



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

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

**Câu 9:** Phương trình  $\sin x = \sin \alpha$  có nghiệm là:

A.  $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}.$

B.  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$

C.  $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}.$

D.  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$

**Câu 10:** Nghiệm của phương trình  $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  là:

A.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}..$

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

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

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

**Câu 11:** Nghiệm của phương trình  $\tan x = \tan \alpha$  là

A.  $x = \alpha + k3\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

C.  $x = \alpha.$

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

**Câu 12:** Nghiệm của phương trình  $\cot x = \cot \frac{\pi}{3}$  là

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

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

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

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

**Câu 13:** Giải phương trình  $\cot x = -\sqrt{3}$  ?

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

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

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

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

**Câu 14:** Giải phương trình  $\sin(x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

A.  $\begin{cases} x = 70^\circ + k360^\circ \\ x = -70^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B.  $\begin{cases} x = 70^\circ + k360^\circ \\ x = 130^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C.  $\begin{cases} x = 70^\circ + k360^\circ \\ x = 130^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D.  $\begin{cases} x = 60^\circ + k360^\circ \\ x = 120^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình  $\sin x = m$  vô nghiệm?

- A.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ .      B.  $m < -1$ .      C.  $-1 \leq m \leq 1$       D.  $m > 1$

**Câu 16:** Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A.  $5 \sin x - 1 = 0$ .      B.  $\cot x + 2 = 0$ .      C.  $3 \tan x - 1 = 0$ .      D.  $\cos x - 3 = 0$ .

**Câu 17:** Đặt  $t = \sin x$  với điều kiện  $-1 \leq t \leq 1$ , phương trình  $-\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$  trở thành phương trình nào dưới đây?

- A.  $t^2 + 4t - 3 = 0$ .      B.  $t^2 + 4t + 3 = 0$ .      C.  $-t^2 - 4t - 3 = 0$ .      D.  $-t^2 - 4t = 0$ .

**Câu 18:** Giải phương trình  $\sin^2 x + 3 \sin x - 4 = 0$ .

- A.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = 0$ .      C.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D. Vô nghiệm.

**Câu 19:** Phương trình  $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$  tương đương với phương trình nào sau đây?

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

**Câu 20:** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để phương trình  $\cos 2x + (m-1)\sin 2x = 2$  vô nghiệm?

- A. Vô số.      B. 2.      C. 3.      D. 1.

**Câu 21:** Đội học sinh giỏi Toán có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 3 học sinh đi thi Olympic cấp huyện. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn mà có cả nam và nữ?

- A. 145.      B. 135.      C. 165.      D. 270.

**Câu 22:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $M'(x'; y')$  là ảnh của điểm  $M(x; y)$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (a; b)$ . Tìm mệnh đề **đúng**?

- A.  $\begin{cases} x' = x + b \\ y' = y + a \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x' = a - x \\ y' = b - y \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x' = x - a \\ y' = y - b \end{cases}$ .

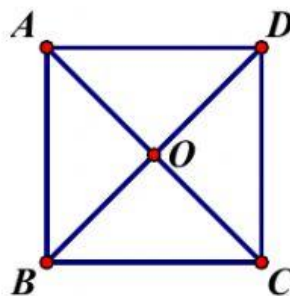
**Câu 23:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Phép tịnh tiến biến góc thành góc có cùng số đo.  
B. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.  
C. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.  
D. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác đồng dạng với tỉ số  $k$ .

**Câu 24:** Cho hình chữ nhật  $MNPQ$ . Tìm ảnh của điểm  $Q$  qua phép tịnh tiến theo véc tơ  $\overrightarrow{MN}$ .

- A. Điểm  $M$ .      B. Điểm  $N$ .      C. Điểm  $Q$ .      D. Điểm  $P$

- Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(1;-3)$ . Ảnh của điểm  $M$  qua phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{v} = (1;-2)$  là.
- A.  $M'(2;5)$       B.  $M'(2;-5)$       C.  $M'(0;-1)$       D.  $M'(0;-5)$
- Câu 26:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $3x+2y-6=0$ . Ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (-1;3)$  là đường thẳng  $d'$  có phương trình
- A.  $3x+2y-12=0$       B.  $2x+3y-3=0$       C.  $2x+3y+1=0$       D.  $3x+2y-9=0$
- Câu 27:** Cho phép quay  $Q_{(O;\varphi)}$  biến điểm  $M$  thành  $M'$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?
- A.  $\overline{OM} = \overline{OM'}$  và  $(OM, OM') = \varphi$ .      B.  $OM = OM'$  và  $(OM, OM') = \varphi$ .  
C.  $\overline{OM} = \overline{OM'}$  và  $\widehat{MOM'} = \varphi$ .      D.  $OM = OM'$  và  $\widehat{MOM'} = \varphi$ .
- Câu 28:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(1;0)$ . Ảnh của  $A$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$  là
- A.  $A'(0;-1)$ .      B.  $A'(-1;0)$ .      C.  $A'(0;1)$ .      D.  $A'(1;1)$ .
- Câu 29:** Phép quay  $Q_{(O;\varphi)}$  biến đường tròn  $(C)$  có bán kính  $R$  thành đường tròn  $(C')$  có bán kính  $R'$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?
- A.  $R' = 3R$ .      B.  $R' = -3R$ .      C.  $R' = \frac{1}{3}R$ .      D.  $R' = R$ .
- Câu 30:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , phép quay tâm  $O$  góc quay  $-90^\circ$  biến  $M(-3;5)$  thành điểm nào?
- A.  $(-5;-3)$ .      B.  $(5;-3)$ .      C.  $(5;3)$ .      D.  $(-5;3)$ .
- Câu 31:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Xác định ảnh của tam giác  $OBC$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $\frac{\pi}{2}$ ?



- A.  $\triangle OCB$ .      B.  $\triangle OAD$ .      C.  $\triangle OAB$ .      D.  $\triangle OCD$ .

**Câu 32:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(4;-1)$  và  $I(2;3)$ . Ảnh của điểm  $A$  qua phép vị tự tâm  $I$  tỉ số  $-3$  là điểm có tọa độ

- A.  $(-12;3)$ .                      B.  $(8;-9)$ .                      C.  $(-8;9)$ .                      D.  $(-4;15)$ .

**Câu 33:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Có bao nhiêu phép quay tâm  $O$ , góc  $\alpha$  (với  $90^\circ < \alpha \leq 360^\circ$ ) biến hình vuông  $ABCD$  thành chính nó?

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

**Câu 34:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(d): 3x - y - 4 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng ảnh của đường thẳng  $(d)$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $-90^\circ$ .

- A.  $x + 3y - 4 = 0$ .              B.  $3x - y + 4 = 0$ .              C.  $x + 3y + 4 = 0$ .              D.  $3x - y - 4 = 0$ .

**Câu 35:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-3)^2 + (y+1)^2 = 4$ . Viết phương trình đường tròn ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (-2;5)$ .

- A.  $(x-5)^2 + (y+6)^2 = 4$ .                                  B.  $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 4$ .  
C.  $(x+5)^2 + (y-6)^2 = 4$ .                                  D.  $(x+1)^2 + (y+4)^2 = 4$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 1 (2 điểm):**

a/ Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(d): 3x + 2y - 4 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng ảnh của đường thẳng  $(d)$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (-1;3)$ .

b/ Giải phương trình  $2\sin 3x - \sqrt{3} = 0$ .

**Câu 2 (0,5 điểm):** Giải phương trình  $2\sin^2 2x - 3\cos 2x + 6\sin^2 x - 9 = 0$ .

**Câu 3 (0,5 điểm):** Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 8 chữ số trong đó chữ số 1 có mặt đúng 3 lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần đồng thời không có hai chữ số 1 nào đứng cạnh nhau?