

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho đường thẳng $(d): 3x - 4y + 6 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của đường thẳng (d)

- A. $\vec{u} = (3; -4)$. B. $\vec{u} = (-4; 3)$. C. $\vec{u} = (-4; -3)$. D. $\vec{u} = (4; -3)$.

Câu 2: Cho $\vec{a} = (2; -3)$. Với giá trị nào của y thì $\vec{b} = (1; 2y)$ vuông góc với $\vec{a}$.

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

Câu 3: Cho các số dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 3$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \sqrt[3]{a + 2018b} + \sqrt[3]{b + 2018c} + \sqrt[3]{c + 2018a}$$

- A. $3\sqrt[3]{2019}$. B. $3\sqrt[3]{2018}$. C. $2019\sqrt[3]{2019}$. D. $2018\sqrt[3]{2018}$.

Câu 4: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC cân tại A , điểm $M(3; -1)$ là trung

điểm của BC và trọng tâm $G(\frac{5}{3}; -\frac{7}{3})$. Đường cao kẻ từ B có phương trình $x + 3y + 4 = 0$. Biết đỉnh $C(a; b)$, khi đó tích $a.b$ bằng

- A. 2019. B. 1. C. 0. D. -1.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-1; 2)$ và đi qua điểm $M(2; 1)$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$ B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$
C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$ D. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$.

Câu 6: Tập nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} \frac{4x + 5}{6} < x - 3 \\ 2x + 3 > \frac{7x - 4}{3} \end{cases}$$

- A. $(13; +\infty)$. B. $(-\infty; 13)$. C. $(-\infty; \frac{23}{2})$. D. $(\frac{23}{2}; 13)$.

Câu 7: Cho đường tròn tâm O bán kính R và một điểm M thỏa mãn $MO = 3R$. Một đường kính AB thay đổi trên đường tròn. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = MA + MB$

- A. $\min S = 4R$. B. $\min S = 2R$. C. $\min S = 6R$. D. $\min S = R$.

Câu 8: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{x + 3}{2 - x} \geq 2$ là

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

Câu 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{\left| \frac{3x^2 + 2x + 2}{x^2 + 2mx + 1} \right|} - 1$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

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

Câu 10: Cho elip $(E): \frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tỉ số k của tiêu cự và độ dài trục bé của (E) bằng

A. $k = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

B. $k = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

C. $k = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

D. $k = \frac{1}{2}$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $|3x - 2| \leq 2$ là

A. $S = \left\{0; \frac{4}{3}\right\}$.

B. $S = (-\infty; 0) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

C. $S = (0; \frac{4}{3})$.

D. $S = \left[0; \frac{4}{3}\right]$.

Câu 12: Hệ phương trình
$$\begin{cases} 2 + 6y = \frac{x}{y} - \sqrt{x - 2y} \\ \sqrt{x + \sqrt{x - 2y}} = x + 3y - 2 \end{cases}$$
 có một nghiệm $(x_0; y_0)$. Khi đó

$P = x_0^2 + 2y_0$ có giá trị là

A. 6.

B. $\frac{8}{3}$.

C. 10.

D. 8.

Câu 13: Cho $(E): 9x^2 + 36y^2 = 64$ và điểm M thuộc (E) có hoành độ bằng -3 . Tổng khoảng cách từ M đến hai tiêu điểm của (E) bằng

A. $\frac{4\sqrt{7}}{3}$.

B. $\frac{16}{3}$

C. $\frac{8}{3}$

D. $\frac{8\sqrt{7}}{3}$

Câu 14: Cho $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$P = \sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$, khi đó tổng $M + m$ có giá trị bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. $-\frac{3}{2}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 15: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $M(2; 3)$. Gọi $H(a; b)$ là hình chiếu của điểm M trên đường thẳng d , khi đó tổng $2a + b$ bằng

A. 5.

B. 3.

C. 7.

D. 9.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-2; 4), B(4; 0)$. Tính độ dài AB .

A. $2\sqrt{13}$.

B. 52.

C. 6.

D. $\sqrt{13}$.

Câu 17: Có bao nhiêu giá trị m nguyên để phương trình

$$\sqrt{x+2} + \sqrt{2-x} + 2\sqrt{4-x^2} + 2m + 3 = 0 \text{ có nghiệm.}$$

A. 0

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 18: Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 4\sqrt{3}, \cos(B + C) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. Độ dài cạnh BC là

A. $4\sqrt{2}$.

B. 4

C. 2.

D. 8.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có trung điểm của BC là $M(2; -2)$, đường cao kẻ từ B đi qua điểm $N(-2; -4)$, đường thẳng AC đi qua $K(0; 2)$ và điểm $E(3; -3)$ là điểm đối xứng của A qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Biết $C(a; b)$ với $b < 0$. Khi đó ab bằng

A. -6

B. -10

C. 10

D. -8

Câu 20: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $|2x^2 - 3x - 2| = |x + 2|$

A. 1.

B. $\frac{3}{2}$.

C. 2.

D. 3.

Câu 21: Tìm giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 3(x-6) < -3 \\ \frac{5x+m}{2} > 7 \end{cases}$ có nghiệm

A. $m \leq -11$. B. $m > -11$. C. $m < -11$. D. $m \geq -11$.

Câu 22: Trong các tính chất sau, tính chất nào sai?

- A. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a+c < b+d$. B. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a-c < b-d$.
- C. $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{d} < \frac{b}{c}$. D. $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$.

Câu 23: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 3 > 0$?

- A. $P(-1; \frac{3}{2})$. B. $N(1; 1)$. C. $Q(-1; -3)$. D. $M(1; \frac{3}{2})$.

Câu 24: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+1)x + 4y + 8 = 0$ là phương trình đường tròn?

- A. $m < -3$. B. $m > 1$. C. $\begin{cases} m < -3 \\ m > 1 \end{cases}$. D. $m < 0$.

Câu 25: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2x + \frac{1}{x^2}, x > 0$ bằng

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

Câu 26: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{\sqrt{x+4}}{x^2-1} = \frac{2}{\sqrt{3-x}}$ là

- A. $x \in (-4; +\infty)$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ C. $x \in [-4; 3) \setminus \{\pm 1\}$. D. $x \in (-\infty; 3)$

Câu 27: Cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 20$ và đường thẳng $\Delta: x - 2y + 5 = 0$ biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\frac{4\sqrt{30}}{5}$ B. $4\sqrt{6}$ C. $\frac{8\sqrt{30}}{5}$ D. $8\sqrt{6}$

Câu 28: Cho tam giác ABC có $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

- A. 8. B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. C. $80\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{8-x} \leq x-2$ là

- A. $S = [4; +\infty)$ B. $S = (-\infty; -1) \cup (4; 8)$ C. $S = [4; 8]$ D. $(-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

Câu 30: Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$. B. $a \cdot \sin A = b \cdot \sin B = c \cdot \sin C$
- C. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$.

Câu 31: Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2 \sin \alpha - 3 \cos \alpha}{4 \sin \alpha + 5 \cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -3$

- A. -1. B. 1. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{9}{7}$.

Câu 32: Cho hai đường thẳng $d_1 : x - 2y + 5 = 0$ và $d_2 : x + 3y - 7 = 0$. Góc tạo bởi đường thẳng d_1 và d_2 là

- A. 45° . B. 135° . C. 90° . D. 60° .

Câu 33: Cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$. Tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $d : x + 2y - 15 = 0$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} 2x - y + 1 = 0 \\ 2x - y + 3 = 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ 2x - y - 3 = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 2x - y + 10 = 0 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ 2x + y + 10 = 0 \end{cases}$.

Câu 34: Phương trình $(m-1)x^2 + 3x - 1 = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m \geq -\frac{5}{4}, m \neq 1$. B. $m < -\frac{5}{4}$. C. $m \neq -\frac{5}{4}$. D. $m \geq -\frac{5}{4}$.

Câu 35: Bất phương trình $-2x + 6 \geq 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 36: Trong một cuộc thi pha chế, hai đội chơi A, B được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Đội A pha chế được a lít nước cam và b lít nước táo và dành được điểm thưởng cao nhất. Hiệu số $a - b$ là

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

Câu 37: Biết khi thu gọn biểu thức $\tan 30^\circ + \tan 40^\circ + \tan 50^\circ + \tan 60^\circ$ ta thu được kết quả là $\frac{a\sqrt{b}}{b} \cdot \cos 20^\circ$, khi đó giá trị $2a + b$ bằng

- A. 18 B. 20 C. 19 D. 2019

Câu 38: Bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi

- A. $m \in (2; +\infty)$. B. $m \in [1; +\infty)$. C. $m \in (1; +\infty)$. D. $m \in (-2; 7)$.

Câu 39: Cho góc lượng giác α . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$. B. $\tan(\alpha + \pi) = \tan \alpha$. C. $\cos(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \sin \alpha$. D. $\sin(\alpha + \pi) = \sin \alpha$.

Câu 40: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$. B. $\cos 2a = -2 \cos^2 a - 1$.
C. $\cos 2a = 1 + 2 \sin^2 a$. D. $\sin 2a = \sin a \cos a$.

Câu 41: Cho hai điểm $A(-1; 2)$, $B(3; 1)$ và đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$. Tọa độ điểm C thuộc Δ để tam giác ABC cân tại C là

- A. $(\frac{7}{6}; \frac{13}{6})$ B. $(-\frac{7}{6}; \frac{13}{6})$ C. $(\frac{7}{6}; -\frac{13}{6})$ D. $(\frac{13}{6}; \frac{7}{6})$

Câu 42: Cho $\cos a = \frac{5}{13}$ ($\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$). Tính $\tan a$.

- A. $-\frac{12}{5}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{12}{5}$. D. $-\frac{12}{13}$.

Câu 43: Người ta dùng $120m^2$ rào để rào một mảnh vườn hình chữ nhật để thả gia súc. Biết một cạnh của hình chữ nhật là bức tường (không phải rào). Tính diện tích lớn nhất của mảnh để có thể rào được?

- A. $1250m^2$. B. $2000m^2$. C. $900m^2$. D. $1800m^2$.

Câu 44: Cho tam giác ABC thỏa mãn $2 \sin A \sin B (1 - \cos C) = 1$, khi đó tam giác ABC có dạng đặc biệt nào?

A. Tam giác có góc $C = 60^\circ$.

B. Tam giác vuông cân.

C. Tam giác đều.

D. Tam giác tù.

Câu 45: Cho tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cos \frac{C}{2}$.

B. $\sin(A+B) = -\sin C$.

C. $\cos(A+B) = \cos C$.

D. $\tan(A+B+2C) = -\tan C$.

Câu 46: Giả sử $3 \sin^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$ thì $\sin^4 x + 3 \cos^4 x$ có giá trị bằng

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 47: Giá trị của $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ bằng bao nhiêu khi $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$)

A. $-\frac{4+3\sqrt{3}}{10}$.

B. $\frac{-4+3\sqrt{3}}{10}$.

C. $\frac{4-3\sqrt{3}}{10}$.

D. $\frac{-4}{3}$.

Câu 48: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $M(-2;3)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 5 = 0$ là

A. $\frac{18}{5}$.

B. $\frac{23}{5}$.

C. $-\frac{18}{5}$.

D. $-\frac{23}{5}$.

Câu 49: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(4;-2)$, $C(-3;4)$.

Phương trình đường trung tuyến kẻ từ đỉnh B của tam giác ABC là

A. $x - 4 = 0$.

B. $x + y - 2 = 0$.

C. $x + 2y = 0$.

D. $2x + 3y - 2 = 0$.

Câu 50: Tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^2 - 3x - 15 \leq 0$ bằng

A. 3.

B. 0.

C. -3.

D. 1.

----- HẾT -----

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

Câu 1: Trong một cuộc thi pha chế, hai đội chơi A, B được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Đội A pha chế được a lít nước cam và b lít nước táo và dành được điểm thưởng cao nhất. Hiệu số $a - b$ là

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

Câu 2: Biết khi thu gọn biểu thức $\tan 30^\circ + \tan 40^\circ + \tan 50^\circ + \tan 60^\circ$ ta thu được kết quả là $\frac{a\sqrt{b}}{b} \cdot \cos 20^\circ$, khi đó giá trị $2a + b$ bằng

- A. 18 B. 20 C. 19 D. 2019

Câu 3: Bất phương trình $(m - 1)x^2 - 2(m - 1)x + m + 3 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi

- A. $m \in (2; +\infty)$. B. $m \in [1; +\infty)$. C. $m \in (1; +\infty)$. D. $m \in (-2; 7)$.

Câu 4: Cho góc lượng giác α . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$. B. $\tan(\alpha + \pi) = \tan \alpha$. C. $\cos(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \sin \alpha$. D. $\sin(\alpha + \pi) = \sin \alpha$.

Câu 5: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$. B. $\cos 2a = -2 \cos^2 a - 1$.
C. $\cos 2a = 1 + 2 \sin^2 a$. D. $\sin 2a = \sin a \cos a$.

Câu 6: Cho hai điểm $A(-1; 2)$, $B(3; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$. Tọa độ điểm C thuộc Δ để tam giác ABC cân tại C là

- A. $(\frac{7}{6}; \frac{13}{6})$ B. $(-\frac{7}{6}; \frac{13}{6})$ C. $(\frac{7}{6}; -\frac{13}{6})$ D. $(\frac{13}{6}; \frac{7}{6})$

Câu 7: Cho $\cos a = \frac{5}{13}$ ($\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$). Tính $\tan a$.

- A. $-\frac{12}{5}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{12}{5}$. D. $-\frac{12}{13}$.

Câu 8: Người ta dùng $120m^2$ rào để rào một mảnh vườn hình chữ nhật để thả gia súc. Biết một cạnh của hình chữ nhật là bức tường (không phải rào). Tính diện tích lớn nhất của mảnh đất có thể rào được?

- A. $1250 m^2$. B. $2000 m^2$. C. $900 m^2$. D. $1800 m^2$.

Câu 9: Cho tam giác ABC thỏa mãn $2\sin A \sin B(1 - \cos C) = 1$, khi đó tam giác ABC có dạng đặc biệt nào?

A. Tam giác có góc $C = 60^\circ$.

B. Tam giác vuông cân.

C. Tam giác đều.

D. Tam giác tù.

Câu 10: Cho tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cos\frac{C}{2}$.

B. $\sin(A+B) = -\sin C$.

C. $\cos(A+B) = \cos C$.

D. $\tan(A+B+2C) = -\tan C$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $|3x - 2| \leq 2$ là

A. $S = \left\{0; \frac{4}{3}\right\}$.

B. $S = (-\infty; 0) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

C. $S = \left(0; \frac{4}{3}\right)$.

D. $S = \left[0; \frac{4}{3}\right]$.

Câu 12: Hệ phương trình
$$\begin{cases} 2 + 6y = \frac{x}{y} - \sqrt{x-2y} \\ \sqrt{x + \sqrt{x-2y}} = x + 3y - 2 \end{cases}$$
 có một nghiệm $(x_0; y_0)$. Khi đó

$P = x_0^2 + 2y_0$ có giá trị là

A. 6.

B. $\frac{8}{3}$.

C. 10.

D. 8.

Câu 13: Cho $(E): 9x^2 + 36y^2 = 64$ và điểm M thuộc (E) có hoành độ bằng -3 . Tổng khoảng cách từ M đến hai tiêu điểm của (E) bằng

A. $\frac{4\sqrt{7}}{3}$.

B. $\frac{16}{3}$

C. $\frac{8}{3}$

D. $\frac{8\sqrt{7}}{3}$

Câu 14: Cho $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$P = \sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$, khi đó tổng $M + m$ có giá trị bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. $-\frac{3}{2}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 15: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $M(2; 3)$. Gọi $H(a; b)$ là hình chiếu của điểm M trên đường thẳng d , khi đó tổng $2a + b$ bằng

A. 5.

B. 3.

C. 7.

D. 9.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-2; 4), B(4; 0)$. Tính độ dài AB .

A. $2\sqrt{13}$.

B. 52.

C. 6.

D. $\sqrt{13}$.

Câu 17: Có bao nhiêu giá trị m nguyên để phương trình $\sqrt{x+2} + \sqrt{2-x} + 2\sqrt{4-x^2} + 2m + 3 = 0$ có nghiệm.

A. 0

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 18: Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 4\sqrt{3}, \cos(B+C) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. Độ dài cạnh BC là

A. $4\sqrt{2}$.

B. 4

C. 2.

D. 8.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có trung điểm của BC là $M(2; -2)$, đường cao kẻ từ B đi qua điểm $N(-2; -4)$, đường thẳng AC đi qua $K(0; 2)$ và điểm $E(3; -3)$ là điểm đối xứng của A qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Biết $C(a; b)$ với $b < 0$. Khi đó ab bằng

A. -6

B. -10

C. 10

D. -8

Câu 20: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $|2x^2 - 3x - 2| = |x + 2|$

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

Câu 21: Tìm giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 3(x-6) < -3 \\ \frac{5x+m}{2} > 7 \end{cases}$ có nghiệm

- A. $m \leq -11$. B. $m > -11$. C. $m < -11$. D. $m \geq -11$.

Câu 22: Trong các tính chất sau, tính chất nào sai?

- A. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a+c < b+d$. B. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a-c < b-d$.
C. $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{d} < \frac{b}{c}$. D. $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$.

Câu 23: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 3 > 0$?

- A. $P(-1; \frac{3}{2})$. B. $N(1;1)$. C. $Q(-1;-3)$. D. $M(1; \frac{3}{2})$.

Câu 24: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+1)x + 4y + 8 = 0$ là phương trình đường tròn?

- A. $m < -3$. B. $m > 1$. C. $\begin{cases} m < -3 \\ m > 1 \end{cases}$. D. $m < 0$.

Câu 25: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2x + \frac{1}{x^2}, x > 0$ bằng

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

Câu 26: Cho đường thẳng $(d): 3x - 4y + 6 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của đường thẳng (d)

- A. $\vec{u} = (3;-4)$. B. $\vec{u} = (-4;3)$. C. $\vec{u} = (-4;-3)$. D. $\vec{u} = (4;-3)$.

Câu 27: Cho $\vec{a} = (2;-3)$. Với giá trị nào của y thì $\vec{b} = (1;2y)$ vuông góc với $\vec{a}$.

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

Câu 28: Cho các số dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 3$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \sqrt[3]{a + 2018b} + \sqrt[3]{b + 2018c} + \sqrt[3]{c + 2018a}$$

- A. $3\sqrt[3]{2019}$. B. $3\sqrt[3]{2018}$. C. $2019\sqrt[3]{2019}$. D. $2018\sqrt[3]{2018}$.

Câu 29: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC cân tại A , điểm $M(3;-1)$ là trung điểm của BC và trọng tâm $G(\frac{5}{3}; -\frac{7}{3})$. Đường cao kẻ từ B có phương trình $x + 3y + 4 = 0$. Biết đỉnh $C(a;b)$, khi đó tích $a.b$ bằng

- A. 2019. B. 1. C. 0. D. -1.

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn tâm $I(-1;2)$ và đi qua điểm $M(2;1)$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$ B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$
C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$ D. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$.

Câu 31: Tập nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} \frac{4x+5}{6} < x-3 \\ 2x+3 > \frac{7x-4}{3} \end{cases}$$

- A. $(13; +\infty)$. B. $(-\infty; 13)$. C. $(-\infty; \frac{23}{2})$. D. $(\frac{23}{2}; 13)$.

Câu 32: Cho đường tròn tâm O bán kính R và một điểm M thỏa mãn $MO = 3R$. Một đường kính AB thay đổi trên đường tròn. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = MA + MB$

- A. $\min S = 4R$. B. $\min S = 2R$. C. $\min S = 6R$. D. $\min S = R$.

Câu 33: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{x+3}{2-x} \geq 2$ là

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

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{\left| \frac{3x^2 + 2x + 2}{x^2 + 2mx + 1} \right|} - 1$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

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

Câu 35: Cho elip $(E) : \frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tỉ số k của tiêu cự và độ dài trục bé của (E) bằng

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

Câu 36: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{\sqrt{x+4}}{x^2-1} = \frac{2}{\sqrt{3-x}}$ là

- A. $x \in (-4; +\infty)$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ C. $x \in [-4; 3) \setminus \{\pm 1\}$. D. $x \in (-\infty; 3)$

Câu 37: Cho đường tròn $(C) : (x+1)^2 + (y-3)^2 = 20$ và đường thẳng $\Delta : x - 2y + 5 = 0$ biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\frac{4\sqrt{30}}{5}$ B. $4\sqrt{6}$ C. $\frac{8\sqrt{30}}{5}$ D. $8\sqrt{6}$

Câu 38: Cho tam giác ABC có $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

- A. 8. B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. C. $80\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Câu 39: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{8-x} \leq x-2$ là

- A. $S = [4; +\infty)$ B. $S = (-\infty; -1) \cup (4; 8)$ C. $S = [4; 8]$ D. $(-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

Câu 40: Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$. B. $a \cdot \sin A = b \cdot \sin B = c \cdot \sin C$
C. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$.

Câu 41: Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{4\sin \alpha + 5\cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -3$

- A. -1. B. 1. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{9}{7}$.

Câu 42: Cho hai đường thẳng $d_1 : x - 2y + 5 = 0$ và $d_2 : x + 3y - 7 = 0$. Góc tạo bởi đường thẳng d_1 và d_2 là

A. 45^0 .

B. 135^0 .

C. 90^0 .

D. 60^0 .

Câu 43: Cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$. Tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $d : x + 2y - 15 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} 2x - y + 1 = 0 \\ 2x - y + 3 = 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ 2x - y - 3 = 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} 2x - y + 10 = 0 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ 2x + y + 10 = 0 \end{cases}$.

Câu 44: Phương trình $(m-1)x^2 + 3x - 1 = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $m \geq -\frac{5}{4}, m \neq 1$.

B. $m < -\frac{5}{4}$.

C. $m \neq -\frac{5}{4}$.

D. $m \geq -\frac{5}{4}$.

Câu 45: Bất phương trình $-2x + 6 \geq 0$ có tập nghiệm là

A. $(3; +\infty)$.

B. $(-\infty; 3]$.

C. $(-\infty; -3)$.

D. $[3; +\infty)$.

Câu 46: Giả sử $3\sin^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$ thì $\sin^4 x + 3\cos^4 x$ có giá trị bằng

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 47: Giá trị của $\cos(\alpha + \frac{\pi}{3})$ bằng bao nhiêu khi $\sin \alpha = \frac{3}{5} (\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi)$

A. $-\frac{4+3\sqrt{3}}{10}$.

B. $\frac{-4+3\sqrt{3}}{10}$.

C. $\frac{4-3\sqrt{3}}{10}$.

D. $\frac{-4}{3}$.

Câu 48: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $M(-2; 3)$ đến đường thẳng $\Delta : 3x - 4y - 5 = 0$ là

A. $\frac{18}{5}$.

B. $\frac{23}{5}$.

C. $-\frac{18}{5}$.

D. $-\frac{23}{5}$.

Câu 49: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 2), B(4; -2), C(-3; 4)$.

Phương trình đường trung tuyến kẻ từ đỉnh B của tam giác ABC là

A. $x - 4 = 0$.

B. $x + y - 2 = 0$.

C. $x + 2y = 0$.

D. $2x + 3y - 2 = 0$.

Câu 50: Tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^2 - 3x - 15 \leq 0$ bằng

A. 3.

B. 0.

C. -3.

D. 1.

----- HẾT -----

M111		M112		M113		M114		M115		M116	
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	C	1	A	1	B	1	D	1	A	1	C
2	C	2	C	2	B	2	C	2	A	2	C
3	A	3	B	3	D	3	A	3	D	3	B
4	B	4	D	4	C	4	B	4	B	4	C
5	D	5	A	5	C	5	D	5	A	5	A
6	D	6	A	6	C	6	A	6	D	6	A
7	C	7	A	7	C	7	C	7	A	7	A
8	A	8	D	8	A	8	B	8	B	8	C
9	B	9	B	9	B	9	D	9	B	9	D
10	D	10	A	10	D	10	A	10	A	10	B
11	D	11	D	11	D	11	D	11	D	11	D
12	D	12	D	12	D	12	D	12	D	12	D
13	B	13	B	13	B	13	B	13	B	13	B
14	A	14	A	14	A	14	A	14	A	14	A
15	C	15	C	15	C	15	C	15	C	15	C
16	A	16	A	16	A	16	A	16	A	16	A
17	C	17	C	17	C	17	C	17	C	17	C
18	B	18	B	18	B	18	B	18	B	18	B
19	D	19	D	19	D	19	D	19	D	19	D
20	D	20	D	20	D	20	D	20	D	20	D
21	B	21	B	21	C	21	B	21	B	21	B
22	B	22	B	22	C	22	B	22	B	22	B
23	D	23	D	23	B	23	D	23	D	23	D
24	C	24	C	24	C	24	C	24	C	24	C
25	C	25	C	25	A	25	C	25	C	25	C
26	C	26	C	26	A	26	C	26	C	26	C
27	C	27	C	27	A	27	C	27	C	27	C
28	B	28	A	28	C	28	A	28	A	28	A
29	C	29	B	29	D	29	B	29	B	29	B
30	A	30	D	30	B	30	D	30	D	30	D
31	A	31	D	31	D	31	C	31	D	31	D
32	A	32	C	32	C	32	C	32	C	32	C
33	C	33	A	33	A	33	B	33	A	33	A
34	D	34	B	34	B	34	C	34	B	34	B
35	B	35	D	35	D	35	A	35	D	35	D
36	A	36	C	36	A	36	A	36	A	36	A
37	C	37	C	37	C	37	A	37	C	37	C
38	B	38	B	38	B	38	C	38	B	38	B
39	D	39	C	39	D	39	D	39	D	39	D
40	A	40	A	40	A	40	B	40	A	40	A
41	A	41	A	41	A	41	A	41	C	41	A
42	A	42	A	42	A	42	A	42	C	42	A

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

Xem thêm: **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 11**

<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-11>