

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 1 TOÁN 11**  
**NĂM HỌC 2022-2023**

**I. TRẮC NGHIỆM**

- Câu 1:** Tập xác định của hàm số  $y = \sin \frac{1}{x} + 2x$  là  
A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$ .      B.  $D = [-1; 1] \setminus \{0\}$ .      C.  $D = \mathbb{R}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .
- Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = 2 \cot x + \sin 3x$  là  
A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$ .      C.  $D = \mathbb{R}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\}$ .
- Câu 3:** Tập xác định của hàm số  $y = 2023 \tan^{2022} 2x$  là  
A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2} \right\}$ .      C.  $D = \mathbb{R}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2} \right\}$ .
- Câu 4:** Tập xác định của hàm số  $y = 3 \tan x + 2 \cot x + x$  là  
A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2} \right\}$ .      C.  $D = \mathbb{R}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2} \right\}$ .
- Câu 5:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2023 \tan 2x}{\sin^2 x - \cos^2 x}$  là  
A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2} \right\}$ .      C.  $D = \mathbb{R}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2} \right\}$ .
- Câu 6:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\frac{2 + \sin x}{1 - \cos x}}$  là  
A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\}$ .      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2} \right\}$ .
- Câu 7:** Hàm số nào sau đây có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?  
A.  $y = \sin \sqrt{x}$ .      B.  $y = \tan 2x$ .      C.  $y = \cot 2x$ .      D.  $y = x + \sin x$ .
- Câu 8:** Hàm số  $y = \sin x \cdot \cos x$  là  
A. hàm số không lẻ.      B. hàm số chẵn.  
C. hàm số không chẵn.      D. hàm số lẻ.
- Câu 9:** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**?  
A. Hàm số  $y = \sin x \cdot \cos 3x$  là hàm số lẻ.  
B. Hàm số  $y = \cos x - \sqrt{2} \sin x$  là hàm số chẵn.  
C. Hàm số  $y = 3(\cot^2 x + \cos x)$  là hàm số lẻ.  
D. Cả 3 mệnh đề trên đều sai.
- Câu 10:** Hàm số  $y = 2 - \sin x \cos \left( \frac{5\pi}{2} - 2x \right)$  là

A. hàm số vừa chẵn, vừa lẻ.  
C. hàm số chẵn.

B. hàm số không chẵn, không lẻ.  
D. hàm số lẻ.

**Câu 11:** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 7 - 2\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$  lần lượt là

A.  $-2$  và  $7$ .                      B.  $-2$  và  $2$ .                      C.  $5$  và  $9$ .                      D.  $4$  và  $7$ .

**Câu 12:** Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sqrt{2\sin x + 3}$  là

A.  $\max y = \sqrt{5}$ ,  $\min y = 1$ .                      B.  $\max y = \sqrt{5}$ ,  $\min y = 2\sqrt{5}$ .  
C.  $\max y = \sqrt{5}$ ,  $\min y = 2$ .                      D.  $\max y = \sqrt{5}$ ,  $\min y = 3$ .

**Câu 13:** Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{4}{1 + 2\sin^2 x}$  là

A.  $\min y = \frac{4}{3}$ ,  $\max y = 4$ .                      B.  $\min y = \frac{4}{3}$ ,  $\max y = 3$ .  
C.  $\min y = \frac{4}{3}$ ,  $\max y = 2$ .                      D.  $\min y = \frac{1}{2}$ ,  $\max y = 4$ .

**Câu 14:** Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \cos^4 x + \sin^4 x$  trên  $\mathbb{R}$  lần lượt là

A.  $2$  và  $0$ .                      B.  $1$  và  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\sqrt{2}$  và  $0$ .                      D.  $\sqrt{2}$  và  $1$ .

**Câu 15:** Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$  trên  $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$  lần lượt là

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

**Câu 16:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin^2 x - 4\sin x - 5$  là

A.  $-20$ .                      B.  $-8$ .                      C.  $0$ .                      D.  $-9$ .

**Câu 17:** Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau.

A. Hàm số  $y = \cot x$  đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .  
B. Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .  
C. Hàm số  $y = \tan x$  đồng biến trên  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$  và  $y = \cot x$  nghịch biến trên khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ .  
D. Hàm số  $y = \sin x$  và  $y = \cos x$  cùng đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

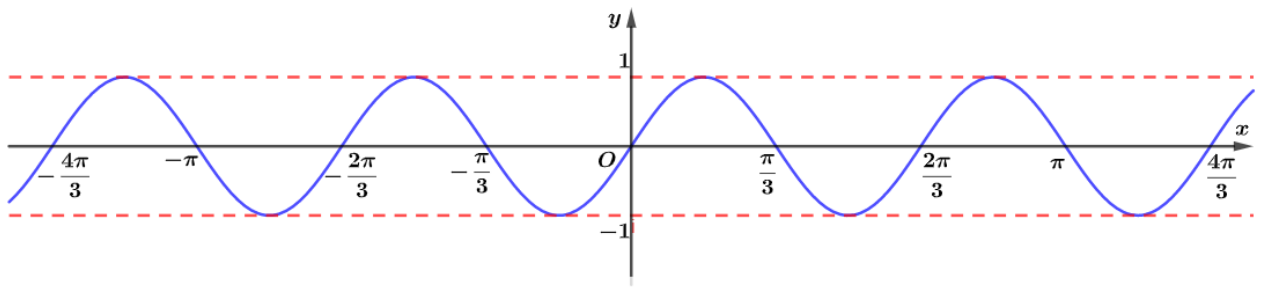
**Câu 18:** Nếu chu kỳ tuần hoàn của hàm số  $y = \sin \frac{\pi x}{a}$  là  $4$  thì

A.  $a = \pm 2$ .                      B.  $a = \pm 4$ .                      C.  $a = 2$ .                      D.  $a = \pm 1$ .

**Câu 19:** Khẳng định nào sau đây đúng với hàm số  $y = 2\cos \frac{x}{2}$ ?

A. Chu kỳ là  $\pi$ .                      B. Chu kỳ là  $3\pi$ .                      C. Chu kỳ là  $2\pi$ .                      D. Chu kỳ là  $4\pi$ .

**Câu 20:** Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?



A.  $y = \sin 2x$ .

B.  $y = \sin 3x$ .

C.  $y = \cos 2x$ .

D.  $y = \cos 3x$ .

**Câu 21:** Phương trình  $(\sin x + 1)(\sin x - \sqrt{2}) = 0$  có nghiệm là

A.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

B.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{8} + k\pi$ .

C.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

D.  $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

**Câu 22:** Phương trình  $\sin\left(\frac{2x}{3} - \frac{\pi}{3}\right) = 0$  (với  $k \in \mathbb{Z}$ ) có nghiệm là

A.  $x = k\pi$ .

B.  $x = \frac{2\pi}{3} + \frac{k3\pi}{2}$ .

C.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ .

D.  $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k3\pi}{2}$ .

**Câu 23:** Phương trình  $\sin x = \frac{1}{2}$  có nghiệm thỏa mãn  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  là

A.  $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \frac{\pi}{6}$ .

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

D.  $x = \frac{\pi}{3}$ .

**Câu 24:** Phương trình  $2\cos x + \sqrt{2} = 0$  có nghiệm là

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 25:** Phương trình  $2\cos \frac{x}{2} + \sqrt{3} = 0$  có nghiệm là

A.  $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 26:** Phương trình  $\cos 3x = \cos \frac{\pi}{15}$  có nghiệm là

A.  $x = \pm \frac{\pi}{15} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \pm \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = -\frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}.$

D.  $x = \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 27:** Phương trình  $\cos^2 x = \frac{1}{2}$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

B.  $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

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

**Câu 28:** Phương trình  $\cos 2x = \cos x$  có cùng tập nghiệm với phương trình

A.  $\sin \frac{3x}{2} = 0.$

B.  $\sin x = 1.$

C.  $\sin 4x = 1.$

D.  $\sin 2x = 1.$

**Câu 29:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$  với  $0 \leq x \leq 2\pi$  là

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

**Câu 30:** Gọi  $X$  là tập nghiệm của phương trình  $\cos\left(\frac{x}{2} + 15^\circ\right) = \sin x$ . Khi đó

A.  $290^\circ \in X.$

B.  $250^\circ \in X.$

C.  $220^\circ \in X.$

D.  $240^\circ \in X.$

**Câu 31:** Nghiệm của phương trình  $\sin x \cdot \cos x = 0$  là

A.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi.$

B.  $x = k\frac{\pi}{2}.$

C.  $x = k2\pi.$

D.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi.$

**Câu 32:** Tất cả các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3} \tan x + 3 = 0$  là

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

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

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

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

**Câu 33:** Tất cả các nghiệm của phương trình  $\tan^2 x = 3$  là

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

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

C. Vô nghiệm.

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

**Câu 34:** Nghiệm của phương trình  $\tan x = -\tan \frac{\pi}{5}$  trong khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$  là

A.  $\frac{4\pi}{5}.$

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

C.  $\frac{3\pi}{5}.$

D.  $\frac{2\pi}{5}.$

**Câu 35:** Tất cả các nghiệm của phương trình  $3 \cot x - \sqrt{3} = 0$  là

A.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

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

D. Vô nghiệm.

**Câu 36:** Phương trình lượng giác  $\sqrt{2} \tan\left(\frac{\pi}{4} - 2x\right) - \sqrt{2} = 0$  có nghiệm là

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

B.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

C.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

**Câu 37:** Phương trình  $\sin\left(\frac{5\pi}{3} \cos \pi x\right) = \frac{1}{2}$  có bao nhiêu họ nghiệm?

A. 1 họ nghiệm.

B. 4 họ nghiệm.

C. 6 họ nghiệm.

D. 2 họ nghiệm.

**Câu 38:** Nghiệm của phương trình  $\tan(x + 15^\circ) = 1$  với  $90^\circ < x < 270^\circ$  là

A.  $x = 210^\circ.$

B.  $x = 135^\circ.$

C.  $x = 60^\circ.$

D.  $x = 120^\circ.$

**Câu 39:** Phương trình  $\tan\left(\frac{\pi}{4} \sin 4x\right) = \frac{3}{2}$  có bao nhiêu họ nghiệm?

A. 2 họ nghiệm.

B. 6 họ nghiệm.

C. Vô nghiệm.

D. 4 họ nghiệm.

**Câu 40:** Nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ của phương trình  $\sin 4x + \cos 5x = 0$  theo thứ tự là:

A.  $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{\pi}{2}.$

B.  $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{2\pi}{9}.$

C.  $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{\pi}{6}.$

D.  $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{\pi}{3}.$

**Câu 41:** Tìm tổng các nghiệm của phương trình  $\sin\left(5x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$  trên  $[0; \pi]$

A.  $\frac{7\pi}{18}.$

B.  $\frac{4\pi}{18}.$

C.  $\frac{47\pi}{8}.$

D.  $\frac{47\pi}{18}.$

**Câu 42:** Số nghiệm của phương trình  $\frac{\sin 2x}{1 - \cos x} = 0$  trên đoạn  $[0; 3\pi]$  là

A. 8.

B. 7.

C. 4.

D. 5.

**Câu 43:** Phương trình  $\cot x \cdot \cot 2x - 1 = 0$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

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

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

**Câu 44:** Nghiệm của phương trình  $\tan 3x \cdot \cot 2x = 1$  là

A.  $k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}..$

B.  $-\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}..$

C.  $k\pi, k \in \mathbb{Z}..$

D. Vô nghiệm.

**Câu 45:** Cho phương trình  $\sin \frac{x}{3} = m^2 + 9$ ,  $m$  là tham số. Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình vô nghiệm?

A.  $-3 < m < 3.$

B.  $m < 3.$

C.  $\forall m \in \mathbb{R}.$

D. Không tồn tại giá trị của  $m$ .

**Câu 46:** Cho phương trình  $\cot\left(x + \frac{3\pi}{4}\right) = m^2 - 4$ ,  $m$  là tham số. Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình trên vô nghiệm?

A.  $m \neq \pm 2$ .

B.  $-2 < m < 2$ .

C.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .

D. Không tồn tại giá trị của  $m$ .

**Câu 47:** Cho phương trình  $\sin(x + \pi) = \frac{m+2}{m-1}$ ,  $m$  là tham số. Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình có nghiệm?

A.  $m \leq -\frac{1}{4}$ .

B.  $m \leq -\frac{1}{2}$ .

C.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .

D. Không tồn tại giá trị của  $m$ .

**Câu 48:** Nghiệm của phương trình  $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$  (với  $k \in \mathbb{Z}$ ) là

A.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ .

B.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ .

C.  $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ .

D.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$ .

**Câu 49:** Nghiệm của phương trình  $\sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x = 0$  (với  $k \in \mathbb{Z}$ ) là

A.  $x = k\pi$ .

B.  $x = k\frac{\pi}{2}$ .

C.  $x = k\frac{\pi}{8}$ .

D.  $x = k\frac{\pi}{4}$ .

**Câu 50:** Nghiệm của phương trình  $\cos x \cos 5x = \frac{1}{2} \cos 6x$  (với  $k \in \mathbb{Z}$ ) là

A.  $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$ .

B.  $x = \frac{k\pi}{2}$ .

C.  $x = \frac{k\pi}{3}$ .

D.  $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4}$ .

**Câu 51:** Nghiệm của phương trình  $2\sin x + 1 = 0$  là

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

B.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

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

D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 52:** Phương trình  $2\sin x - 1 = 0$  có tập nghiệm là

A.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi; -\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $S = \left\{ \frac{1}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 53:** Phương trình  $\cot x + \sqrt{3} = 0$  có nghiệm là

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

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

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

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

**Câu 54:** Phương trình  $\sin x = \cos x$  có số nghiệm thuộc đoạn  $[-\pi; \pi]$  là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

**Câu 55:** Số nghiệm trên đoạn  $[0; 2\pi]$  của phương trình  $\sin 2x - 2\cos x = 0$  là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

**Câu 56:** Gọi  $\alpha$  là nghiệm trong khoảng  $(\pi; 2\pi)$  của phương trình  $\cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$ , nếu biểu diễn  $\alpha = \frac{a\pi}{b}$

với  $a, b$  là hai số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản thì tích  $ab$  bằng

A.  $ab = 42$ .B.  $ab = 6$ .C.  $ab = 66$ .D.  $ab = 30$ .

**Câu 57:** Cho phương trình  $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ . Nếu đặt  $t = \sin x$ , ( $|t| \leq 1$ ) thì phương trình đã cho thành phương trình (theo ẩn  $t$ ) nào sau đây?

A.  $2t^2 + 3t - 3 = 0$ .B.  $-t^2 - 3t + 3 = 0$ .C.  $2t^2 - 3t + 1 = 0$ .D.  $2t^2 + 3t + 1 = 0$ .

**Câu 58:** Phương trình  $\cos^2 x + \cos x - 2 = 0$  tương đương với phương trình nào sau đây?

A.  $\cos x = 1$ .B.  $\tan x = 1$ .C.  $\cot x = 1$ .D.  $\sin x = 1$ .

**Câu 59:** Nghiệm của phương trình lượng giác:  $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$  thỏa điều kiện  $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$  là

A.  $x = \frac{\pi}{6}$ .B.  $x = \frac{\pi}{2}$ .C.  $x = \frac{\pi}{3}$ .D.  $x = \frac{5\pi}{6}$ .

**Câu 60:** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\cos^2 x - 3\cos x = 0$  là

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

**Câu 61:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin^2 x - 5\sin x + 4 = 0$  là

A.  $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .B.  $S = \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .C.  $S = \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .D.  $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 62:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{3} \cdot \cot^2 x - 2\cot x - \sqrt{3} = 0$  là

A.  $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .B.  $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi; x = \frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .C.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .D.  $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 63:** Nghiệm của phương trình  $\cos^2 x - \sin x + 1 = 0$  là

A.  $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$ .B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .C.  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ .D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

**Câu 64:** Trên đoạn  $[0; 2\pi]$ , phương trình  $2\cos^2 x - \sqrt{3}\cos x = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

**Câu 65:** Nghiệm của phương trình:  $2\cos 2x + 3\sin x - 1 = 0$  là

$$\text{A. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\pi \\ x = \pi - \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\frac{\pi}{2} \\ x = \pi - \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\frac{\pi}{2} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \pi - \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

**Câu 66:** Nghiệm dương bé nhất của phương trình  $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$  là

A.  $x = \frac{\pi}{6}.$

B.  $x = \frac{\pi}{12}.$

C.  $x = \frac{\pi}{3}.$

D.  $x = \frac{5\pi}{6}.$

**Câu 67:** Nghiệm của phương trình:  $\cos 2x + \cos x + 1 = 0$  là

$$\text{A. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k3\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\frac{7\pi}{2} \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k\frac{7\pi}{2} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

**Câu 68:** Nghiệm của phương trình  $\cos x + \sin x = 1$  là

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}.$

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}.$

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}.$

D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}.$

**Câu 69:** Biến đổi phương trình  $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 1$  về dạng  $\sin(x+a) = \sin b$  với  $a, b$  thuộc khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ . Tính  $a+b$ .

A.  $a+b = \frac{\pi}{4}.$

B.  $a+b = \frac{\pi}{3}.$

C.  $a+b = \frac{\pi}{2}.$

D.  $a+b = \frac{\pi}{6}.$

**Câu 70:** Phương trình  $\sqrt{3}\sin 3x - \sqrt{2}\cos 2x = \cos 3x + \sqrt{2}\sin 2x$  tương đương với phương trình nào sau đây?

A.  $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right).$

B.  $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right).$



C.  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right).$

D.  $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right).$

**Câu 71:** Nghiệm của phương trình  $\sin x + \sqrt{3}\cos x = \sqrt{2}$  là

A.  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi.$

B.  $x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi.$

C.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi.$

D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi.$

**Câu 72:** Giải phương trình  $\sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x + 1 = 0.$

A.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

B.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

C.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

D.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

**Câu 73:** Phương trình  $\sqrt{3}\cos x + \sin x = -1$  tương đương với phương trình nào sau đây?

A.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}.$  B.  $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}.$  C.  $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}.$  D.  $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}.$

**Câu 74:** Xét các phương trình lượng giác  $\sqrt{3}\cos x + \sin x = 3$  (1);  $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$  (2);  $\cos x + 2\sin x = -1$  (3). Trong các phương trình trên, phương trình nào vô nghiệm?

A. (2) và (3).

B. (3).

C. (1) và (2).

D. (1).

**Câu 75:** Phương trình nào dưới đây có nghiệm?

A.  $2\sin x - \cos x = 3.$

B.  $\sqrt{2}\sin x + 3\cos x = 4.$

C.  $3\sin x - 5\cos x = 5.$

D.  $\sin x - 3\cos x = 4.$

**Câu 76:** Họ nghiệm của phương trình:  $\sin 3x - \sqrt{3}\cos 3x = 2\cos 5x$  là

A.  $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{48} + k\frac{\pi}{2} \\ x = -\frac{5\pi}{12} - k\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

B.  $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{48} + k\frac{\pi}{2} \\ x = -\frac{5\pi}{12} - k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

C.  $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{48} + k\frac{\pi}{4} \\ x = -\frac{5\pi}{12} - k\frac{\pi}{2} \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

D.  $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{48} + k\frac{\pi}{4} \\ x = -\frac{5\pi}{12} - k\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$

**Câu 77:** Cho phương trình  $\sin x + \cos x = 1$  có các nghiệm dạng  $x = a + k2\pi$  và  $x = b + k2\pi$ ,  $0 \leq a, b < \pi$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $a + b = \frac{\pi}{2}.$

B.  $a + b = \frac{2\pi}{3}.$

C.  $a + b = \pi.$

D.  $a + b = \frac{3\pi}{5}.$

**Câu 78:** Phương trình  $\sin x - \sqrt{3}\cos(x + \pi) = 2\sin 2x$  có nghiệm là

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{9} + k\pi \end{cases}$  .      B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$  .      C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + \frac{k\pi}{3} \end{cases}$  .      D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$  .

**Câu 79:** Phương trình  $\sin x + m \cos x = \sqrt{10}$  có nghiệm khi

A.  $\begin{cases} m > 3 \\ m < -3 \end{cases}$  .      B.  $-3 \leq m \leq 3$  .      C.  $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -3 \end{cases}$  .      D.  $\begin{cases} m \geq 3 \\ m < -3 \end{cases}$  .

**Câu 80:** Điều kiện để phương trình:  $3\sin x + m \cos x = 5$  vô nghiệm là

A.  $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$  .      B.  $m > 4$  .      C.  $m < -4$  .      D.  $-4 < m < 4$  .

**Câu 81:** Tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $(m+1)\sin x - 3\cos x = m+2$  có nghiệm là

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

**Câu 82:** Điều kiện của  $m$  để phương trình  $m \sin x - 3 \cos x = 5$  có nghiệm là

A.  $m \geq \sqrt{34}$  .      B.  $-4 \leq m \leq 4$  .      C.  $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$  .      D.  $m \geq 4$  .

**Câu 83:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[0; 10]$  để phương trình  $(m+1)\sin x - \cos x = 1 - m$  có nghiệm.

A. 10.      B. 8.      C. 9.      D. 11.

**Câu 84:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $2m \sin^2 x + 3 \sin 2x = 4$  vô nghiệm.

A.  $m > -\frac{9}{8}$  .      B.  $m < \frac{7}{8}$  .      C.  $-\frac{\sqrt{7}}{2} \leq m \leq \frac{\sqrt{7}}{2}$  .      D.  $\begin{cases} m \leq -\frac{\sqrt{7}}{2} \\ m \geq \frac{\sqrt{7}}{2} \end{cases}$  .

**Câu 85:** Khi đặt  $t = \tan x$  thì phương trình  $2\sin^2 x + 3\sin x \cos x - 2\cos^2 x = 1$  trở thành phương trình nào sau đây?

A.  $2t^2 - 3t - 1 = 0$  .      B.  $3t^2 - 3t - 1 = 0$  .      C.  $2t^2 + 3t - 3 = 0$  .      D.  $t^2 + 3t - 3 = 0$  .

**Câu 86:** Nghiệm của phương trình  $\sin^2 x + \sin x \cos x = 1$  là

A.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$  .      B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$  .

C.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$  .      D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$  .

**Câu 87:** Có bao nhiêu điểm biểu diễn nghiệm của phương trình  $\sin^2 x - 4\sin x \cos x - 2\cos^2 x = 2$  trên đường tròn lượng giác?

A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

**Câu 88:** Giải phương trình  $2\cos^2 x + 6\sin x \cos x + 6\sin^2 x = 1$  .

- A.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k\pi$ .
- B.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{2\pi}{3}; x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k\frac{2\pi}{3}$ .
- C.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{4}; x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k\frac{\pi}{4}$ .
- D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k2\pi$ .

**Câu 89:** Giải phương trình  $\cos^2 x - \sqrt{3} \sin 2x = 1 + \sin^2 x$ .

- A.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$ .
- B.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$ .
- C.  $\begin{cases} x = k\frac{2\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases}$ .
- D.  $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}$ .

**Câu 90:** Nghiệm của phương trình  $\cos^2 x - \sin x \cos x = 0$  là

- A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .
- B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .
- C.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .
- D.  $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k\pi$ .

**Câu 91:** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $2\sin x + 2\sqrt{2}\sin x \cos x = 0$  là

- A.  $x = \frac{3\pi}{4}$ .
- B.  $x = \frac{\pi}{4}$ .
- C.  $x = \frac{\pi}{3}$ .
- D.  $x = \pi$ .

**Câu 92:** Nghiệm của phương trình:  $\sin\left(2x + \frac{5\pi}{2}\right) - 3\cos\left(x - \frac{7\pi}{2}\right) = 1 + 2\sin x$  là

- A.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}$ .
- B.  $\begin{cases} x = k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ .
- C.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ .
- D.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ .

**Câu 93:** Tìm số nghiệm  $x \in \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right)$  của phương trình  $\sqrt{3}\sin x = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right)$ .

- A. 4.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 2.

**Câu 94:** Nghiệm của phương trình  $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2\sin x \cos 2x$  là

A.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$

**Câu 95:** Phương trình  $2\sin x + \cos x - \sin 2x - 1 = 0$  có nghiệm là

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = k\pi \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = k2\pi \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = k2\pi \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = k\pi \end{cases}$

**Câu 96:** Giải phương trình  $1 + \sin x + \cos x + \tan x = 0$ .

A.  $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

**Câu 97:** Phương trình  $2\sin x + \cot x = 1 + 2\sin 2x$  tương đương với phương trình

A.  $\begin{cases} 2\sin x = -1 \\ \sin x - \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} 2\sin x = 1 \\ \sin x + \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 2\sin x = -1 \\ \sin x + \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} 2\sin x = 1 \\ \sin x - \cos x - 2\sin x \cos x = 0 \end{cases}$

**Câu 98:** Phương trình  $4\sin x \cos x \cos 2x = 1$  có nghiệm là

A.  $x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$       B.  $x = \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

C.  $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$       D.  $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

**Câu 99:** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $(2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$  là

A.  $x = \frac{5\pi}{6}$       B.  $x = \frac{\pi}{12}$       C.  $x = \frac{\pi}{6}$       D.  $x = \pi$

**Câu 100:** Nghiệm của phương trình:  $\cos 2x - 3\cos x = 4\cos^2 \frac{x}{2}$ .

$$\text{A. } \begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

**Câu 101:** Một trường THPT được cử một học sinh đi dự trại hè toàn quốc. Nhà trường quyết định chọn một học sinh tiên tiến lớp 11A hoặc lớp 12B. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn, nếu biết rằng lớp 11A có 31 học sinh tiên tiến và lớp 12B có 22 học sinh tiên tiến?

- A. 31.                      B. 9.                      C. 53.                      D. 68.

**Câu 102:** Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số từ 7 đến 9. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

- A. 27.                      B. 9.                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 103:** Giả sử từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa, 3 chuyến tàu thủy và 2 chuyến máy bay. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến tỉnh B?

- A. 20.                      B. 30.                      C. 18.                      D. 300.

**Câu 104:** Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

- A. 20.                      B. 3360.                      C. 31.                      D. 30.

**Câu 105:** Có bao nhiêu khả năng có thể xảy ra đối với thứ tự giữa các đội trong một giải bóng có 5 đội bóng? (giả sử rằng không có hai đội nào có điểm trùng nhau)

- A. 120.                      B. 100.                      C. 80.                      D. 60.

**Câu 106:** Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài?

- A. 120.                      B. 5.                      C. 20.                      D. 25.

**Câu 107:** Số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là

- A.  $6! \cdot 4!$ .                      B.  $10!$ .                      C.  $6! - 4!$ .                      D.  $6! + 4!$ .

**Câu 108:** Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Số cách sắp xếp sao cho bạn Chi luôn ngồi chính giữa là

- A. 24.                      B. 120.                      C. 60.                      D. 16.

**Câu 109:** Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng luôn ngồi ở hai đầu ghế?

- A. 120.                      B. 16.                      C. 12.                      D. 24.

**Câu 110:** Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng không ngồi cạnh nhau?

- A. 24.                      B. 48.                      C. 72.                      D. 12.

**Câu 111:** Có 3 viên bi đen khác nhau, 4 viên bi đỏ khác nhau, 5 viên bi xanh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp các viên bi trên thành một dãy sao cho các viên bi cùng màu ở cạnh nhau?

- A. 345600.                      B. 725760.                      C. 103680.                      D. 518400.

- Câu 112:** Cô dâu và chú rể mời 6 người ra chụp ảnh kỉ niệm, người thợ chụp hình có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho cô dâu, chú rể đứng cạnh nhau.  
A.  $8! - 7!$ . B.  $2 \cdot 7!$ . C.  $6 \cdot 7!$ . D.  $2! + 6!$ .
- Câu 113:** Trên giá sách muốn xếp 20 cuốn sách khác nhau. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho tập 1 và tập 2 đặt cạnh nhau.  
A.  $20! - 18!$ . B.  $20! - 19!$ . C.  $20! - 18! \cdot 2!$ . D.  $19! \cdot 2!$ .
- Câu 114:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 người vào 4 ghế ngồi được bố trí quanh một bàn tròn?  
A. 12. B. 24. C. 4. D. 6.
- Câu 115:** Có 4 nữ sinh tên là Huệ, Hồng, Lan, Hương và 4 nam sinh tên là An, Bình, Hùng, Dũng cùng ngồi quanh một bàn tròn có 8 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp biết nam và nữ ngồi xen kẽ nhau?  
A. 576. B. 144. C. 2880. D. 1152.
- Câu 116:** Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?  
A.  $4^4$ . B. 24. C. 1. D. 42.
- Câu 117:** Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 4 người ngồi vào 6 chỗ trên một bàn dài?  
A. 15. B. 720. C. 30. D. 360.
- Câu 118:** Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa khác nhau vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?  
A. 60. B. 10. C. 15. D. 720.
- Câu 119:** Có bao nhiêu cách mắc nối tiếp 4 bóng đèn được chọn từ 6 bóng đèn khác nhau?  
A. 15. B. 360. C. 24. D. 17280.
- Câu 120:** Trong mặt phẳng cho một tập hợp gồm 6 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vector khác vector  $\vec{0}$  có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp điểm này?  
A. 15. B. 12. C. 1440. D. 30.
- Câu 121:** Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu 11 mét. Huấn luyện viên mỗi đội cần trình với trọng tài một danh sách sắp thứ tự 5 cầu thủ trong số 11 cầu thủ để đá luân lưu 5 quả 11 mét. Hãy tính xem huấn luyện viên của mỗi đội có bao nhiêu cách lập danh sách gồm 5 cầu thủ.  
A. 462. B. 55. C. 55440. D.  $11! \cdot 5!$ .
- Câu 122:** Giả sử có 8 vận động viên tham gia chạy thi. Nếu không kể trường hợp có hai vận động viên về đích cùng lúc thì có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra đối với các vị trí nhất, nhì, ba?  
A. 336. B. 56. C. 24. D. 120.
- Câu 123:** Trong một ban chấp hành đoàn gồm 7 người, cần chọn ra 3 người vào ban thường vụ. Nếu cần chọn ban thường vụ gồm ba chức vụ Bí thư, Phó bí thư, Ủy viên thường vụ thì có bao nhiêu cách chọn?  
A. 210. B. 200. C. 180. D. 150.
- Câu 124:** Một cuộc thi có 15 người tham dự, giả thiết rằng không có hai người nào có điểm bằng nhau. Nếu kết quả của cuộc thi là việc chọn ra các giải nhất, nhì, ba thì có bao nhiêu kết quả có thể?  
A. 2730. B. 2703. C. 2073. D. 2370.
- Câu 125:** Trong một dạ hội cuối năm ở một cơ quan, ban tổ chức phát ra 100 vé xổ số đánh số từ 1 đến 100 cho 100 người. Xổ số có 4 giải: 1 giải nhất, 1 giải nhì, 1 giải ba, 1 giải tư. Kết quả là việc công bố ai trúng giải nhất, giải nhì, giải ba, giải tư. Hỏi có bao nhiêu kết quả có thể?

A. 94109040.

B. 94109400.

C. 94104900.

D. 94410900.

**Câu 126:** Trong một dạ hội cuối năm ở một cơ quan, ban tổ chức phát ra 100 vé xổ số đánh số từ 1 đến 100 cho 100 người. Xổ số có 4 giải: 1 giải nhất, 1 giải nhì, 1 giải ba, 1 giải tư. Kết quả là việc công bố ai trúng giải nhất, giải nhì, giải ba, giải tư. Hỏi có bao nhiêu kết quả có thể nếu biết rằng người giữ vé số 47 trúng một trong bốn giải?

A. 3766437.

B. 3764637.

C. 3764367.

D. 3764376.

**Câu 127:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau được lập từ các số 1, 2, ..., 9?

A. 15120.

B.  $9^5$ .C.  $5^9$ .

D. 126.

**Câu 128:** Cho tập  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Số các số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau lấy ra từ tập A là

A. 30420.

B. 27162.

C. 27216.

D. 30240.

**Câu 129:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số khác nhau đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3?

A. 249.

B. 7440.

C. 3204.

D. 2942.

**Câu 130:** Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

A. 9880.

B. 59280.

C. 2300.

D. 455.

**Câu 131:** Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người, hỏi có bao nhiêu cách lập?

A. 25.

B. 252.

C. 50.

D. 455.

**Câu 132:** Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi bất kỳ?

A. 665280.

B. 924.

C. 7.

D. 942.

**Câu 133:** Có bao nhiêu cách lấy hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ gồm 52 con?

A. 104.

B. 450.

C. 1326.

D. 2652.

**Câu 134:** Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa giống nhau vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?

A. 10.

B. 30.

C. 6.

D. 60.

**Câu 135:** Trong mặt phẳng cho tập hợp P gồm 2018 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu đoạn thẳng mà hai đầu mút thuộc P?

A.  $\frac{2018!}{2016!}$ .B.  $\frac{2016!}{2!}$ .C.  $\frac{2018!}{2!}$ .D.  $\frac{2018!}{2016! \cdot 2!}$ .

**Câu 136:** Cho 10 điểm, không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu đường thẳng khác nhau tạo bởi 2 trong 10 điểm nói trên?

A. 90.

B. 20.

C. 45.

D. 30.

**Câu 137:** Trong mặt phẳng, cho 6 điểm phân biệt sao cho không có ba điểm nào thẳng hàng. Hỏi có thể lập được bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của nó thuộc tập điểm đã cho?

A. 15.

B. 20.

C. 60.

D. 18.

**Câu 138:** Cho 10 điểm phân biệt trong đó chỉ có 4 điểm thẳng hàng, ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh được lấy trong 10 điểm trên?

A. 120 tam giác.

B. 100 tam giác.

C. 116 tam giác.

D. 96 tam giác.

- Câu 139:** Cho hai đường thẳng song song  $d_1$  và  $d_2$ . Trên  $d_1$  lấy 17 điểm phân biệt, trên  $d_2$  lấy 20 điểm phân biệt. Tính số tam giác mà có các đỉnh được chọn từ 37 điểm này.  
A. 5690. B. 5960. C. 5950. D. 5590.
- Câu 140:** Với đa giác lồi 10 cạnh thì số đường chéo là  
A. 90. B. 45. C. 35. D. Một số khác.
- Câu 141:** Trong mặt phẳng có bao nhiêu hình chữ nhật được tạo thành từ bốn đường thẳng phân biệt song song với nhau và năm đường thẳng phân biệt vuông góc với bốn đường thẳng song song đó.  
A. 60. B. 48. C. 20. D. 36.
- Câu 142:** Một lớp có 15 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 bạn học sinh sao cho trong đó có đúng 3 học sinh nữ?  
A. 110790. B. 119700. C. 117900. D. 110970.
- Câu 143:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và khác 0 mà trong mỗi số luôn luôn có mặt hai chữ số chẵn và hai chữ số lẻ?  
A.  $4!C_4^1 \cdot C_5^1$ . B.  $3!C_3^2 \cdot C_5^2$ . C.  $4!C_4^2 \cdot C_5^2$ . D.  $3!C_4^2 \cdot C_5^2$ .
- Câu 144:** Một túi đựng 6 bi trắng, 5 bi xanh. Lấy ra 4 viên bi từ túi đó. Hỏi có bao nhiêu cách lấy mà 4 viên bi lấy ra có đủ hai màu.  
A. 300. B. 310. C. 320. D. 330.
- Câu 145:** Một nhóm học sinh có 6 bạn nam và 5 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có cả nam và nữ?  
A. 455. B. 7. C. 456. D. 462.
- Câu 146:** Một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 25 nam và 15 nữ. Giáo viên cần chọn 3 học sinh tham gia vệ sinh công cộng toàn trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh trong đó có nhiều nhất 1 học sinh nam?  
A. 2625. B. 455. C. 2300. D. 3080.
- Câu 147:** Từ 20 người cần chọn ra một đoàn đại biểu gồm 1 trưởng đoàn, 1 phó đoàn, 1 thư kí và 3 ủy viên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn đoàn đại biểu?  
A. 4651200. B. 4651300. C. 4651400. D. 4651500.
- Câu 148:** Một nhóm đoàn viên thanh niên tình nguyện về sinh hoạt tại một xã nông thôn gồm có 21 đoàn viên nam và 15 đoàn viên nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân chia nhóm về 3 ấp để hoạt động sao cho mỗi ấp có 7 đoàn viên nam và 5 đoàn viên nữ?  
A.  $C_{36}^{12}$ . B.  $3C_{36}^{12}$ . C.  $3C_{21}^7 \cdot C_{15}^5$ . D.  $C_{21}^7 \cdot C_{15}^5 \cdot C_{14}^7 \cdot C_{10}^5$ .
- Câu 149:** Một hộp có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi sao cho có đủ cả ba màu. Số cách chọn là  
A. 2170. B. 3843. C. 3003. D. 840.
- Câu 150:** Tìm tất cả các giá trị  $x \in \mathbb{N}$  thỏa mãn  $6(P_x - P_{x-1}) = P_{x+1}$ .  
A.  $x = 2$ . B.  $x = 3$ . C.  $x = 2; x = 3$ . D.  $x = 5$ .
- Câu 151:** Tính tổng  $S$  các giá trị của  $x$  thỏa mãn  $P_2 \cdot x^2 - P_3 \cdot x = 8$ .  
A.  $S = -4$ . B.  $S = -1$ . C.  $S = 4$ . D.  $S = 3$ .
- Câu 152:** Số các số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $A_n^3 + 5A_n^2 = 2(n+15)$  là  
A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.



**Câu 153:** Tìm  $n \in \mathbb{N}$  thỏa mãn  $C_{n+1}^1 + 3C_{n+2}^2 = C_{n+1}^3$ .

A.  $n = 12$ .

B.  $n = 9$ .

C.  $n = 16$ .

D.  $n = 2$ .

**Câu 154:** Tìm  $n \in \mathbb{N}$  thỏa mãn  $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$ .

A.  $n = 15$ .

B.  $n = 18$ .

C.  $n = 16$ .

D.  $n = 12$ .

**Câu 155:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khi đó

A.  $B = T_{\overrightarrow{AD}}(C)$ .

B.  $B = T_{\overrightarrow{DA}}(C)$ .

C.  $B = T_{\overrightarrow{CD}}(A)$ .

D.  $B = T_{\overrightarrow{AB}}(C)$ .

**Câu 156:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\vec{v} = (-7; 5)$  và điểm  $M(-2; 2)$ . Phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}$  biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$  có tọa độ nào dưới đây?

A.  $M'(-5; 7)$ .

B.  $M'(-9; 7)$ .

C.  $M'(9; 7)$ .

D.  $M'(5; -3)$ .

**Câu 157:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm phép quay biến điểm  $A(-1; 5)$  thành điểm  $B(5; 1)$ .

A.  $Q_{(O, -90^\circ)}$ .

B.  $Q_{(O, 30^\circ)}$ .

C.  $Q_{(I, 90^\circ)}$  với  $I(1; 1)$ .

D.  $Q_{(I, 30^\circ)}$  với  $I(1; 1)$ .

**Câu 158:** Cho  $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{AC}$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A.  $V_{(A, 2)}(C) = B$ .

B.  $V_{(A, -2)}(B) = C$ .

C.  $V_{(A, 2)}(B) = C$ .

D.  $V_{(A, -2)}(C) = B$ .

**Câu 159:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ ,  $T_{\overrightarrow{AG}}(G) = M$ . Mệnh đề nào là **đúng**?

A.  $M$  là trung điểm của  $BC$ .

B.  $M$  trùng với  $A$ .

C.  $M$  là đỉnh thứ tư của hình bình hành  $BGCM$ .

D.  $M$  là đỉnh thứ tư của hình bình hành  $BCGM$ .

**Câu 160:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ . Hỏi phép  $V_{(O, -2)}$  biến đường tròn  $(C)$  thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

A.  $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 4$ .

B.  $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$ .

C.  $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 16$ .

D.  $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$ .

**Câu 161:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ . Hỏi phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = \frac{1}{2}$  và phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$  biến đường tròn  $(C)$  thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

A.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$ .

B.  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 1$ .

C.  $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 1$ .

D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$ .

**Câu 162:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(0; 3), B(2; -1), C(-1; 5)$ . Phép vị tự tâm  $A$  tỉ số  $k$  biến  $B$  thành  $C$ . Khi đó giá trị  $k$  là

A.  $k = -\frac{1}{2}$ .

B.  $k = -1$ .

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

D.  $k = 2$ .

**Câu 163:** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ). Đáy lớn  $AB = 8$ , đáy nhỏ  $CD = 4$ . Gọi  $I$  là giao điểm của hai đường chéo và  $J$  là giao điểm của hai cạnh bên. Phép biến hình  $\overrightarrow{AB}$  thành  $\overrightarrow{CD}$  là phép vị tự nào?

A.  $V_{\left(I, \frac{1}{2}\right)}$ .

B.  $V_{\left(J, \frac{1}{2}\right)}$ .

C.  $V_{\left(I, -\frac{1}{2}\right)}$ .

D.  $V_{\left(J, -\frac{1}{2}\right)}$ .

- Câu 164:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho đường tròn  $(x-8)^2 + (y-4)^2 = 4$ . Ảnh của đường tròn qua việc thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (1;5)$  và phép quay tâm  $O$  góc  $45^\circ$  là
- A.  $(x-9\sqrt{2})^2 + (y-9)^2 = 4$ .      B.  $(x-9\sqrt{2})^2 + y^2 = 4$ .  
C.  $x^2 + (y-9\sqrt{2})^2 = 4$ .      D.  $(x+9)^2 + (y-9)^2 = 4$ .
- Câu 165:** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(2;4), B(5;1), C(-1;-2)$ . Phép tịnh tiến  $T_{\vec{BC}}$  biến  $\Delta ABC$  thành  $\Delta A'B'C'$ . Tọa độ trọng tâm của  $\Delta A'B'C'$  là
- A.  $G'(-4;2)$ .      B.  $G'(-4;-2)$ .      C.  $G'(4;-2)$ .      D.  $G'(4;2)$ .
- Câu 166:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tọa độ điểm  $M'$  là ảnh của điểm  $M(1;2)$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (3;1)$ .
- A.  $M'(4;-2)$ .      B.  $M'(4;3)$ .      C.  $M'(2;1)$ .      D.  $M'(4;-1)$ .
- Câu 167:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;0)$  và điểm  $N(0;2)$ . Phép quay tâm  $O$  biến điểm  $M$  thành điểm  $N$ , khi đó góc quay của nó là
- A.  $\varphi = \frac{\pi}{6}$ .      B.  $\varphi = -\frac{\pi}{6}$ .      C.  $\varphi = \frac{\pi}{2}$ .      D.  $\varphi = -\frac{\pi}{2}$ .
- Câu 168:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho điểm  $A(2;-1)$ . Ảnh của điểm  $A$  qua phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k=2$  là điểm
- A.  $B(-4;-2)$ .      B.  $B(4;2)$ .      C.  $B(4;-2)$ .      D.  $B\left(2;-\frac{1}{2}\right)$ .
- Câu 169:** Gọi  $I$  là tâm hình vuông  $ABCD$  (thứ tự các đỉnh theo chiều dương lượng giác). Kết luận nào sau đây sai?
- A.  $Q_{(I,90^\circ)}(\Delta IBC) = \Delta ICD$ .      B.  $Q_{(I,180^\circ)}(\Delta IBC) = \Delta IDA$ .  
C.  $Q_{(I,-90^\circ)}(\Delta IBC) = \Delta IAB$ .      D.  $Q_{(I,360^\circ)}(\Delta IBC) = \Delta IDA$ .
- Câu 170:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ , gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, BC, CD, DA$ . Phép dời hình nào sau đây biến  $\Delta AMO$  thành  $\Delta CPO$ ?
- A. Phép tịnh tiến vector  $\overrightarrow{AM}$ .      B. Phép đối xứng trục  $MP$ .  
C. Phép quay tâm  $A$  góc quay  $180^\circ$ .      D. Phép quay tâm  $O$  góc quay  $180^\circ$ .
- Câu 171:** Cho tam giác  $ABC$ ,  $Q_{(O,30^\circ)}(A) = A', Q_{(O,30^\circ)}(B) = B', Q_{(O,30^\circ)}(C) = C'$ , với  $O$  khác  $A, B, C$ . Kết luận nào sau đây đúng?
- A.  $\Delta ABC$  đều.      B.  $\Delta AOA'$  đều.      C.  $\Delta ABC$  cân.      D.  $\Delta AOA'$  cân.
- Câu 172:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(0;2), N(-2;1)$  và vector  $\vec{v} = (1;2)$ . Phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}$  biến  $M, N$  thành hai điểm  $M', N'$  tương ứng. Tính độ dài  $M'N'$ .
- A.  $M'N' = \sqrt{5}$ .      B.  $M'N' = \sqrt{7}$ .      C.  $M'N' = 1$ .      D.  $M'N' = 3$ .
- Câu 173:** Cho  $\Delta ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, BC, CA$ . Phép vị tự nào sau đây biến  $\Delta ABC$  thành  $\Delta NPM$ ?

A.  $V_{\left(A, \frac{1}{2}\right)}$ .

B.  $V_{\left(M, \frac{1}{2}\right)}$ .

C.  $V_{(G, 2)}$ .

D.  $V_{\left(G, -\frac{1}{2}\right)}$ .

**Câu 174:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(1;2)$ . Tìm ảnh  $A'$  của  $A$  qua phép vị tự tâm  $I(3;-1)$  tỉ số  $k=2$ .

A.  $A'(3;4)$ .

B.  $A'(1;5)$ .

C.  $A'(-5;-1)$ .

D.  $A'(-1;5)$ .

**Câu 175:** Ảnh của điểm  $M(0;1)$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u}=(1;2)$  là điểm nào?

A.  $M'(2;3)$ .

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

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

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

**Câu 176:** Trên chiếc đồng hồ treo tường từ lúc 4 giờ đến 4 giờ 40 phút, kim phút đã quay được một góc bao nhiêu độ?

A.  $-120^\circ$ .

B.  $-240^\circ$ .

C.  $240^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**Câu 177:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho điểm  $A(3;-2)$ . Phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}=(1;-3)$  và phép quay tâm  $O$  góc quay  $90^\circ$  biến  $A$  thành điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau?

A.  $(5;4)$ .

B.  $(-1;2)$ .

C.  $(1;2)$ .

D.  $(-5;-4)$ .

**Câu 178:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho điểm  $A(3;0)$ . Tìm tọa độ ảnh  $A'$  của điểm  $A$  qua phép quay  $Q_{\left(O, \frac{\pi}{2}\right)}$ .

A.  $A'(0;-3)$ .

B.  $A'(0;3)$ .

C.  $A'(-3;0)$ .

D.  $A'(2\sqrt{3};2\sqrt{3})$ .

**Câu 179:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;0)$  và điểm  $N(0;-2)$ . Phép quay tâm  $O$  biến điểm  $M$  thành điểm  $N$ , khi đó góc quay của nó là

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

B.  $\varphi=-90^\circ$ .

C.  $\varphi=45^\circ$ .

D.  $\varphi=-45^\circ$ .

**Câu 180:** Tìm ảnh của đường thẳng  $d:5x-3y+15=0$  qua phép quay  $Q_{(O; -90^\circ)}$ .

A.  $d':x+y+15=0$ .

B.  $d':3x+y+5=0$ .

C.  $d':3x+5y+5=0$ .

D.  $d':3x+5y-15=0$ .

**Câu 181:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\vec{u}=(3;1)$  và đường thẳng  $d:2x-y=0$ . Ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay  $Q_{(O; 90^\circ)}$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u}$  là đường thẳng  $d'$  có phương trình là

A.  $x+2y-5=0$ .

B.  $2x+y-7=0$ .

C.  $x+2y+5=0$ .

D.  $2x+y+7=0$ .

**Câu 182:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $M(1;1)$ . Hỏi các điểm sau điểm nào là ảnh của  $M$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $45^\circ$ ?

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

B.  $M'(1;0)$ .

C.  $M'(\sqrt{2};0)$ .

D.  $M'(0;\sqrt{2})$ .

**Câu 183:** Tìm ảnh của đường tròn  $(C):(x-1)^2+(y-2)^2=9$  qua phép quay  $Q_{(I; 90^\circ)}$  với  $I(3;4)$ .

A.  $(C'):(x+3)^2+(y-2)^2=9$ .

B.  $(C'):(x+5)^2+(y-7)^2=9$ .

C.  $(C'):(x-3)^2+(y+2)^2=9$ .

D.  $(C'):(x-5)^2+(y-2)^2=9$ .

**Câu 184:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tìm ảnh đường tròn  $(C')$  của đường tròn  $(C):(x-1)^2+(y+2)^2=5$  qua phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k=-2$ .

A.  $(C'): (x+2)^2 + (y-4)^2 = 10$ .

B.  $(C'): (x+2)^2 + (y-4)^2 = 20$ .

C.  $(C'): (x-2)^2 + (y-4)^2 = 10$ .

D.  $(C'): (x-2)^2 + (y-4)^2 = 20$ .

**Câu 185:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác không bằng nó.
- B. Phép vị tự biến mọi điểm thành chính nó.
- C. Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
- D. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

**Câu 186:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hai đường thẳng bất kì luôn đồng dạng.
- B. Hai đường tròn bất kì luôn đồng dạng.
- C. Hai hình vuông bất kì luôn đồng dạng.
- D. Hai hình chữ nhật bất kì luôn đồng dạng.

**Câu 187:** Khẳng định nào **sai**?

- A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.
- B. Phép quay bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.
- C. Nếu  $M'$  là ảnh của  $M$  qua phép quay  $Q_{(O, \alpha)}$  thì  $OM \neq OM'$ .
- D. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

**Câu 188:** Cho  $\triangle ABC$  có độ dài các cạnh là  $a=3, b=5, c=7$ . Phép đồng dạng tỉ số  $k=2$  biến  $\triangle ABC$  thành  $\triangle A'B'C'$  có diện tích là

A.  $\frac{15\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $15\sqrt{3}$ .

C.  $\frac{15\sqrt{3}}{4}$ .

D.  $\frac{15\sqrt{3}}{8}$ .

**Câu 189:** Phép biến hình  $F$  là phép dời hình thì

- A.  $F$  biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.
- B.  $F$  biến đường thẳng thành chính nó.
- C.  $F$  biến đường thẳng thành đường thẳng cắt nó.
- D.  $F$  biến tam giác thành tam giác bằng nó.

**Câu 190:** Giả sử phép biến hình  $F$  biến  $\triangle ABC$  thành  $\triangle A'B'C'$ . Xét các mệnh đề sau:

- (1) Trọng tâm  $\triangle ABC$  biến thành trọng tâm  $\triangle A'B'C'$ .
- (2) Trực tâm  $\triangle ABC$  biến thành trực tâm  $\triangle A'B'C'$ .
- (3) Tâm đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp  $\triangle ABC$  lần lượt biến thành tâm đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp  $\triangle A'B'C'$ .

Số mệnh đề đúng trong 3 mệnh đề trên là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 191:** Hãy tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Phép tịnh tiến là phép dời hình.
- B. Phép đồng nhất là phép dời hình.
- C. Phép quay là phép dời hình.
- D. Phép vị tự là phép dời hình.

**Câu 192:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Phép dời hình là một phép đồng dạng.
- B. Phép vị tự là một phép đồng dạng.
- C. Phép quay là một phép đồng dạng.
- D. Phép đồng dạng là phép dời hình.

**Câu 193:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Phép vị tự là phép đồng dạng.
- B. Phép dời hình là phép đồng dạng tỉ số 1.

C. Phép dời hình là phép vị tự.

D. Phép quay là phép dời hình.

**Câu 194:** Phép vị tự tỉ số  $k = -2$  là phép đồng dạng tỉ số bằng bao nhiêu?

A. 1.

B.  $-1$

C. 2.

D.  $-2$ .

## II. TỰ LUẬN

**Câu 1.** Giải phương trình:

a.  $\sin 2x + \sqrt{3} \cdot \cos 2x + 1 = 0$

g.  $\sin x + \sin 2x = \sqrt{3}(\cos x + \cos 2x)$

b.  $\sin(x + 25^\circ) + \sqrt{3} \cdot \cos(x + 25^\circ) + 2 = 0$

h.  $\sqrt{1 - \sin x} + \sqrt{1 - \cos x} = 1$

c.  $\sin^2 x + 2\cos^2 x + 1 = 0$

i.  $4(\sin^3 x + \cos^3 x) = \cos x + 3\sin x$

d.  $\cot x = \tan x + \frac{2\cos 4x}{\sin 2x}$

j.  $\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\sin x} = 2\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

e.  $5\sin x - 2 = 3(1 - \sin x)\tan^2 x$

f.  $(2\cos x - 1)(2\sin x + \cos x) = \sin 2x - \sin x$

**Câu 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 3x - 4y + 4 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -2$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-1; 2)$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: x + y + 3 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay  $O$  góc  $45^\circ$  và  $k = 2$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-1; 2)$ .

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 16$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-2; 1)$ .

**Câu 5.** Từ các chữ số  $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5.

**Câu 6.** Từ các chữ số  $0, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 9.

**Câu 7.** Từ các chữ số  $0, 1, 2, 3, 5, 8, 9$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 3.

**Câu 8.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $2\sin^2 x + (3+m)\cos x + m - 2 = 0$

a. Có nghiệm

b. có đúng 1 nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$ .

**Câu 9.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $(\cos x + 1)(\sin^2 3x + (3-m)\cos 3x - 2) = 0$

a. Có nghiệm

b. có đúng 1 nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$ .

