

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 131

Câu 1: Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $2 \sin 2\alpha = 4 \sin \alpha \cos \alpha$. B. $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$.
C. $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{2} \sin 2\alpha$. D. $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha$.

Câu 2: Trong các hệ thức sau hệ thức nào **sai**?

- A. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1 \left(\alpha \neq k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right)$. B. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$.
C. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ D. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

Câu 3: Cho ΔABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Đẳng thức nào **đúng**?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$. B. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. D. $c^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos B$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào sau đây nằm trên đường thẳng Δ ?

- A. $A(1;2)$. B. $C(3;-1)$. C. $B(-1;2)$. D. $D(3;1)$.

Câu 5: Trên đường tròn lượng giác, cho góc lượng giác có số đo $\frac{\pi}{3}$ (rad) thì mọi góc lượng giác có cùng tia đầu và tia cuối với góc lượng giác trên đều có số đo dạng:

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{3} + k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. C. $\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\cos \alpha = \sin(90^\circ - \alpha)$. B. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. C. $\sin \alpha = \cos(-\alpha)$. D. $\cos(-\alpha) = -\cos \alpha$.

Câu 7: Cho ΔABC có các cạnh $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Ký hiệu $S_{\Delta ABC}$ là diện tích của ΔABC . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} ac \sin B$. B. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} ab \sin C$. C. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} bc \sin A$. D. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} ac \sin C$.

Câu 8: Xác định biểu thức $f(x)$ có bảng xét dấu sau?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$		$-$	0
		$+$	

- A. $f(x) = -x + 2$. B. $f(x) = 4 - 2x$. C. $f(x) = 4x - 2$. D. $f(x) = 2x - 4$.

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

- A. $x + 2 > 0 \Leftrightarrow x(x + 2) > 0$. B. $-x + 2 > 0 \Leftrightarrow x < 2$. C. $x > -3 \Leftrightarrow x^2 > 9$. D. $x < 0 \Leftrightarrow -x < 0$.

Câu 10: Góc 50° có số đo bằng radian là:

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{4\pi}{5}$. C. $\frac{5\pi}{18}$. D. $\frac{5\pi}{36}$.

Câu 11: Cặp số nào sau đây **không phải** là nghiệm của bất phương trình $-2x + 5y \geq 1$?

- A. $(1; -2)$. B. $(2; 5)$. C. $(-1; 2)$. D. $(1; 3)$.

Câu 12: Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức $f(x) = x^2 - 5x + 6$?

A.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

B.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$		
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

C.

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

D.

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$		
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

Câu 13: Biểu thức $f(x) = -x + 1 \geq 0$ khi và chỉ khi

- A. $x \leq -1$. B. $x \leq 1$. C. $x \geq -1$. D. $x \geq 1$.

Câu 14: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $(d): -x + 2y + 5 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của (d) ?

- A. $\vec{n}_4 = (2; 1)$. B. $\vec{n}_1 = (-1; 2)$. C. $\vec{n}_2 = (2; 3)$. D. $\vec{n}_3 = (-1; -2)$.

Câu 16: Cho ΔABC có $C = 130^\circ, BC = 7, AC = 23$. Độ dài cạnh AB bằng:

- A. $AB \approx 28$. B. $AB \approx 28,5$. C. $AB \approx 784$. D. $AB \approx 785$.

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn tâm $I(3; -1)$, đi qua điểm $M(1; 2)$ có phương trình là:

- A. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = \sqrt{13}$. B. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 13$.
 C. $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 13$. D. $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = \sqrt{13}$.

Câu 18: Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{-2 \sin \alpha + 8 \cos \alpha}{4 \cos \alpha - \sin \alpha}$ biết $\tan \alpha = -5$.

- A. $P = 6$ B. $P = -2$ C. $P = -3$ D. $P = 2$

Câu 19: Điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{1}{x^2} - x + 5 < 0$ là:

- A. $x \neq 0$. B. $x < 0$. C. $x > 5$. D. $\forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 20: Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$. B. $\cos \alpha = -\frac{5}{9}$. C. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. D. $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$.

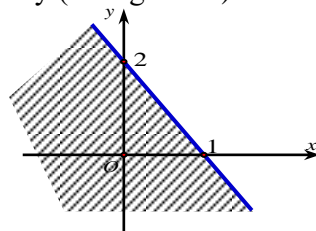
Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy đường thẳng đi qua điểm $M(3; 5)$ và nhận $\vec{n} = (6; -3)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:

- A. $2x - y + 1 = 0$. B. $6x - 3y = 0$. C. $2x - y + 11 = 0$. D. $2x - y - 1 = 0$.

Câu 22: Cho ΔABC có $A = 55^\circ; B = 80^\circ; BC = 10; AC = 12$. Khi đó diện tích của ΔABC là:

- A. 49,1. B. 59,1. C. $60\sqrt{2}$. D. $30\sqrt{2}$.

Câu 23: Phần không gạch chéo ở hình sau đây (không kể bờ) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $2x + y \geq 2$. B. $2x + y > 2$. C. $2x + y < 2$. D. $2x + y \leq 2$.

Câu 24: Trên đường tròn lượng giác đường kính 36 , cung có số đo $\frac{\pi}{6}$ thì có độ dài bằng bao nhiêu?

- A. $l = \frac{54}{\pi}$. B. $l = 3\pi$. C. $l = \frac{\pi}{54}$. D. $l = 6\pi$.

Câu 25: Cho $\cos 2\alpha = -\frac{7}{9}, \frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ B. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ C. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ D. $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$

Câu 26: Bất phương trình $x(x-1) > x(x-2)+5$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; 5)$. B. $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$. D. $(5; +\infty)$.

Câu 27: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + (m+3)x + m^2 - 2m = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

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

Câu 28: Cho $\triangle ABC$, biết $BC = 13, AB = 12, C = 30^\circ$. Số đo góc A gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A. $32^\circ 49'$. B. $32^\circ 48'$. C. $32^\circ 46'$. D. $32^\circ 50'$.

Câu 29: Với mọi α thì $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$ bằng:

- A. $\cos \alpha$. B. $\sin \alpha$. C. $-\sin \alpha$. D. $-\cos \alpha$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 1 = 0$. Tâm I và bán kính R của (C) lần lượt là:

- A. $I(-2; 1), R = \sqrt{6}$. B. $I(-2; 1), R = 6$. C. $I(2; -1), R = \sqrt{6}$. D. $I(2; -1), R = 6$.

Câu 31: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm hai điểm $M(-1; 2), N(3; -1)$ là:

- A. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 4 - t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$

Câu 32: Trên đường tròn lượng giác, cho cung lượng giác AM có số đo $-\frac{2\pi}{3}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. M thuộc cung phần tư thứ IV. B. M thuộc cung phần tư thứ III.
C. M thuộc cung phần tư thứ I. D. M thuộc cung phần tư thứ II.

Câu 33: Cho góc α thỏa $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau.

- A. $\cos \alpha > 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha > 0$. D. $\tan \alpha > 0$.

Câu 34: Tính diện tích hình bình hành $ABCD$ biết $AB = 2a; BC = a; \angle B = 30^\circ$.

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

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy khoảng cách từ điểm $A(2; 3)$ đến đường thẳng: $4x - 3y - 2 = 0$ là:

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

Câu 36: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: 3x + 4y + 12 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + mt \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ bằng 45° . Mệnh đề nào đúng?

- A. $m \in (-15; 1)$. B. $m \in \left(-14; \frac{2}{7}\right)$. C. $m \in \left(-\frac{3}{2}; -1\right)$. D. $m \in \left(0; \frac{2}{7}\right)$.

Câu 37: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{3x+6}{2-x} < 1$ là

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

Câu 38: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn (C) có tâm $I(0; 1)$ và tiếp xúc với đường thẳng

(d): $2x - y + 3 = 0$ là :

A. $(x-1)^2 + y^2 = \frac{4}{5}$. B. $x^2 + (y-1)^2 = \frac{2}{\sqrt{5}}$. C. $x^2 + (y-1)^2 = \frac{4}{5}$. D. $x^2 + (y+1)^2 = \frac{4}{5}$.

Câu 39: Bất phương trình $|2x+2| < 2-x$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 40: Tính giá trị của biểu thức $P = (5 - 4 \cos 2\alpha)(1 + 8 \cos 2\alpha)$ biết $\sin \alpha = -\frac{3}{4}$

- A. $P = 63$. B. $P = -\frac{3\sqrt{7}}{8}$. C. $P = -63$. D. $P = 0$.

Câu 41: Một tam giác có độ dài ba cạnh là 3;4;5. Hỏi bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng bao nhiêu?

- A. 12. B. 10. C. $\frac{5}{2}$. D. 5.

Câu 42: Nếu $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{2}{3}$ thì $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ bằng :

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{5}{18}$. C. $-\frac{5}{18}$. D. $\frac{13}{18}$.

Câu 43: Cho ΔABC biết $BC = 4, AB = 6, AC = 2$. M là điểm trên cạnh AC sao cho $AM = 1$. Độ dài đoạn BM bằng bao nhiêu?

- A. 2. B. $\sqrt{26}$. C. $\sqrt{27}$. D. 5.

Câu 44: Đơn giản biểu thức $A = \frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - 1}{\cot \alpha - \sin \alpha \cos \alpha}$

- A. $\tan \alpha$. B. $-2 \tan^2 \alpha$. C. $2 \tan^2 \alpha$. D. $\tan^2 \alpha$.

Câu 45: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình đường thẳng (Δ) song song với $(d): 2x - y + 3 = 0$ và cách (d) một khoảng bằng $2\sqrt{5}$.

- A. $\Delta: 2x - y + 13 = 0$. B. $\Delta_1: 2x - y + 13 = 0, \Delta_2: 2x - y - 7 = 0$.
C. $\Delta: 2x - y - 7 = 0$. D. $\Delta_1: 2x - y + 10 = 0, \Delta_2: 2x - y - 4 = 0$.

Câu 46: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$. Tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $6x + 8y - 3 = 0$ có phương trình là $ax + by + c = 0 (a < 5, c < 0)$. Tính $2a + 5b - c$?

- A. -14. B. -11. C. 26. D. 17.

Câu 47: Giá trị của biểu thức $\cot 7,5^\circ + \tan 67,5^\circ - \tan 7,5^\circ - \cot 67,5^\circ = a + b\sqrt{3}; a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $2a - 3b^2 + ab$.

- A. 0. B. -12. C. 12. D. 24.

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình: $m(m+2)x^2 + 2mx + 2 > 0$ thỏa mãn với mọi $\forall x \in \mathbb{R}$

- A. $m \in (-\infty; -2)$. B. $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$. C. $m \in [-4; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; -4) \cup [0; +\infty)$.

Câu 49: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao $5m$. Từ vị trí quan sát A cao $7m$ so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với số nào dưới đây?

- A. $18,7m$. B. $18,9m$. C. $18,5m$. D. $18m$.

Câu 50: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ 2m-x > 3 \end{cases}$ có nghiệm?

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

----- HẾT -----

Phản đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	131	232	330	433
1	D	A	C	A
2	C	D	B	B
3	C	B	D	D
4	D	D	D	A
5	C	D	A	A
6	A	C	B	B
7	D	B	B	B
8	D	D	A	D
9	B	A	D	D
10	C	A	A	A
11	A	B	A	B
12	D	A	C	D
13	B	C	A	A
14	A	C	A	C
15	B	A	B	C
16	A	B	C	B
17	B	B	D	A
18	D	D	B	D
19	A	A	D	D
20	D	C	B	D
21	D	D	A	D
22	D	C	C	A
23	B	B	A	B
24	B	C	B	D
25	A	D	D	A
26	D	A	A	C
27	C	B	C	B
28	B	B	B	C
29	C	D	D	C
30	A	D	A	C
31	A	D	D	C
32	B	A	C	A
33	A	C	A	B
34	A	D	A	A
35	A	B	B	B
36	A	B	B	C
37	C	D	C	C
38	C	C	C	A
39	D	A	D	C
40	D	C	D	D

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