

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 132

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Góc 20° được đổi sang đơn vị radian là

- A. $\frac{\pi}{18}$. B. π . C. $\frac{\pi}{9}$. D. $\frac{\pi}{19}$.

Câu 2: Tìm mệnh đề **đúng**?

- A. $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$. B. $a < b \vee c < d \Rightarrow ac < bd$.
C. $a < b \Rightarrow ac < bc$. D. $a < b \Rightarrow ac < bc, (c > 0)$.

Câu 3: Cho bất phương trình $m(x-m) \geq x-1$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình đã cho là $S = (-\infty; m+1]$.

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

Câu 4: Công thức tính diện tích S của tam giác ABC là

- A. $S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin A$. B. $S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \cos A$.
C. $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A$. D. $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \cos A$.

Câu 5: Cho $f(x) = -2x^2 + (m+2)x + m - 4$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để $f(x)$ âm với mọi x .

- A. $-14 < m < 2$. B. $-2 < m < 14$.
C. $-14 \leq m \leq 2$. D. $m < -14$ hoặc $m > 2$.

Câu 6: Tìm giao điểm M của $(d): \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + 5t \end{cases}$ và $(d'): 3x - 2y - 1 = 0$

- A. $M\left(2; -\frac{11}{2}\right)$. B. $M\left(0; \frac{1}{2}\right)$. C. $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$. D. $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

Câu 7: Giải bất phương trình $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} \leq 0$.

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

Câu 8: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2-6x+9}}$.

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

Câu 9: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 10: Trên đường tròn lượng giác, hãy tìm số đo cung lượng giác có cùng điểm ngọn với cung lượng giác có số đo 4200° .

- A. 120° . B. 130° . C. 420° . D. -120° .

Câu 11: Trên đường tròn lượng giác điểm gốc A , có bao nhiêu điểm M phân biệt biểu diễn cho góc lượng giác (OA, OM) có số đo là $k\frac{\pi}{3}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

- A. Bốn. B. Sáu. C. Hai. D. Tám.

Câu 12: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 13: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** với mọi giá trị của x ?

- A. $8x > 4x$. B. $8x^2 > 4x^2$. C. $4x > 8x$. D. $8 + x > 4 + x$.

Câu 14: Cho đường thẳng $(d): 3x + 5y - 15 = 0$. Phương trình nào sau đây **không** phải là một dạng khác của (d) .

- A. $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1$. B. $y = -\frac{3}{5}x + 3$.
C. $\begin{cases} x = t \\ y = 5 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = 5 - \frac{5}{3}t \\ y = t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 15: Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 7x + 6 < 0 \\ |2x - 1| < 3 \end{cases}$

- A. $[1; 2]$. B. $(1; 2)$.
C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $\emptyset$.

Câu 16: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{2x+1} < 3-x$

- A. $S = \left[-\frac{1}{2}; 4 - 2\sqrt{2}\right)$. B. $S = (3; 4 + 2\sqrt{2})$.
C. $S = (4 - 2\sqrt{2}; 3)$. D. $S = (4 + 2\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 17: Cho $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ ($\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$). Hãy tính $\sin \alpha$.

- A. $-\frac{\sqrt{21}}{5}$. B. $\frac{12}{13}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{5}$. D. $-\frac{12}{13}$.

Câu 18: Tìm tất cả giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 - (m+2)x + m + 2 < 0$ vô nghiệm.

- A. $2 \leq m \leq 6$. B. $-2 \leq m \leq 2$. C. $-2 < m < 2$. D. $m = 2$.

Câu 19: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 6x + 8 \leq 0$.

- A. $[2; 3]$. B. $[2; 4]$.
C. $[1; 4]$. D. $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$.

Câu 20: Một đường tròn có đường kính bằng $10(\text{cm})$. Tính độ dài l của cung tròn có số đo $\frac{\pi}{5}$.

- A. $l = 2\pi(\text{cm})$. B. $l = 1(\text{cm})$. C. $l = 5\pi(\text{cm})$. D. $l = \pi(\text{cm})$.

Câu 21: Cho tam giác ABC có $AB=5, AC=9$, độ dài trung tuyến $AM=\sqrt{37}$. Tính diện tích S của tam giác ABC .

- A. $S=10\sqrt{3}$. B. $S=6\sqrt{14}$. C. $S=\frac{45\sqrt{37}}{2}$. D. $S=6\sqrt{11}$.

Câu 22: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\sin 3x \cdot \cos 4x = \frac{1}{2} \left(\sin \frac{7x}{2} - \sin \frac{x}{2} \right)$.
 B. $\sin 3x \cdot \cos 4x = \frac{1}{2} \left(\sin \frac{7x}{2} + \sin \frac{x}{2} \right)$.
 C. $\sin 3x \cdot \cos 4x = \frac{1}{2} (\sin 7x + \sin x)$.
 D. $\sin 3x \cdot \cos 4x = \frac{1}{2} (\sin 7x - \sin x)$.

Câu 23: Cho tam giác ABC thỏa mãn $\frac{b+c}{a} = \cos B + \cos C$. Tính giá trị lớn nhất của biểu thức $T = \cos A + \cos B + \cos C$ bằng

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

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-2020} > \sqrt{2020-x}$ là

- A. $[2020, +\infty)$. B. $(-\infty, 2020)$. C. $\emptyset$. D. $\{2020\}$.

Câu 25: Rút gọn biểu thức $A = \sin(x-y)\cos y + \cos(x-y)\sin y$.

- A. $A = \cos x$. B. $A = \cos x \cdot \cos 2y$.
 C. $A = \sin x$. D. $A = \sin x \cdot \cos 2y$.

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị x để biểu thức $f(x) = \frac{2-x}{2x+1}$ không âm?

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

Câu 27: Tìm tất cả giá trị của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} (x+3)(4-x) > 0 \\ x < m-1 \end{cases}$ vô nghiệm

- A. $m < -1$. B. $m = 0$. C. $m \leq -2$. D. $m > -2$.

Câu 28: Cho $\cos a = \frac{1}{3}, \cos b = \frac{1}{4}$. Giá trị của biểu thức $P = \cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$ bằng

- A. $\frac{11}{16}$. B. $-\frac{11}{16}$. C. $\frac{119}{144}$. D. $-\frac{119}{144}$.

Câu 29: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2}{1-x} < 1$

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

Câu 30: Bất phương trình $2x + \frac{3}{2x-4} < 5 + \frac{3}{2x-4}$ tương đương với bất phương trình nào dưới đây?

A. $x < \frac{5}{2}$ và $x \neq 2$.

B. $2x > 5$.

C. $x < 3$.

D. $2x < 5$.

Câu 31: Cho góc α thỏa mãn $\tan \alpha = 2$. Tính $P = \frac{3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}{5 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$.

A. $P = -\frac{4}{9}$.

B. $P = \frac{4}{9}$.

C. $P = -\frac{4}{19}$.

D. $P = \frac{4}{19}$.

Câu 32: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $(m-2)x^2 - 2mx + m + 3 = 0$ có 2 nghiệm dương phân biệt

A. $m < 0$ hoặc $2 < m < 6$.

B. $m < -3$ hoặc $2 < m < 6$.

C. $m < 6$ và $m \neq 2$.

D. $m > 6$.

Câu 33: Biết rằng $\sin^4 x + \cos^4 x = m \cos 4x + n$ ($m, n \in \mathbb{Q}$). Tính tổng $S = m + n$.

A. $S = 1$.

B. $S = \frac{5}{4}$.

C. $S = 2$.

D. $S = \frac{7}{4}$.

Câu 34: Cho tam giác ABC có $\sin^2 B + \sin^2 C = 2 \sin^2 A$. Chọn khẳng định **đúng** về góc $\widehat{BAC}$.

A. $\widehat{BAC} > 60^\circ$.

B. $\widehat{BAC} \leq 60^\circ$.

C. $\widehat{BAC} \leq 30^\circ$.

D. $\widehat{BAC}$ là góc tù.

Câu 35: Cho x, y là hai số thực bất kỳ thỏa và $xy = 2$. Giá trị nhỏ nhất của $A = x^2 + y^2$

A. 0.

B. $2\sqrt{2}$.

C. 4.

D. 2.

Câu 36: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4; AC = 5; BC = 6$. Giá trị $\cos \widehat{BAC}$ là

A. 0,125.

B. 0,25.

C. 0,5.

D. 0,0125.

Câu 37: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; -3)$ và $B(2; 5)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua A và cách B một đoạn có độ dài lớn nhất.

A. $8x - y + 11 = 0$.

B. $x + 8y - 42 = 0$.

C. $x + 8y + 23 = 0$.

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

Câu 38: Tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là 9, 10, 11 có diện tích bằng

A. $15\sqrt{2}$.

B. $30\sqrt{2}$.

C. $50\sqrt{3}$.

D. $25\sqrt{3}$.

Câu 39: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2; 4); B(-6; 1)$ là

A. $3x - 4y - 22 = 0$.

B. $3x - 4y + 8 = 0$.

C. $3x - 4y + 22 = 0$.

D. $3x + 4y - 10 = 0$.

Câu 40: Cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của (d) ?

A. $\vec{n}_1 = (3; 2)$.

B. $\vec{n}_2 = (-4; -6)$.

C. $\vec{n}_3 = (2; -3)$.

D. $\vec{n}_4 = (-2; 3)$.

Câu 41: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 4} \geq 0$.

A. $S = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; 0) \cup [2; 3] \cup (4; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.

D. $S = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty) \cup \{2\}$.

Câu 42: Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: x+2y-\sqrt{2}=0$ và $\Delta_2: x-y=0$.

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 43: Tính $M = \sqrt{\cos^2 \alpha - 4 \cos \alpha + 4} + \sqrt{\sin^2 \alpha - 4 \sin \alpha + 4}$ biết $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$ và $\sin 2\alpha = \frac{7}{9}$.

- A. $M = \frac{16}{3}$. B. $M = \frac{16}{5}$. C. $M = \frac{4}{3}$. D. $M = \frac{8}{3}$.

Câu 44: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy ΔABC có đỉnh $A(2;-3)$, $B(3;-2)$ và diện tích ΔABC bằng $\frac{3}{2}$. Biết trọng tâm G của ΔABC thuộc đường thẳng $d: 3x-y-8=0$. Tìm tọa độ điểm C .

- A. $C(-1;1)$ và $C(2;-10)$. B. $C(-1;1)$ và $C(-2;10)$.
C. $C(1;-1)$ và $C(4;8)$. D. $C(1;-1)$ và $C(-2;10)$.

Câu 45: Trong hệ tọa độ Oxy , cho họ đường thẳng $d_m: mx+(m-1)y+2m=0$. Biết rằng họ các đường thẳng d_m luôn đi qua một điểm cố định $M(a;b)$. Tính giá trị của $3a-2b$.

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

Câu 46: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hãy tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=2t \\ y=1-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $d_2: \begin{cases} x=1+t' \\ y=1+t' \end{cases} (t' \in \mathbb{R})$.

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 47: Trong hệ tọa độ Oxy , cho phương trình $x^2+y^2-2mx-4my-5=0$ (m là tham số). Tìm điều kiện của tham số m để phương trình đã cho là phương trình của một đường tròn.

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

Câu 48: Tìm tất cả giá trị x để biểu thức $f(x) = \frac{1}{|x|-3} - \frac{1}{2}$ luôn âm?

- A. $x < 3$ hay $x > 5$. B. $|x| < 3$ hay $|x| > 5$.
C. $3 < |x| < 5$. D. $x < -5$ hay $x > 5$.

Câu 49: Cho phương trình $(m-2)x^2-2mx+m+3=0$, với m là tham số. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm trái dấu.

- A. $m < -3; 2 < m < 6$. B. $-3 < m < 2$.
C. $m < -3; m > 2$. D. $m > 6$.

Câu 50: Tìm α , biết $\sin \alpha = 0$.

- A. $\alpha = k\pi, (k \in \mathbb{Z})$. B. $\alpha = k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\alpha = \frac{\pi}{2} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$. D. $\alpha = \pi + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

----- HẾT -----