

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Quy ước chọn chiều dương của một đường tròn định hướng là:

- A. Luôn cùng chiều quay kim đồng hồ.
- B. Luôn ngược chiều quay kim đồng hồ.
- C. Có thể cùng chiều quay kim đồng hồ mà cũng có thể là ngược chiều quay kim đồng hồ.
- D. Không cùng chiều quay kim đồng hồ và cũng không ngược chiều quay kim đồng hồ.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về "**đường tròn lượng giác**" ?

- A. Mỗi đường tròn là một đường tròn lượng giác.
- B. Mỗi đường tròn có bán kính $R = 1$ là một đường tròn lượng giác.
- C. Mỗi đường tròn có bán kính $R = 1$, tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.
- D. Mỗi đường tròn định hướng có bán kính $R = 1$, tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây là đúng về góc lượng giác (Ou, Ov) ?

- A. Ou là tia đầu, Ov là tia cuối.
- B. Ou là tia cuối, Ov là tia đầu.
- C. Số đo của góc lượng giác (Ou, Ov) luôn là số thực dương.
- D. Số đo của góc lượng giác (Ou, Ov) luôn là số thực âm.

Câu 4. Trên đường tròn lượng giác, có bao nhiêu cung lượng giác có điểm đầu A, điểm cuối M ?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. Vô số

Câu 5. Cho góc lượng giác (Ou, Ov) biết số $(Ou, Ov) = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). Có bao nhiêu góc lượng giác (Ou, Ov) biết (Ou, Ov) thỏa mãn điều kiện số $(Ou, Ov) \in (19; 27)$?

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

Câu 6. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $1(\text{rad}) = 1^\circ$. B. $1(\text{rad}) = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$. C. $1(\text{rad}) = 180^\circ$. D. $1(\text{rad}) = 100^\circ$.

Câu 7. Cung AB có số đo là α . Tìm công thức xác định số đo độ của cung AB ?

- A. $\frac{\alpha}{\pi} \cdot 90^\circ$. B. $\frac{\alpha}{\pi} \cdot 360^\circ$. C. $\alpha \cdot \pi \cdot 180^\circ$. D. $\frac{\alpha}{\pi} \cdot 180^\circ$.

Câu 8. Đổi số đo của các góc 72° radian:

- A. $\frac{3\pi}{5}$. B. $\frac{2\pi}{5}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{4\pi}{5}$.

Câu 9. Góc có số đo $\frac{\pi}{5}$ đổi sang độ là:

- A. 240° . B. 135° . C. 36° . D. 72° .

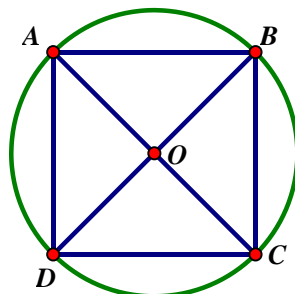
Câu 10. Số đo của cung lượng giác có cùng điểm đầu và điểm cuối sai khác nhau một bội là:

- A. 2π B. π C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi}{4}$

Câu 11. Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

- A. Số đo của cung tròn phụ thuộc vào bán kính của nó.
 B. Độ dài cung tròn tỷ lệ với số đo của cung đó.
 C. Độ dài cung tròn tỷ lệ với bán kính của nó.
 D. Nếu OA, OB là hai tia đối nhau thì số đo của các góc lượng giác (OA, OB) là $(2k+1)\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O như hình vẽ sau:



Số đo cung lượng giác (OA, OB) là:

- A. $45^\circ + k360^\circ$ B. $90^\circ + k360^\circ$ C. $-90^\circ + k360^\circ$ D. $-45^\circ + k360^\circ$

Câu 13. Cho góc lượng giác (OA, OB) có số đo $\frac{\pi}{5}$. Hỏi trong các số sau, số nào là số đo của một góc lượng giác có cùng tia đầu, tia cuối với góc đã cho.

- A. $\frac{6\pi}{5}$ B. $-\frac{11\pi}{5}$ C. $\frac{9\pi}{5}$ D. $\frac{31\pi}{5}$

Câu 14. Trên đường tròn định hướng cho bốn cung có số đo như sau : $\alpha = -\frac{5\pi}{6}$, $\beta = \frac{\pi}{3}$,

$\gamma = \frac{25\pi}{3}$, $\delta = \frac{19\pi}{6}$. Các cung nào có điểm cuối trùng nhau:

- A. α và β ; γ và δ . B. β và γ ; α và δ .
C. α, β, γ . D. β, γ, δ .

Câu 15. Trên đường tròn bán kính $R = 6$, cung 60° có độ dài bằng bao nhiêu?

- A. $l = \frac{\pi}{2}$. B. $l = 4\pi$. C. $l = 2\pi$. D. $l = \pi$.

Câu 16. Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là:

- A. 30° . B. 40° . C. 50° . D. 60° .

Câu 17. Khi biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác, khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Điểm biểu diễn cung α và cung $\pi - \alpha$ đối xứng nhau qua trục tung.
B. Điểm biểu diễn cung α và cung $-\alpha$ đối xứng nhau qua gốc tọa độ.
C. Mỗi cung lượng giác được biểu diễn bởi một điểm duy nhất.
D. Cung α và cung $\alpha + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) có cùng điểm biểu diễn.

Câu 18. Trên đường tròn lượng giác, gọi M là điểm biểu diễn của cung lượng giác $\alpha = -15^\circ$. Trong các cung lượng giác biểu diễn bởi điểm M , hãy cho biết cung nhỏ nhất có số đo dương là cung nào ?

- A. 165° . B. 105° . C. 345° . D. 75° .

Câu 19. Trên đường tròn lượng giác gốc A cho các cung có số đo:

- I. $\frac{\pi}{4}$ II. $-\frac{7\pi}{4}$ III. $\frac{13\pi}{4}$ IV. $-\frac{71\pi}{4}$

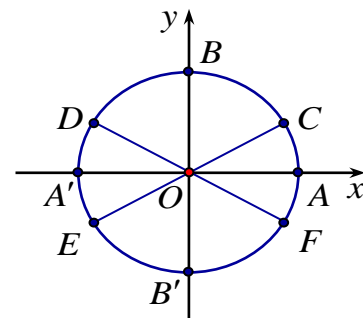
Hỏi các cung có số đo nào có điểm cuối trùng nhau?

- A. Chỉ I và II B. Chỉ I, II và III C. Chỉ II, III và IV D. Chỉ I, II và IV

Câu 20. Cho đường tròn lượng giác gốc A như hình

vẽ. Biết $AOC = \frac{\pi}{6}$; $AOD = \frac{5\pi}{6}$. Điểm biểu diễn cung có

số đo $\frac{\pi}{6} + k\pi$; ($k \in \mathbb{Z}$) là điểm nào sau đây?



- A. Điểm B' . B. Điểm C , điểm F . C. Điểm C , điểm E . D. Điểm E , điểm D .

Câu 21. Cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 5 = 0$, gọi d' là đường thẳng vuông góc với đường thẳng d . Véc tơ nào dưới đây **không phải** là véc tơ pháp tuyến của đường thẳng d' ?

- A. $\vec{n} = (-3; 2)$ B. $\vec{n} = (3; -2)$ C. $\vec{n} = (3; 2)$ D. $\vec{n} = (-6; 4)$

Câu 22. Cho đường thẳng d cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A có hoành độ bằng 3, điểm B có tung độ bằng -2. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n} = \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right)$ B. $\vec{n} = \left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}\right)$ C. $\vec{n} = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{3}\right)$ D. $\vec{n} = \left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{3}\right)$

Câu 23. Phương trình tổng quát của đường trung trực của AB, với $A(-1; 3), B(1; -1)$ là:

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

Câu 24. Cho tam giác ABC, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC. Biết $M(-3; 2), N(0; 4), P(1; 3)$. Phương trình cạnh BC là:

- A. $2x - 3y - 7 = 0$ B. $2x - 3y + 7 = 0$ C. $3x + 2y - 9 = 0$ D. $3x + 2y + 9 = 0$

Câu 25. Cho 2 đường thẳng $\Delta: 5x - 2y - 8 = 0$ và $d: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. d trùng Δ B. d và Δ cắt nhau nhưng không vuông góc.
C. d vuông góc với Δ D. d và Δ song song với nhau.

Câu 26. Xác định m để hai đường thẳng $d_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ cắt nhau:

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

Câu 27. Cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1: x + 2y - 7 = 0$ và $d_2: 2x - 4y + 9 = 0$ bằng:

- A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{3}{5}$

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(0; 1)$ và đường thẳng d có phương trình $x + 2y + 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua A tạo với đường thẳng d một góc bằng 45° , phương trình của Δ có dạng $y = a.x + b; a < 0; \frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó $a + b = ?$

- A. $\frac{4}{3}$. B. -2. C. -1. D. 4.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $P(3; 12)$, đường thẳng Δ có phương trình $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$. Khoảng cách từ P đến đường thẳng Δ bằng:

- A. $\sqrt{10}$. B. $\frac{21\sqrt{10}}{10}$. C. 21. D. 10.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có tâm $I\left(\frac{1}{2}; 0\right)$, đường thẳng AB có phương trình $x - 2y + 2 = 0$; $AB = 2AD$. Biết đỉnh A có hoành độ âm, tọa độ đỉnh C(a;b). Tính $P = a + b$?

- A. $P = 0$. B. $P = 1$ C. $P = 3$. D. $P = -1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: a) Đổi số đo của góc sau ra radian: $a^\circ = 75^\circ$

b) Đổi ra độ, phút, giây của cung có số đo sau: $\alpha = \frac{3\pi}{16}$.

Câu 2:

a, Bánh xe của người đi xe đạp quay được 2 vòng trong 5 giây. Hỏi trong 1 giây, bánh xe quay được một góc bao nhiêu độ?

b, Một đường tròn có bán kính $R = 15$ cm. Tìm độ dài cung tròn có góc ở tâm bằng 30° (kết quả lấy số gần đúng tới hàng phần trăm).

c) Kim phút và kim giờ của đồng hồ lớn nhà Bru điện TP.Hà Nội theo thứ tự dài 1,75m và 1,26m. Hỏi trong 15 phút, mũi kim phút vạch nên cung tròn có độ dài bao nhiêu mét? Cũng câu hỏi đó cho mũi kim giờ.

Câu 3: Trên đường tròn lượng giác góc A, hãy biểu diễn các cung có số đo sau:

- a) $\frac{10\pi}{3}$ b) -318°

Câu 4: 1) Trong hệ tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $d_1: x - y + 3 = 0$; $d_2: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$.

a) Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường thẳng d_1, d_2 .

b) Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm I và tạo với đường thẳng d_1 một góc 60° .

2) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho điểm A(1; 1), B(4; -3). Tìm tọa độ điểm C sao cho khoảng cách từ C đến đường thẳng AB bằng 6, biết C có hoành độ dương và C thuộc đường thẳng $d: x - 2y - 1 = 0$?

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD, $AB = 2BC$. Đường thẳng AB đi qua $M\left(-\frac{4}{3}; 1\right)$, đường thẳng AC đi qua $N(0; 3)$, đường thẳng AD đi qua $P\left(4; -\frac{1}{3}\right)$, đường thẳng CD đi qua $Q(6; 2)$. Viết phương trình các cạnh của hình chữ nhật.

...Hết...