

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cung tròn bán kính bằng $8,43$ cm có số đo $3,85$ rad có độ dài là

- A. $32,5$ cm. B. $32,47$ cm. C. $32,46$ cm. D. $32,45$ cm.

Câu 2. Trên đường tròn định hướng, mỗi cung lượng góc $\widehat{AB}$ xác định:

- A. Hai góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .
B. Vô số góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .
C. Một góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .
D. Bốn góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB .

Câu 3. Trong mặt phẳng cho ba tia Oa, Ob, Oc bất kì. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $(Oa, Ob) = (Ob, Oc) + (Oa, Oc) + k.360^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$
B. $(Oa, Ob) = (Oa, Oc) + (Oc, Ob) + k.360^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$
C. $(Oa, Ob) = (Oa, Oc) + (Oa, Ob) + k.360^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$
D. $(Oa, Ob) = (Oc, Oa) + (Oa, Ob) + k.360^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về "đường tròn lượng giác"?

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

Câu 5. Với ba tia Oa, Ob và Oc bất kì, hệ thức nào dưới đây đúng?

- A. $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Oa, Oc) + k360^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$ B. $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Oc, Oa) + k360^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$
C. $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Oc, Oa) + k180^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$ D. $(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Oa, Oc) + k180^\circ \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 6. Góc có số đo $\frac{\pi}{24}$ đổi sang độ bằng

- A. $8^\circ 30'$. B. 7° . C. $7^\circ 30'$. D. 8° .

Câu 7. Cho đường tròn có bán kính là $3,3$ cm. Một cung tròn có độ dài bằng $\frac{11}{15}\pi$ cm sẽ có số đo cung là

A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{2\pi}{9}$. C. $2,42\pi$. D. $2,42$.

Câu 8. Các cặp góc lượng giác sau ở trên cùng một đường tròn đơn vị, cùng tia đầu và tia cuối. Hãy nêu kết quả **sai** trong các kết quả sau đây:

- A. $\frac{\pi}{7}$ và $\frac{281\pi}{7}$. B. $\frac{\pi}{10}$ và $\frac{152\pi}{5}$. C. $-\frac{\pi}{3}$ và $\frac{155\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{3}$ và $-\frac{35\pi}{3}$.

Câu 9. Góc lượng giác $-\frac{\pi}{7}$ có cùng điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác với góc lượng giác nào dưới đây?

- A. $\frac{13\pi}{7}$. B. $\frac{11\pi}{7}$. C. $\frac{9\pi}{7}$. D. $\frac{\pi}{7}$.

Câu 10. Hai góc lượng giác nào sau đây được biểu diễn bởi cùng một điểm trên đường tròn lượng giác?

- A. $\frac{\pi}{6}$ và $\frac{5\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{2}$ và $\frac{5\pi}{2}$. C. $\frac{\pi}{3}$ và $-\frac{\pi}{3}$. D. 0 và 3π .

Câu 11. Một đồng hồ treo tường có kim giờ dài $10,57$ cm. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1057}{4800}\pi(cm)$. B. $\frac{1057}{2400}\pi(cm)$. C. $\frac{1057}{1200}\pi(cm)$. D. $\frac{1057}{600}\pi(cm)$.

Câu 12. Một đu quay ở công viên có bán kính bằng 10m. Tốc độ của đu quay là 3 vòng/phút. Hỏi mất bao lâu để đu quay quay được góc 270° ?

- A. $1,5$ phút. B. $\frac{1}{3}$ phút. C. $\frac{1}{6}$ phút. D. $\frac{1}{4}$ phút.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Biểu diễn các góc lượng giác có số đo sau đây trên đường tròn lượng giác. Khi đó:

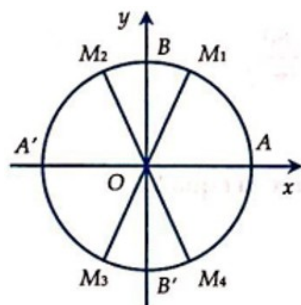
a) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo $\frac{25\pi}{4}$ là điểm P thuộc góc phần tư thứ I của đường tròn lượng giác thoả mãn $\angle AOP = \frac{\pi}{4}$

b) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo 218° là điểm M thuộc góc phần tư thứ III của đường tròn lượng giác thoả mãn $\angle AOM = 218^\circ$

c) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo $\frac{15\pi}{2}$ là điểm $Q(0; -1)$ thuộc đường tròn lượng giác thoả mãn $\angle AOQ = -\frac{\pi}{2}$

d) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo -405° là điểm N thuộc góc phần tư thứ IV của đường tròn lượng giác thoả mãn $\angle AON = -45^\circ$

Câu 2. Cho bốn góc lượng giác trên đường tròn lượng giác $\alpha = \frac{\pi}{3}; \beta = \frac{10\pi}{3}; \gamma = \frac{-5\pi}{3}; \delta = \frac{-7\pi}{3}$ như hình vẽ sau.



- a) Điểm M_2 là điểm biểu diễn của góc β .
- b) Điểm M_1 là điểm biểu diễn của góc α .
- c) Điểm M_4 là điểm biểu diễn của góc δ .
- d) Góc α và γ là hai góc có cùng điểm biểu diễn.

Câu 3. Cho một góc lượng giác (Ox, Ou) có số đo 250° và một góc lượng giác (Ox, Ov) có số đo -270° .

- a) Số đo góc lượng giác (Ou, Ox) bằng $-250^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
- b) Số đo một góc lượng giác (Ou, Ov) theo đơn vị radian bằng $\frac{\pi}{9}$.
- c) Số đo một góc lượng giác (Ou, Ov) bằng -20° .
- d) Số đo góc lượng giác (Ov, Ox) bằng $270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4. Một vận động viên đi xe đạp trên đường, bánh xe đạp của vận động viên này quay được 11 vòng trong 5 giây. Biết rằng đường kính của bánh xe đạp là 680 mm.



- a) Quãng đường mà người đi xe đã đi được trong 1 phút khoảng 282 m
- b) Trong một phút bánh xe quay được 130 vòng
- c) Góc (theo radian) mà bánh xe quay được trong 1 giây là $\frac{2\pi}{5}(\text{rad})$
- d) Góc (theo độ radian) mà bánh xe quay được trong 1 giây là 792°

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho góc lượng giác $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. Tìm k để $10\pi < \alpha < 11\pi$.

Câu 2. Một cung lượng giác trên đường tròn định hướng có độ dài bằng một nửa bán kính. Tính số đo theo radian của cung đó.

Câu 3. Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài $10,57\text{cm}$ và kim phút dài $13,34\text{cm}$. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là (làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 4. Trong chặng đua nước rút, bánh xe của một vận động viên đua xe đạp quay được 30 vòng trong 8 giây. Chọn chiều quay của bánh xe là chiều dương. Xét vận V của bánh xe. Biết rằng bán kính của bánh xe là 35cm . Độ dài quãng đường mà vận động viên đua xe đạp đã đi được trong 1 phút là bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 5. Biết OMB' và ONB' là các tam giác đều. Cung α có mút đầu là A và mút cuối trùng với B hoặc M hoặc N . Tính số đo của α ? (làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 6. Tháp đồng hồ của cung điện Westminster hay thường gọi là **Big Ben** là một cấu trúc tháp đồng hồ ở mặt Đông-Bắc của công trình Nhà quốc hội ở Westminster, thủ đô London, nước Anh. Mỗi mặt của chiếc đồng hồ được đặt vào trong một khối đá hình vuông có cạnh là 7m . Kim phút của đồng hồ dài $4,3\text{m}$, được chế tạo bằng đồng, trong khi chiếc kim giờ dài $2,74\text{m}$ và được chế tạo bằng hợp kim chuyên dùng để đúc súng. Hỏi trong thời gian 40 phút, tổng độ dài của hai cung tròn được vạch nên bởi đầu kim giờ và kim phút bằng bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng đơn vị).



----- HẾT -----