

Câu 1. Góc có số đo $\frac{2\pi}{5}$ đổi sang độ là

- A. 240° . B. 135° . C. 72° . D. 270° .

Câu 2. Cung nào sau đây có điểm cuối trùng với điểm B hoặc B' trên đường tròn lượng giác?

- A. $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. B. $\alpha = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$.
C. $\alpha = 90^\circ + k360^\circ$. D. $\alpha = -90^\circ + k180^\circ$.

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$. B. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$.
C. $\tan \alpha + \cot \alpha = 2$. D. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$.

Câu 4. Cho α thuộc góc phần tư thứ ba của đường tròn lượng giác. Khẳng định nào sau đây là sai?

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

Câu 5. Trong các công thức sau, công thức nào sai?

- A. $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a-b) + \cos(a+b)]$. B. $\sin a \sin b = \frac{1}{2} [\cos(a-b) - \cos(a+b)]$.
C. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) + \sin(a+b)]$. D. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) - \cos(a+b)]$.

Câu 6. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\tan(a-b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$. B. $\tan(a-b) = \tan a - \tan b$.
C. $\tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$. D. $\tan(a+b) = \tan a + \tan b$.

Câu 7. Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

Câu 8. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \cot 4x$. B. $y = \tan 6x$. C. $y = \sin 2x$. D. $y = \cos x$.

Câu 9. Chu kỳ của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $k2\pi$. B. π . C. 2π . D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 10. Mệnh đề nào sai?

- A. Hàm số $y = \sin x$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = \cos x$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
C. Hàm số $y = \tan x$ có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 21. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : x - 2y + 1 = 0$ và $d_2 : -3x + 6y - 10 = 0$.

A. Trùng nhau.

B. Song song.

C. Vuông góc với nhau.

D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Câu 22. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. Phép quay bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.

B. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.

C. Phép tịnh tiến biến một đường tròn thành một đường tròn có cùng bán kính.

D. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành một đường thẳng song song với nó.

Câu 23. Ảnh của một đường tròn có bán kính bằng 3 qua phép đối xứng trục là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 24. Cho tam giác đều ABC . Hãy xác định góc quay của phép quay tâm A biến B thành C .

A. $\varphi = 30^\circ$.

B. $\varphi = 60^\circ$ hoặc $\varphi = -60^\circ$.

C. $\varphi = -120^\circ$.

D. $\varphi = 90^\circ$.

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{v}$. Phép tịnh tiến theo $\vec{v}$ biến mỗi điểm M thành M' . Khi đó

A. $\overrightarrow{MM'} = -\vec{v}$

B. $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$

C. $\overrightarrow{M'M} = \vec{v}$

D. $\overrightarrow{MM'} = 2\vec{v}$

Câu 26. Tập xác định D của hàm số $y = \tan 3x$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 27. Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

A. $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x \neq \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 28. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là

A. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 29. Phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ có tập nghiệm là

A. $\left\{ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $\left\{ x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $\left\{ x = \pm \frac{3\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\left\{ x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 30. Tập nghiệm của phương trình $\tan x = -1$ là

A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 31. Phương trình $\cot 2x = 0$ có các nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **B.** $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$ **C.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi.$ **D.** $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi.$

Câu 32. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;5)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1;2)$ biến điểm M thành điểm M' . Tọa độ điểm M' là:

A. $M'(3;7).$

B. $M'(1;3).$

C. $M'(3;1).$

D. $M'(4;7).$

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(-1;3)$ có ảnh qua phép đối xứng tâm O là điểm

A. $M'(1;3).$

B. $M'(1;-3).$

C. $M'(3;1).$

D. $M'(-3;1).$

Câu 34. Khoảng cách từ điểm $M(-1;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 3 = 0$ bằng:

A. $\frac{2}{5}.$

B. $2.$

C. $\frac{4}{5}.$

D. $\frac{4}{25}.$

Câu 35. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(0;-5)$ và $B(3;0)$

A. $\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1.$

B. $-\frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 1.$

C. $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1.$

D. $\frac{x}{5} - \frac{y}{3} = 1.$

Câu 36. Cho $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$ với $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Giá trị $\cot \alpha$ là

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

B. $\frac{1}{\sqrt{5}}.$

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

D. $-\frac{3}{\sqrt{5}}.$

Câu 37. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Giá trị $\sin 2\alpha$ là

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

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

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

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

Câu 38. Các nghiệm của phương trình $\cot(x - 15^\circ) = \sqrt{3}$ là:

A. $x = 75^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

B. $x = 45^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

C. $x = 75^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

D. $x = 45^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 39. Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ là

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z}).$

B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$

C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 40. Tập nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

- A.** $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, -\frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. **D.** $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k2\pi, -\frac{7\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 41. Nghiệm của phương trình $\tan 2x - 1 = 0$ là:

- A.** $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$. **B.** $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. **C.** $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$. **D.** $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$.

Câu 42. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: (2m-1)x + my - 10 = 0$ và $d_2: 3x + 2y + 6 = 0$ vuông góc nhau?

- A.** $m = \frac{3}{2}$. **B.** $m = -\frac{3}{8}$. **C.** $m = \frac{3}{8}$. **D.** $m \in \emptyset$.

Câu 43. Phương trình đường thẳng đi qua $N(1; 2)$ và song song với đường thẳng $2x + 3y - 12 = 0$ là.

- A.** $2x + 3y - 8 = 0$. **B.** $2x + 3y + 8 = 0$. **C.** $4x + 6y + 1 = 0$. **D.** $2x - 3y - 8 = 0$.

Câu 44. Trong hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v}(2; 2)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có phương trình là

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

Câu 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy nếu phép tịnh tiến biến điểm $M(4; 2)$ thành điểm $M'(4; 5)$ thì nó biến điểm $A(2; 5)$ thành

- A.** điểm $A'(2; 8)$. **B.** điểm $A'(1; 6)$. **C.** điểm $A'(5; 2)$. **D.** điểm $A'(2; 5)$.

Câu 46. Nếu $\tan(a+b) = 7$, $\tan(a-b) = 4$ thì giá trị đúng của $\tan 2a$ là:

- A.** $-\frac{11}{27}$. **B.** $\frac{11}{27}$. **C.** $-\frac{13}{27}$. **D.** $\frac{13}{27}$.

Câu 47. Cho đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; 0)$, $B(0; -4)$, tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích $\triangle MAB$ bằng 6.

- A.** $(0; 1)$. **B.** $(0; 0)$ và $(0; -8)$. **C.** $(1; 0)$. **D.** $(0; 8)$.

Câu 48. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 5x - 3y + 15 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O góc 90° .

- A.** $5x + 3y - 15 = 0$. **B.** $5x + 3y + 15 = 0$. **C.** $3x + 5y - 15 = 0$. **D.** $3x + 5y + 15 = 0$.

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

- A.** $-2 \leq m \leq 0$. **B.** $m \leq 0$. **C.** $m \geq 1$. **D.** $0 \leq m \leq 1$.

Câu 50. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = (3 - 5\sin x)^{2018}$ lần lượt là M, m . Khi đó $M + m$ là

- A.** $2^{2018}(1 + 2^{4036})$. **B.** 2^{2018} . **C.** 2^{4036} . **D.** 2^{6054} .