  là

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

**Câu 14:** Tập nghiệm của bất phương trình  $(3-x)\sqrt{x^2+1} \geq 0$  là

- A.  $[0; 3)$ .                      B.  $[3; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; 3]$ .                      D.  $(0; 3]$ .

**Câu 15:** Cho  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ , chọn kết quả đúng

- A.  $\cos \alpha > 0$ ;  $\sin \alpha > 0$ .                      B.  $\cos \alpha < 0$ ;  $\sin \alpha > 0$ .  
C.  $\cos \alpha > 0$ ;  $\sin \alpha < 0$ .                      D.  $\cos \alpha < 0$ ;  $\sin \alpha < 0$ .

**Câu 16:** Tập nghiệm của bất phương trình  $|x-1| < 3$  là

- A.  $(-\infty; 2)$ .                      B.  $(-3; 3)$ .                      C.  $(4; +\infty)$ .                      D.  $(-2; 4)$ .

**Câu 17:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình sau  $\begin{cases} 2x+7y-3 > 0 \\ x-2y \geq 0 \end{cases}$

- A.  $P(-1;-5)$ .      B.  $O(0;0)$       C.  $M(3;-1)$       D.  $N(2;0)$

**Câu 18:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tọa độ tâm I của đường tròn  $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 1 = 0$  là

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

**Câu 19:** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng với mọi  $x \in R$  ?

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

**Câu 20:** Nếu  $\sin^2 \alpha = 1$  thì  $\cos \alpha$  bằng

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

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng  $d_1: mx + y + 2 = 0$  và  $d_2: mx - 4y + m + 1 = 0$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đường thẳng  $d_1$  vuông góc với đường thẳng  $d_2$  ?

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

**Câu 22:** Cho  $\sin x + 2\cos x = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{2\sin x + 3\cos x}{\sin x + \cos x}$

- A.  $P = -7$ .      B.  $P = 2$       C.  $P = 1$       D.  $P = -1$

**Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho elip  $(E): \frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$ . Tâm sai của elip  $(E)$  là

- A.  $e = \frac{1}{5}$ .      B.  $e = \frac{13}{15}$ .      C.  $e = \frac{5}{13}$ .      D.  $e = \frac{12}{13}$ .

**Câu 24:** Nếu  $\sin 2x = m$  ( $m \neq 0$ ) thì  $\tan x + \cot x$  bằng

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

**Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng nào dưới đây song song với đường thẳng có phương trình

$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t. \end{cases}$$

- A.  $3x - y - 1 = 0$ .      B.  $x + 3y - 1 = 0$ .      C.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 3t. \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = t \\ y = 3t. \end{cases}$

**Câu 26:** Gọi  $a, b$  lần lượt là nghiệm nguyên nhỏ nhất và lớn nhất của bất phương trình  $\sqrt{(2x-1)(x-2)} - x < 4$ . Giá trị của  $a + b$  bằng

- A. 13.                      B. -11.                      C. 11.                      D. 16.

**Câu 27:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng  $d_1: 3x + 4y + 2 = 0$  và  $d_2: 3x + 4y - 3 = 0$ . Đường tròn tiếp xúc với hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  có bán kính là

- A.  $\frac{2}{5}$ .                      B. 1.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .

**Câu 28:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $(m-1)x < 3(m-1)$  vô nghiệm

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m \leq 1$ .                      C.  $m \geq 1$ .                      D.  $m \neq 1$ .

**Câu 29:** Tam giác ABC không đều có ba góc thỏa mãn  $\sin A \cos B - \cos A \sin B = 0$ . Khi đó

- A. Tam giác ABC cân tại B.                      B. Tam giác ABC cân tại C.  
C. Tam giác ABC cân tại A.                      D. Tam giác ABC vuông tại A.

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(-2;1), B(2;3), C(1;-5). Đường thẳng chứa đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác ABC có phương trình là

- A.  $8x - y + 17 = 0$ .                      B.  $7x + 2y + 16 = 0$ .                      C.  $x + 8y - 6 = 0$ .                      D.  $8x - y - 13 = 0$ .

**Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn  $(C): (x+1)^2 + y^2 = 16$  và điểm M(-1;4). Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  $(C)$  tại điểm M là

- A.  $x + 1 = 0$ .                      B.  $x + 1 = 0$ .                      C.  $y + 4 = 0$ .                      D.  $y - 4 = 0$ .

**Câu 32:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm A(2;0), B(0;-2). Độ dài đường cao hạ từ đỉnh O của tam giác OAB là

- A. 4.                      B.  $\sqrt{2}$ .                      C.  $2\sqrt{2}$ .                      D. 2.

**Câu 33:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng  $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$  cắt trục Ox và Oy lần lượt tại các điểm A và B.

Diện tích tam giác OAB là

- A. 7.                      B. 12.                      C. 6.                      D. 5.

**Câu 34:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng  $d_1: 2x + y + 2 = 0$  và  $d_2: -3x + y - 1 = 0$ . Góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  là

- A.  $135^\circ$ .                      B.  $75^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 35:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, elip có độ dài trục lớn là 10 và tiêu cự là 6 có phương trình chính tắc là

- A.  $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{9} = 1$ .                      B.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .                      C.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ .                      D.  $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{16} = 1$ .



**Câu 46:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho họ đường tròn  $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$  và điểm  $M(-4;9)$ . Từ điểm M kẻ được hai tiếp tuyến tới đường tròn với các tiếp điểm là A, B. Độ dài đoạn AB là

- A.  $AB = 25\sqrt{3}$ .      B.  $AB = 10\sqrt{3}$ .      C.  $AB = 5\sqrt{3}$ .      D.  $AB = 5$ .

**Câu 47:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm  $A(1;2)$ ,  $B(3;-1)$ ,  $C(2;4)$ . Điểm M thuộc đường thẳng  $x + y + 2 = 0$  sao cho biểu thức  $\left| 6\overrightarrow{MA} - 5\overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} \right|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ  $x_0$  của điểm M thỏa mãn

- A.  $x_0 \in (9;20)$ .      B.  $x_0 \in (0;7)$       C.  $x_0 \in (-2;-1)$       D.  $x_0 \in (-30;-5)$

**Câu 48:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $(x+1)^2(x-2)^3(x+3)^4(x-4)^5 \leq 0$  là

- A. 5      B. 4      C. 6      D. 7

**Câu 49:** Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để bất phương trình  $x^2 - (2m+1)x + m(m+1) \leq 0$  có tập nghiệm là  $S = [a;b]$  biết  $a^2 + b^2 = 13$

- A. 0.      B. -6.      C. 5.      D. -1.

**Câu 50:** Cho  $\cos x + \cos y = p$ ,  $\sin x + \sin y = q$  ( $p^2 + q^2 \neq 0$ ). Tính  $\sin(x+y)$

- A.  $\frac{2pq}{p^2 + q^2}$ .      B.  $\frac{1}{p^2 + q^2}$ .      C.  $\frac{2}{p^2 + q^2}$ .      D.  $\frac{p+q}{p^2 + q^2}$ .

----- HẾT -----

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