

ĐỀ 1

Câu 1. Nghiệm của phương trình $2\sin(4x - \frac{\pi}{3}) - 1 = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{24} + k\frac{\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

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

D. $x = k\frac{\pi}{2}; x = \pi + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\cot x + \sqrt{3} = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 3. Nghiệm của phương trình $2\cos 2x = -2$ là:

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

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

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\tan 2x - 1 = 0$ là:

A. $x = \frac{-\pi}{4} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 5. Nghiệm của phương trình $3\cos^2 x = -8\cos x - 5$ là:

A. $x = k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

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

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

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

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - 3\sin x + 2 = 0$ là:

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

B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

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

D. $x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 7. Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x - 5\sin x - 3 = 0$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \pi + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x = -\sin x + 2$ là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

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

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

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\tan^2 2x - \tan 2x = 0$ là:

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

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

C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 10. Nghiệm của phương trình $\cot^2 2x = 0$ là:

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

B. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

C. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\cos x + \sin x = 1$ là:

A. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

B. $x = k\pi; x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

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

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\cos x + \sin x = -1$ là:

A. $x = \pi + k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

B. $x = \pi + k2\pi; x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

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

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

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

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

D. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 14. Xét các phương trình lượng giác:

(I) $5.\sin x + 4.\cos x = 6,$ (II) $2.\sin x + 3.\cos x = \sqrt{12},$ (III) $\sin x + \cos x = 3$

Trong các phương trình trên, phương trình nào vô nghiệm?

A. Chỉ (I)

B. Chỉ (III)

C. (I) và (III)

D. Chỉ (II)

Câu 15: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số?

A. 120

B. 216

C. 180

D. 1296

Câu 16. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món chính, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn:

A. 25

B. 75

C. 100

D. 15

Câu 17. Bạn An có 4 cái áo màu xanh và 3 cái áo màu đen (tất cả đều khác kiểu nhau). Hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn một cái áo để đi chơi?

A. 12

B. 24

C. 7

D. 4

Câu 18. Trong mp Oxy cho điểm $A(2; 5)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 2)$ biến A thành điểm có tọa độ là:

A. (3; 1)

B. (1; 6)

C. (3; 7)

D. (4; 7)

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của đường tròn: $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 16$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 3)$ là đường tròn có phương trình:

A. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 16$

B. $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 16$

C. $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 16$

D. $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 16$

Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; 1)$ phép tịnh tiến theo \vec{v} biến đường thẳng $\Delta: x - 1 = 0$ thành đường thẳng Δ' . Khi đó phương trình của Δ' là:

A. $x - 1 = 0$

B. $x - 2 = 0$

C. $x - y - 2 = 0$

D. $y - 2 = 0$

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(3; 0)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{(O; 90^\circ)}$

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

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

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

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

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $2x + y - 3 = 0$. Phép quay tâm O góc quay -90° biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

A. $x + 2y + 3 = 0$

B. $x - 2y - 3 = 0$

C. $2x - y - 3 = 0$

D. $2x - 2y + 3 = 0$

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Phép quay tâm O góc quay 180° biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

A. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 16$

B. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

C. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$

D. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

Câu 24. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(-2; 4)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

A. $(-3; 4)$

B. $(-4; -8)$

C. $(4; -8)$

D. $(4; 8)$

Câu 25. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $2x + y - 3 = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

A. $2x + y + 3 = 0$

B. $2x + y - 6 = 0$

C. $4x - 2y - 3 = 0$

D. $4x + 2y - 5 = 0$

ĐỀ 2

Câu 1: Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} + 3\tan x = 0$ là:

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

B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

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

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

Câu 2: Nghiệm của phương trình $\cos 3x = \cos x$ là:

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

B. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

C. $x = k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

B. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

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

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

Câu 4: Nghiệm của phương trình $\cot x - \sqrt{3} = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x = 1$ là

A. $x = k2\pi$

B. $x = \pi + k2\pi$

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

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

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 7: Nghiệm của phương trình $2.\cos^2 x - 3.\cos x + 1 = 0$ là:

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

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

C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

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

Câu 8: Nghiệm của phương trình $2 \tan^2 x = 0$ là:

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

B. $x = k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\cot^2 2x + \cot 2x = 0$ là:

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

B. $x = -\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

C. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 10: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) B. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

C. $x = \frac{\pi}{4} + k \cdot \frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 11: Nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cdot \cos x = 0$ là:

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

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 12: Nghiệm của phương trình $\cos x - \sin x = 0$ là:

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

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 13: Nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ là:

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

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

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

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

Câu 14: Nghiệm của phương trình $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$ là:

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

B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

D. $x = \frac{\pi}{4} + k \cdot \frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 15. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lấy từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5:

A. 60

B. 80

C. 240

D. 600

Câu 16. Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Có 8 cây bút mực màu khác nhau, và 8 cây bút chì cũng có màu khác nhau. Như vậy bạn có bao nhiêu cách chọn:

A. 64

B. 16

C. 32

D. 20

Câu 17. Bạn Nam đi mua một cái cặp mới. Cửa hàng có 30 cái cặp loại 1; có 40 cái cặp loại 2 và có 20 cái cặp loại 3. Hỏi bạn Nam có bao nhiêu cách chọn một cái cặp?

A. 24

B. 24000

C. 90

D. 9

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-3; 2)$ biến điểm A(1; 3) thành điểm nào trong các điểm sau:

A. (-3; 2)

B. (1; 3)

C. (-2; 5)

D. (2; -5)

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của đường tròn: $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (3; 2)$ là đường tròn có phương trình:

A. $(x + 2)^2 + (y + 5)^2 = 4$

B. $(x - 2)^2 + (y - 5)^2 = 4$

C. $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 4$

D. $(x + 4)^2 + (y - 1)^2 = 4$

Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-1; 1)$ phép tịnh tiến theo \vec{v} biến đường thẳng $\Delta: x + 2y - 3 = 0$ thành đường thẳng Δ' . Khi đó phương trình của Δ' là:

A. $x - 1 = 0$

B. $x - 2y + 4 = 0$

C. $x + 2y - 4 = 0$

D. $-x + 2y - 4 = 0$

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(5;1). Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{(O; -\frac{\pi}{2})}$

A. A'(1; 5);

B. A'(-1; 5);

C. A'(1; -5);

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

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $4x - y - 3 = 0$. Phép quay tâm O góc quay 90° biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

A. $4x + y - 3 = 0$

B. $x + 4y - 3 = 0$

C. $x - 4y - 3 = 0$

D. $-x + 4y - 3 = 0$

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 10$. Phép quay tâm O góc quay 180° biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

A. $(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = \sqrt{10}$

B. $(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 10$

C. $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = \sqrt{10}$

D. $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 10$

Câu 24. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm M(7; -4). Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 3$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

A. (12; -21)

B. (21; -12)

C. (12; 21)

D. (21; -12)

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho đường tròn (C) có phương trình: $(x - 1)^2 + (y - 5)^2 = 4$ và điểm I(2; -3). Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự V tâm I tỉ số $k = -2$. khi đó (C') có phương trình là:

A. $(x - 4)^2 + (y + 19)^2 = 16$

B. $(x - 6)^2 + (y + 9)^2 = 16$

C. $(x + 4)^2 + (y - 19)^2 = 16$

D. $(x + 6)^2 + (y + 9)^2 = 16$

ĐỀ 3

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$ là

A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

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

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

Câu 2. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có bốn con đường đi, từ nhà Bình đến nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

A. 24

B. 36

C. 16

D. 10

Câu 3. Phương trình $\cos x = 1$ có nghiệm là

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

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

C. $x = k\pi.$

D. $x = k2\pi.$

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm A(1;1) và I(2;3). Phép vị tự tâm I tỉ số $k = -2$ biến điểm A thành điểm A'. Tọa độ điểm A' là

- A. $A'(7;0)$. B. $A'(7;4)$. C. $A'(4;7)$. D. $A'(0;7)$.

Câu 5. Phương trình $2\sin^2 x + \sin x - 3 = 0$ có nghiệm là

- A. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. B. $k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $-\frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. D. $\frac{\pi}{2} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 6. Cho phương trình: $3\cos x + \cos 2x - \cos 3x + 1 = 2\sin x \cdot \sin 2x$. Gọi α là nghiệm lớn nhất thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình. Tính $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

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

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(3;0)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{(0; \frac{\pi}{2})}$.

- A. $A'(0;3)$. B. $A'(-3;0)$. C. $A'(2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$. D. $A'(0;-3)$.

Câu 8. Trong một hộp có 4 bi đỏ, 5 bi đen và 6 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một viên bi.

- A. 15. B. 120. C. 9. D. 6.

Câu 9. Phương trình $\sin 2x = \cos x$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (3; 2)$ biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

- A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$. B. $(x+2)^2 + (y+5)^2 = 4$.
 C. $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$. D. $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Câu 11. Phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $\left\{-\frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$, với $k \in \mathbb{Z}$. B. $\left\{-\frac{\pi}{6} + k2\pi; -\frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$, với $k \in \mathbb{Z}$.
 C. $\left\{\frac{7\pi}{6} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$, với $k \in \mathbb{Z}$. D. $\left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi; -\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$, với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là:

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

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(2;5)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1;2)$ biến A thành điểm A' có tọa độ là:

- A. $A'(3;1)$. B. $A'(1;6)$. C. $A'(3;7)$. D. $A'(4;7)$.

Câu 14. Phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$ có nghiệm là:

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

Câu 15. Tìm nghiệm của phương trình $2\sin x - 3 = 0$.

- A. $x \in \emptyset$. B. $\begin{cases} x = \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $\begin{cases} x = \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = -\arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 16. Tìm mệnh đề *sai* trong các mệnh đề sau:

- A. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho.
B. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.
C. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
D. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.

Câu 17. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$ C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$

Câu 18. Có 10 quả cầu đỏ được đánh số từ 1 đến 10, 7 quả cầu xanh được đánh số từ 1 đến 7 và 8 quả cầu vàng được đánh số từ 1 đến 8. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 quả cầu khác màu và khác số.

- A. 391. B. 392. C. 1023. D. 3014.

Câu 19. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho đường thẳng $\Delta: x + 2y - 1 = 0$ và điểm $I(1;0)$. Phép vị tự tâm I tỉ số k biến đường thẳng Δ thành Δ' có phương trình là

- A. $x - 2y + 3 = 0$. B. $x + 2y - 1 = 0$. C. $2x - y + 1 = 0$. D. $x + 2y + 3 = 0$.

Câu 20. Phương trình $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$ có bao nhiêu nghiệm $x \in (-2\pi; 7\pi)$?

- A. 20. B. 18. C. 19. D. 16.

Câu 21. Phương trình $\sin^2 x + \sin^2 2x = 1$ có nghiệm là:

- A. Vô nghiệm. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x - y + 2 = 0$. Hãy viết phương trình đường thẳng d là ảnh của đường thẳng Δ qua phép quay tâm O , góc quay 90° .

- A. $d: x + y - 2 = 0$. B. $d: x + y + 4 = 0$. C. $d: x + y + 2 = 0$. D. $d: x - y + 2 = 0$.

Câu 23. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4\sqrt{3}\cos x + \sin x + 2m - 1 = 0$ có nghiệm là

- A. 7. B. 6. C. 9. D. 8.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$. Gọi (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép quay tâm $O(0;0)$ góc quay 180° . Phương trình đường tròn (C') là:

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

----- HẾT -----

ĐỀ 4

Câu 1. Phương trình $\cos^2 x - 3\cos x + 2 = 0$ có họ nghiệm là

- A. $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \pi + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pi + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Một lớp học có 15 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh trong lớp học này đi dự trại hè của trường?

- A. 300. B. 15. C. 20. D. 35.

Câu 3. Điều kiện có nghiệm của pt $a.\sin 5x + b.\cos 5x = c$ là:

- A. $a^2 + b^2 < c^2$. B. $a^2 + b^2 \leq c^2$. C. $a^2 + b^2 > c^2$. D. $a^2 + b^2 \geq c^2$.

Câu 4. Giải phương trình $2\cos x - 1 = 0$

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

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

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (3; 2)$ biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

- A. $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$. B. $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$.
 C. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$. D. $(x+2)^2 + (y+5)^2 = 4$.

Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x = \sin x$ là

A. $S = \left\{ k2\pi; \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ k2\pi; -\frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $S = \{ k2\pi; \pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \}$. D. $S = \left\{ k2\pi; \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là:

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

Câu 8. Phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \cdot \tan x + 3 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$.

Câu 9. Giải phương trình $3\sin^2 x - 2\cos x + 2 = 0$.

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

Câu 10. Trong mặt phẳng (Oxy) , cho điểm $A(3; 0)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{\left(0; \frac{\pi}{2}\right)}$.

A. $A'(-3; 0)$. B. $A'(2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$. C. $A'(0; -3)$. D. $A'(0; 3)$.

Câu 11. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $5\sin x - 12\cos x = m$ có nghiệm?

A. Vô số. B. 26. C. 27. D. 13.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(1; 2)$. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u} = (-3; 4)$ biến điểm M thành điểm M' có tọa độ là

A. $M'(-2; 6)$. B. $M'(2; 5)$. C. $M'(2; -6)$. D. $M'(4; -2)$.

Câu 13. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $\tan x = 3$. B. $\sin x + 3 = 0$.

C. $3\sin x - 2 = 0$.

D. $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.

Câu 14. Giải phương trình $\cos x = 1$.

A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

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

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

Câu 15. Trong mặt phẳng (Oxy) cho điểm $M(-2;4)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

A. $(-3;4)$.

B. $(-4;-8)$.

C. $(4;-8)$.

D. $(4;8)$.

Câu 16. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (3;2)$ biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình nào dưới đây?

A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$.

B. $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$.

C. $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$.

D. $(x+2)^2 + (y+5)^2 = 4$.

Câu 17. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn.

A. 15.

B. 25.

C. 75.

D. 100.

Câu 18. Cho phép biến hình F có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm $M(x_M; y_M)$ có ảnh là điểm

$M'(x'; y')$ theo công thức $F: \begin{cases} x' = 2x_M \\ y' = 2y_M \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng

$d: x + 2y + 1 = 0$ qua phép biến hình F .

A. $d': x + 2y = 0$.

B. $d': 2x + y + 2 = 0$.

C. $d': x + 2y + 3 = 0$.

D. $d': x + 2y + 2 = 0$.

Câu 19. Trong đội văn nghệ nhà trường có 8 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một đôi song ca nam-nữ

A. 48.

B. 14.

C. 91.

D. 182.

Câu 20. Nghiệm của phương trình $2\cos 2x + 2\cos x - \sqrt{2} = 0$

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$.

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

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

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

Câu 21. Tìm nghiệm của phương trình $\cos 2x - 2\sin x = -3$?

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

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

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

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

Câu 22. Nghiệm của phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2 \sin 3x$ là

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

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

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ hoặc $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ hoặc $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x - y + 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép quay tâm O góc quay -90° .

A. $d': 3x - y - 6 = 0.$

B. $d': x - 3y - 2 = 0.$

C. $d': x + 3y + 2 = 0.$

D. $d': x + 3y - 2 = 0.$

Câu 24. Phép quay tâm $O(0;0)$ góc quay 90° biến đường tròn: $x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0$ thành đường tròn có phương trình:

A. $x^2 + (y+2)^2 = 3$

B. $x^2 + (y-2)^2 = \sqrt{3}$

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

D. $x^2 + (y-2)^2 = 9$

----- **HẾT** -----

ĐỀ 5

Câu 1. Phương trình $\cos \frac{x}{3} = \cos \pi$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} 3\pi + k6\pi \\ -3\pi + k6\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

B. $\begin{cases} 3\pi + k6\pi \\ k6\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} 3\pi + k3\pi \\ -3\pi + k3\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{3} \\ -\frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 2. Với giá trị nào của m thì phương trình $3 \tan x = m + 1$ có nghiệm?

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

B. Với mọi giá trị của m

C. $-1 \leq m \leq 1$

D. $m \geq -1$

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\cot x = -1$?

A. $\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

B. $-\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

C. $\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $-\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 4. Chọn đáp án đúng trong các câu sau

A. $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{3\pi}{2} + k2\pi$

B. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

C. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

D. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi$

Câu 5. Nghiệm của phương trình $2 \tan^2 x = 6$ là

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

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

C. $\arctan 3 + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

D. $\pm \arctan 3 + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x = -\sin x + 2$ là

A. $\frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

B. $\frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

C. $-\frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

D. $k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 7. Phương trình $\sqrt{3} \tan^2 x - (1 + \sqrt{3}) \tan x + 1 = 0$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

B. $\begin{cases} \frac{\pi}{4} + k\pi \\ \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} \frac{\pi}{4} + k\pi \\ \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 8. Nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$ thỏa $0 \leq x \leq \pi$ là

A. $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6}$

C. $\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6}$

D. $\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6}$

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $\cot^2\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + \sqrt{3} \cot\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = 0$ trong đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ là

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 10. Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\cos^2 2x + 5 \cos 2x = 0$ là

A. $-\frac{\pi}{2}$

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

C. $-\pi$

D. Vô nghiệm

Câu 11. Điều kiện có nghiệm của phương trình $a \sin x + b \cos x = c$ là

A. $a^2 + b^2 = c^2$

B. $a^2 + b^2 \leq c^2$

C. $a^2 + b^2 \geq c^2$

D. $a^2 + b^2 < c^2$

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\cos x - \sqrt{3} \sin x = 0$ là

$$\text{A. } \begin{cases} -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{B. } \begin{cases} -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{C. } \begin{cases} \frac{5\pi}{6} + k\pi \\ \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\underline{\text{D.}} \quad \frac{\pi}{6} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2} \sin 2x - \sqrt{2} \cos 2x = 2$

$$\underline{\text{A.}} \quad \frac{3\pi}{8} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{B. } \frac{3\pi}{8} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{C. } -\frac{\pi}{8} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{D. } -\frac{\pi}{8} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 14. Từ 4 quả cầu đen, 2 quả cầu trắng, 5 quả cầu xanh có bao nhiêu cách chọn ra 1 quả cầu có màu bất kỳ?

A. 4

B. 10

C. 8

D. 11

Câu 15. Từ 4 quả cầu đen, 2 quả cầu trắng, 5 quả cầu xanh có bao nhiêu cách chọn ra 2 quả cầu có khác màu?

A. 18

B. 28

C. 38

D. 48

Câu 16. Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số và bé hơn 540?

A. 196

B. 224

C. 288

D. 539

Câu 17. Phép tịnh tiến theo \vec{v} nào biến điểm $A(3; -1)$ thành điểm $B(-5; 4)$?

$$\text{A. } \vec{v} = (-2; 3)$$

$$\text{B. } \vec{v} = (2; -3)$$

$$\underline{\text{C.}} \quad \vec{v} = (-8; 5)$$

$$\text{D. } \vec{v} = (8; -5)$$

Câu 18. Phép tịnh tiến biến điểm $M(1; 2)$ thành điểm $N(-2; 3)$ sẽ biến đường thẳng $x - 3y + 2 = 0$ thành đường thẳng nào sau đây?

$$\underline{\text{A.}} \quad x - 3y + 8 = 0$$

$$\text{B. } x - 3y - 4 = 0$$

$$\text{C. } x - 3y + 18 = 0$$

$$\text{D. } x - 3y - 14 = 0$$

Câu 19. Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-2; 3)$ biến tâm của đường tròn $(x - 1)^2 + (y + 5)^2 = 1$ thành điểm nào?

$$\text{A. } M(1; -5)$$

$$\text{B. } N(-3; 8)$$

$$\underline{\text{C.}} \quad P(-1; -2)$$

$$\text{D. } Q(2; -3)$$

Câu 20. Cho tam giác ABC đều có trọng tâm G. Phép quay tâm G góc quay bằng bao nhiêu độ sẽ biến tam giác ABC thành chính nó?

$$\text{A. } 45^0$$

$$\text{B. } 60^0$$

$$\text{C. } 90^0$$

$$\underline{\text{D.}} \quad 120^0$$

Câu 21. Phép quay $Q_{(O;180^\circ)}$ biến điểm $M(-1;-2)$ thành điểm N. Trong các khẳng định sau có bao nhiêu khẳng định đúng?

- $N(1;2)$
- N đối xứng với M qua O
- M, O, N thẳng hàng
- $\angle MON = 180^\circ$

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

Câu 22. Phép quay nào biến đường thẳng $d: x + 5y - 2 = 0$ thành đường $d': 5x - y - 2 = 0$?

A. $Q_{(O;-90^\circ)}$ **B.** $Q_{(O;90^\circ)}$ **C.** $Q_{(O;120^\circ)}$ **D.** $Q_{(O;180^\circ)}$

Câu 23. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 3$ biến điểm $A(0;5)$ thành điểm nào?

A. $A(0;3)$ **B.** $A(0;35)$ **C.** $A(0;\frac{5}{3})$ **D.** $A(0;15)$

Câu 24. Phép vị tự tỉ số k biến điểm A thành điểm B, biến điểm C thành điểm D. Khi đó

A. $\overrightarrow{BA} = k\overrightarrow{CD}$ **B.** $\overrightarrow{BD} = k\overrightarrow{AC}$ **C.** $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CD}$ **D.** $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{BD}$

Câu 25. Cho hình vuông tâm O, hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc α ($0 \leq \alpha \leq 2\pi$) biến hình vuông này thành chính nó?

A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

----- **HẾT** -----

ĐỀ 6

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$?

A. $k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) **B.** $k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)
C. $\frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) **D.** $\frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 2. Với giá trị nào của m thì phương trình $2\cos x = m$ có nghiệm?

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

Câu 3. $\frac{\pi}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\tan x = \sqrt{3}$ **B.** $\cot x = \sqrt{3}$ **C.** $\cos x = \frac{1}{2}$ **D.** $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\cos 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là

A. $\begin{cases} \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

B. $\begin{cases} \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} \frac{\pi}{8} + k\pi \\ -\frac{\pi}{8} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} \frac{\pi}{8} + k2\pi \\ -\frac{\pi}{8} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 5. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $3\cos^2 x - 2 = 0$

B. $2\cos^2 x - 3 = 0$

C. $2\cos^2 x + 2\cos x - 3 = 0$

D. $3\cos^2 x + 5\cos x - 2 = 0$

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$ là

A. $\pm \frac{\pi}{6} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

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

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

D. $\pm \frac{2\pi}{3} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x + \sin x = 0$ thỏa $0 < x < 2\pi$ là

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

B. π

C. $\pi, \frac{3\pi}{2}$

D. $\pi, \frac{3\pi}{2}, 2\pi$

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\tan^2 \frac{x}{2} - 2\tan \frac{x}{2} + 1 = 0$ trong đoạn $[0; \pi]$ là

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

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

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

D. 0

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $2\cos^2 x + 3\cos x - 2 = 0$ trong đoạn $[0; 2\pi]$ là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 10. Nghiệm dương bé nhất của phương trình $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$ là

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

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

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

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

Câu 11. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $\sin x + \cos x = 2$

B. $5\sin x + 12\cos x = 13$

C. $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 3$

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

Câu 12. Nghiệm của phương trình $2\cos x - 2\sin x = \sqrt{2}$

A. $\begin{cases} \frac{7\pi}{12} + k2\pi \\ -\frac{\pi}{12} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

B. $\begin{cases} -\frac{13\pi}{12} + k2\pi \\ \frac{5\pi}{12} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} \frac{13\pi}{12} + k2\pi \\ \frac{5\pi}{12} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} -\frac{7\pi}{12} + k2\pi \\ \frac{\pi}{12} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 13. $\frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

A. $\cos 3x - \sqrt{3}\sin 3x = 2$

B. $\cos 3x - \sqrt{3}\sin 3x = 1$

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

D. $\cos 3x + \sqrt{3}\sin 3x = 1$

Câu 14. Có bao nhiêu cách chọn một bông hoa từ lọ có 4 hoa đỏ và 5 hoa xanh?

A. 2

B. 2

C. 9

D. 20

Câu 15. Có bao nhiêu cách phối 3 chiếc áo khác nhau và 4 chiếc quần khác nhau để tạo thành một bộ đồ?

A. 3

B. 4

C. 7

D. 12

Câu 16. Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên khác nhau bé hơn 1000?

A. 36

B. 125

C. 131

D. 216

Câu 17. Cho hai đường thẳng d và d' cắt nhau. Hỏi có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d thành d' .

A. Chỉ có hai phép

B. Không có phép nào

C. Có duy nhất một phép

D. Có vô số phép

Câu 18. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; -7)$ biến điểm $A(-3; 2)$ thành điểm

A. $A'(4; -10)$

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

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

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

Câu 19. Phép tịnh tiến biến điểm $M(1; 2)$ thành $M'(-2; 8)$ sẽ biến điểm $N(0; 3)$ thành điểm:

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

B. $N'(-3; 9)$

C. $N'(-1; 13)$

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

Câu 20. Cho hình vuông ABCD có tâm I. Phép quay tâm I với góc quay nào sẽ biến hình vuông ABCD thành chính nó?

A. 45^0

B. 60^0

C. 90^0

D. 120^0

Câu 21. Phép quay $Q_{(0;90^0)}$ biến đường thẳng $2x - y + 3 = 0$ thành đường thẳng

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

Câu 22. Cho phép quay tâm O góc α biến điểm A thành điểm B. Khẳng định nào dưới đây **ĐÚNG**?

$AOB = \alpha$ (1), O cách đều A và B (2), $(OA; OB) = \alpha$ (3)

A. (1) **B.** (1), (2) **C.** (2), (3) **D.** (1), (2), (3)

Câu 23. Phép quay tâm O biến điểm $B(2; 0)$ thành điểm $C(0; -2)$ sẽ biến đường tròn

$(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ thành đường tròn nào sau đây?

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ **B.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$

C. $(x+1)^2 - (y+2)^2 = 9$ **D.** $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$

Câu 24. Phép vị tự tâm O tỉ số k biến điểm A thành điểm B. Khi đó

A. $OB = k.OA$ **B.** $OA = k.OB$ **C.** $\overrightarrow{OB} = k.\overrightarrow{OA}$ **D.** $\overrightarrow{OA} = k.\overrightarrow{OB}$

Câu 25. Phép vị tự tỉ số k biến điểm A thành điểm B, biến điểm C thành điểm D. Khẳng định nào sau đây **SAI**?

A. AC song song BD

B. $\overrightarrow{BD} = k.\overrightarrow{AC}$

C. $DB = |k|AC$

D. ABCD là hình bình hành

----- **HẾT** -----

ĐỀ 7

Câu 1: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình: $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ là

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

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

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

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

Câu 3: Trong hệ tọa độ mặt phẳng (Oxy), biết $M' = V_{(O;k)}(M)$. Chọn kết luận đúng:

Câu 14: Trên mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (3;1)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d' , biết d phương trình $x - 2y = 0$. Khi đó d' có phương trình là

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

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

C. $x + 2y - 1 = 0$.

D. $x + 2y - 1 = 0$.

Câu 15: Nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ là:

A. $x = k\pi$

B. $x = k2\pi$

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

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

Câu 16: Phương trình nào sau đây là vô nghiệm

A. $3\sin^2 x - 2 = 0$

B. $3\sin^2 x + 2 = 0$

C. $-3\sin^2 x + 2 = 0$

D. $-2\sin^2 x + 3 = 0$

Câu 17: $x = \frac{\pi}{2}$ là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

A. $\cos^2 x - 1 = 0$

B. $\cos^2 x = 0$

C. $\sin^2 x + 1 = 0$

D. $-2\sin^2 x + 1 = 0$

Câu 18: Phương trình $\cos^2 x - 2\cos x + 1 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

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

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

Câu 19: Phương trình $\tan^2 x + 2\tan x + 1 = 0$ có tập nghiệm $x = -\frac{a\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$, với $a \in \mathbb{N}$, Tính

$T = a^2 + 1$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 20: Phép quay tâm O góc quay 90° biến A(1;2) thành điểm B có tọa độ:

A. (-1;2)

B. (-1;-2)

C. (-2;-1)

D. (-2;1)

Câu 21: Phép quay tâm O góc quay -90° biến A(1;2) thành điểm B có tọa độ:

A. (-1;2)

B. (-1;-2)

C. (2;-1)

D. (-2;1)

Câu 22: Phép quay tâm O góc quay 180° biến A thành điểm B(3;1). Tọa độ điểm A là:

A. (-1;3)

B. (1;-3)

C. (-3;-1)

D. (1;3)

Câu 23: Cho phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$. Nghiệm của phương trình là:

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

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

C. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 24: Cho phương trình $\sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = 1 \Leftrightarrow \sin\left(2x + \frac{\pi}{a}\right) = \frac{1}{2}$. Khi đó: $T = 2a - 1$

A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 25: Cho phương trình $\sqrt{2} \sin 2x - \sqrt{2} \cos 2x = m$. Điều kiện m để phương trình có nghiệm

A. $m \leq 2$ B. $m < 2$ C. $m \geq 2$ D. $m > 2$

ĐỀ 8

Câu 1: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $\tan x + 3 = 0$

B. $\sin x + 3 = 0$

C. $3 \sin x - 2 = 0$

D. $-\cos x - 1 = 0$

Câu 2: Giải phương trình $\sin \frac{x}{2} = 1$.

A. $x = \pi + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = k4\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

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

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là:

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

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

C. $x = k\pi$.

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

Câu 4: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. Phương trình $\cos x = a$ có nghiệm với mọi số thực a

B. Phương trình $\tan x = a$ và phương trình $\cot x = a$ có nghiệm với mọi số thực a

C. Phương trình $\sin x = a$ có nghiệm với mọi số thực a

D. Cả ba đáp án trên đều sai

Câu 5: Cho phương trình $\cot^2 3x - 3 \cot 3x + 2 = 0$. Đặt $t = \cot 3x$, ta được phương trình nào sau đây

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

Câu 6: Cho phương trình $\cos^2 2x - 4 \sin 2x + 3 = 0$. Đặt $t = \sin 2x, |t| \leq 1$, ta được phương trình nào sau đây

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

Câu 7: Phương trình $\cos^2 x - 4 \cos x + 3 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 8: Phương trình $\tan^2 x - 2 \tan x + 1 = 0$ nhận giá trị nào sau đây làm nghiệm:

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

Câu 9: Phương trình $2 \sin^2 \frac{x}{2} - 3 \sin \frac{x}{2} - 5 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = -\pi + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = k4\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 10 : Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm?

A. $\tan^2 x - 3 \tan x + 5 = 0$. B. $2 \cot^2 2x + 3 \tan x + 5 = 0$.

C. $\sin^2 3x - 5 \sin 3x + 6 = 0$. D. $\cos^2 2x - 6 \cos 2x + 5 = 0$.

Câu 11 : Tìm giá trị của m để phương trình $3 \sin x + m \cos x = 5$ vô nghiệm.

A. $m \in (-4; 4)$. B. $m \in (4; +\infty)$.

C. $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$.

Câu 12 : Phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2$ có nghiệm là:

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

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

Câu 13 : Cho phương trình $\sqrt{2} \sin x - \sqrt{2} \cos x = 2$ có tập nghiệm $x = \frac{a\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ trong đó $a \in \mathbb{N}$.

Tính $T = a + 4$

A. 5. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 14 : Một tổ 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn một bạn trong tổ để làm tổ trưởng ?

A. 20. B. 9. C. 4. D. 5.

Câu 15: Một hộp chứa 3 quả cầu đỏ và 5 quả cầu xanh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra hai quả cầu khác màu ?

A. 8. B. 3. C. 5. D. 15

Câu 16: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số đôi một khác nhau?

A. 1000. B. 999. C. 720. D. 648

Câu 17: Cho phép tịnh tiến theo $\vec{v} \neq 0$, phép tịnh tiến biến A thành A', biến điểm M thành M'. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overline{AM} = \overline{A'M'}$. B. $\overline{AM} = 2\overline{A'M'}$. C. $\overline{AM} = -\overline{A'M'}$. D. $\overline{AM} = \overline{M'A'}$.

Câu 18 : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm A(2;5). Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1;2)$ biến điểm A thành A' có tọa độ là:

A. A'(3;1). B. A'(1;6). C. A'(3;7). D. A'(4;7).

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $M(-10;1)$, $M'(3;8)$. Phép tịnh tiến theo vector \vec{v} biến điểm M thành M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{v} = (-13;7)$. B. $\vec{v} = (13;-7)$. C. $\vec{v} = (13;7)$. D. $\vec{v} = (-13;-7)$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(3;0)$. Tìm tọa độ A' là ảnh của điểm A qua phép quay tâm O góc quay $-\frac{\pi}{2}$

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

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(3;0)$. Tìm tọa độ A' sao cho điểm A là ảnh của A' qua phép quay tâm O góc quay 90° . Tọa độ A' là:

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

Câu 22: Cách viết bằng kí hiệu cho câu phát biểu: “Điểm M' là ảnh của M qua phép quay tâm I góc quay α ” là:

- A. $M = Q_{(I,\alpha)}(M')$. B. $M' = Q_{(\alpha,I)}(M)$. C. $M' = Q_{(I,\alpha)}(M)$. D. $M = Q_{(\alpha,I)}(M')$

Câu 23: Phép vị tự tâm I tỉ số k được kí hiệu là:

- A. $V_{(k,I)}$. B. $V_{(I,k)}$. C. $VT_{(I,k)}$. D. $VT_{(k,I)}$

Câu 24: Phép vị tự tâm A, tỉ số 2 biến điểm B thành điểm C. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AB} = 2\overline{BC}$. B. $\overline{AB} = 2\overline{AC}$. C. $\overline{AC} = 2\overline{AB}$. D. $\overline{BC} = 2\overline{AB}$

Câu 25: Phép vị tự tâm O tỉ số $\frac{1}{2}$ biến đường thẳng $(d): x - y + 1 = 0$ thành đường thẳng (d') có phương trình là:

- A. $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}y + 1 = 0$. B. $2x - 2y + 1 = 0$. C. $-2x + 2y + 1 = 0$. D. $-\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}y + 1 = 0$