

PHẦN I. ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH
CHƯƠNG I. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ
PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

Câu 1. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

A. $y = \sin x$

B. $y = x+1$

C. $y = x^2$

D. $y = \frac{x-1}{x+2}$

Câu 2. Hàm số $y = \sin x$:

A. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(\pi + k2\pi; k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$

B. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{3\pi}{2} + k2\pi; \frac{5\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$

C. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$

D. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 3. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

A. $y = \sin x - x$

B. $y = \cos x$

C. $y = x \cdot \sin x$

D. $y = \frac{x^2 + 1}{x}$

Câu 4. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

A. $y = x \cdot \cos x$

B. $y = x \cdot \tan x$

C. $y = \tan x$

D. $y = \frac{1}{x}$

Câu 5. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

A. $y = \frac{\sin x}{x}$

B. $y = \tan x + x$

C. $y = x^2 + 1$

D. $y = \cot x$

Câu 6. Hàm số $y = \cos x$:

A. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(\pi + k2\pi; k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$

B. Đồng biến trên mỗi khoảng $(-\pi + k2\pi; k2\pi)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$

C. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$

D. Đồng biến trên mỗi khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(k2\pi; 3\pi + k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 7. Chu kỳ của hàm số $y = \sin x$ là:

- A.** $k2\pi$ $k \in \mathbb{Z}$ **B.** $\frac{\pi}{2}$ **C.** π **D.** 2π

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là:

- A.** $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ **B.** $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$ **C.** $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$ **D.** $x \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$

Câu 9. Chu kỳ của hàm số $y = \cos 2x$ là:

- A.** $k2\pi$ $k \in \mathbb{Z}$ **B.** $\frac{2\pi}{3}$ **C.** π **D.** 2π

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

- A.** $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ **B.** $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$ **C.** $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$ **D.** $x \neq k\pi$

Câu 11. Chu kỳ của hàm số $y = \tan\left(\frac{\pi}{5} - 3x\right)$ là:

- A.** 2π **B.** $\frac{\pi}{4}$ **C.** $\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ **D.** $\frac{\pi}{3}$

Câu 12. Chu kỳ của hàm số $y = 2\sin^2 x - 3\cos^2 x$ là:

- A.** 2π **B.** $\frac{\pi}{2}$ **C.** π **D.** $k\pi$ $k \in \mathbb{Z}$

Câu 13. 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 14. Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là:

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

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là:

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

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là:

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

Câu 17. Nghiệm của phương trình $\cos x = -1$ là:

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

Câu 18. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là:

- A.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ **B.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ **C.** $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi$ **D.** $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 19. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là:

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

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

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

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

Câu 20. Nghiệm của phương trình $\cos^2 x = \frac{1}{2}$ là:

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

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

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

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

Câu 21. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} + 3\tan x = 0$ là:

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

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

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$

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

Câu 22. Nghiệm của phương trình $\sin 3x = \sin x$ là:

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

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

C. $x = k2\pi$

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

Câu 23. 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 24. Nghiệm của phương trình $\cos 3x = \cos x$ là:

A. $x = k2\pi$

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

C. $x = k2\pi$

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

Câu 25. Nghiệm của phương trình $\sin 3x = \cos x$ là:

A. $x = \frac{\pi}{8} + k \frac{\pi}{2}; x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

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

C. $x = k\pi; x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

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

Câu 26. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - \sin x = 0$ thỏa điều kiện: $0 < x < \pi$

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

B. $x = \pi$

C. $x = 0$

D. $x = -\frac{\pi}{2}$

Câu 27. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x + \sin x = 0$ thỏa điều kiện: $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$

A. $x = 0$

B. $x = \pi$

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

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

Câu 28. Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa điều kiện: $0 < x < \pi$

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

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

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

D. $x = -\frac{\pi}{2}$

Câu 29. Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \cos x = 0$ thỏa điều kiện: $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$

A. $x = \pi$

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

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

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

Câu 30. Nghiệm của phương trình $\cos x + \sin x = 0$ là:

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

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

C. $x = k\pi$

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

Câu 31. Nghiệm của phương trình $2\sin(4x - \frac{\pi}{3}) - 1 = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{24} + k\frac{\pi}{2}$

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

C. $x = k\pi; x = \pi + k2\pi$

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

Câu 32. Nghiệm của phương trình $2\sin^2x - 3\sinx + 1 = 0$ thỏa điều kiện: $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$

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

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

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

D. $x = -\frac{\pi}{2}$

Câu 33. Nghiệm của phương trình $2\sin^2x - 5\sinx - 3 = 0$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

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

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

Câu 34. Nghiệm của phương trình $\cosx + \sinx = 1$ là:

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

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

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

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

Câu 35. Nghiệm của phương trình $\cosx + \sinx = -1$ là:

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

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

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

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

Câu 36. Nghiệm của phương trình $\sinx + \sqrt{3}\cosx = \sqrt{2}$ là:

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

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

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 37. Nghiệm của pt $\sinx.\cosx.\cos2x = 0$ là:

A. $x = k\pi$

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

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

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

Câu 38. Nghiệm của pt $3.\cos^2x = -8.\cosx - 5$ là:

A. $x = k\pi$

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

C. $x = k2\pi$

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

Câu 39. Nghiệm của pt $\cotgx + \sqrt{3} = 0$ là:

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

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

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$

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

Câu 40. Nghiệm của pt $\sinx + \sqrt{3}.\cosx = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 41. Nghiệm của pt $2.\sinx.\cosx = 1$ là:

A. $x = k2\pi$

B. $x = k\pi$

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

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

Câu 42. Nghiệm của pt $\sin^2 x = 1$ là

A. $x = k2\pi$

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

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

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

Câu 43. Nghiệm của pt $2 \cdot \cos 2x = -2$ 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 44. Nghiệm của pt $\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$ là:

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

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

C. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$

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

Câu 45. Nghiệm của pt $\cos 2x - \cos x = 0$ là :

A. $x = k2\pi$

B. $x = k4\pi$

C. $x = k\pi$

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

Câu 46. Nghiệm của pt $\sin^2 x = -\sin x + 2$ là:

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

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

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

D. $x = k\pi$

Câu 47. Nghiệm của pt $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 48. Xét các phương trình lượng giác:

(I) $\sin x + \cos x = 3$, (II) $2 \cdot \sin x + 3 \cdot \cos x = \sqrt{12}$, (III) $\cos^2 x + \cos^2 2x = 2$

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

A. Chỉ (III)

B. Chỉ (I)

C. (I) và (III)

D. Chỉ (II)

Câu 49. Nghiệm của pt $\sin x = -\frac{1}{2}$ là:

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

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

C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

D. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

Câu 50. Nghiệm của pt $\operatorname{tg} 2x - 1 = 0$ là:

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

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

C. $x = \frac{\pi}{8} + k \frac{\pi}{2}$

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

Câu 51. Nghiệm của pt $\cos^2 x = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 52. Cho pt : $\cos x \cdot \cos 7x = \cos 3x \cdot \cos 5x$ (1)

Pt nào sau đây tương đương với pt (1)

A. $\sin 4x = 0$

B. $\cos 3x = 0$

C. $\cos 4x = 0$

D. $\sin 5x = 0$

Câu 53. Nghiệm của pt $\cos x - \sin x = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 54. Nghiệm của pt $2\cos 2x + 2\cos x - \sqrt{2} = 0$

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

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

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

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

Câu 55. Nghiệm của pt $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$ là:

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

Câu 56. Nghiệm của pt $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 0$ là:

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

Câu 57. Điều kiện có nghiệm của pt A. $\sin 5x + B. \cos 5x = c$ là:

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

Câu 58. Nghiệm của pt $\tan x + \cot x = -2$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$

Câu 59. Nghiệm của pt $\tan x + \cot x = 2$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ C. $x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$ D. $x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi$

Câu 60. Nghiệm của pt $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ 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 61. Tìm m để pt $\sin 2x + \cos^2 x = \frac{m}{2}$ có nghiệm là:

- A. $1 - \sqrt{5} \leq m \leq 1 + \sqrt{5}$ B. $1 - \sqrt{3} \leq m \leq 1 + \sqrt{3}$ C. $1 - \sqrt{2} \leq m \leq 1 + \sqrt{2}$ D. $0 \leq m \leq 2$

Câu 62. Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $(2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$ là:

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

Câu 63. Nghiệm của pt $\cos^2 x - \sin x \cos x = 0$ 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 64. Tìm m để pt $2\sin^2 x + m \cdot \sin 2x = 2m$ vô nghiệm:

- A. $0 < m < \frac{4}{3}$ B. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$ C. $m \leq 0; m \geq \frac{4}{3}$ D. $m < 0; m \geq \frac{4}{3}$

Câu 65. Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $2\sin x + \sqrt{2} \sin 2x = 0$ là:

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

Câu 66. Nghiệm âm nhỏ nhất của pt $\tan 5x \cdot \tan x = 1$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{12}$ B. $x = -\frac{\pi}{3}$ C. $x = -\frac{\pi}{6}$ D. $x = -\frac{\pi}{4}$

Câu 67. Nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ của pt $\sin 4x + \cos 5x = 0$ theo thứ tự là:

- A. $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{\pi}{6}$ B. $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{2\pi}{9}$
C. $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{\pi}{2}$ D. $x = -\frac{\pi}{18}; x = \frac{\pi}{3}$

Câu 68. Nghiệm của pt $2 \cdot \cos^2 x - 3 \cdot \cos x + 1 = 0$

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

B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

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 69. Nghiệm của pt $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 70. Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $4.\sin^2 x + 3.\sqrt{3} \sin 2x - 2.\cos^2 x = 4$ là:

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

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

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

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

Câu 71. Nghiệm của pt $\cos^4 x - \sin^4 x = 0$ là:

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

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

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

D. $x = k\pi$

Câu 72. Nghiệm của pt $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ là:

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

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$

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

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

Câu 73. Nghiệm của pt $\sin^2 x + \sqrt{3} \sin x \cdot \cos x = 1$ là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

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

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

Câu 74. Nghiệm của pt $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$ là

A. $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi$

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

C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

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

Câu 75. Trong các phương trình sau phương trình nào vô nghiệm:

(I) $\cos x = \sqrt{5} - \sqrt{3}$

(II) $\sin x = 1 - \sqrt{2}$

(III) $\sin x + \cos x = 2$

A. (I)

B. (II)

C. (III)

D. (I) và (II)

Câu 76: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2}}{\sin x}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

C. $D = \mathbb{R}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 77: Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số $y = x + \cos x$ là hàm số chẵn.

B. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ.

C. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.

D. Hàm số $y = x + \sin x$ là hàm số lẻ.

Câu 78: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{7}\right) - 3$ lần lượt là
A. 0 và -3. **B.** 2 và 0. **C.** 2 và -3. **D.** -1 và -5.

Câu 79: Giải phương trình $(1 + 2 \cos x)(\sqrt{2} \sin 4x) = 0$.

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

Câu 80: Số nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = 1$ trên khoảng $(0; \pi)$ là

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

Câu 81. Họ nghiệm của phương trình $\cos 2x + 2 \cos x = 2 \sin^2 \frac{x}{2}$ là

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

Câu 82: Cho hàm số $y = \frac{3 \cos x}{2 \sin x + 1}$. Tập xác định của hàm số là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{7\pi}{6} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 83: Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số $y = x + \cos x$ là hàm số chẵn.

B. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ.

C. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.

D. Hàm số $y = x + \sin x$ là hàm số lẻ.

Câu 84: Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 7 - 2 \cos^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ lần lượt là:

A. -2 và 7

B. -2 và 2

C. 5 và 9

D. 5 và 7

Câu 85: Phương trình $\cos 2x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có bao nhiêu nghiệm thỏa mãn: $0 < x < \pi$

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 86: Nghiệm của phương trình $1 - 5 \sin x + 2 \cos^2 x = 0$ là:

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

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

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

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

Câu 87: Nghiệm của phương trình $\cos^3 x - \sin^3 x = \cos 2x$ là:

A. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$

B. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

C. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$

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

CHƯƠNG II. TỔ HỢP VÀ XÁC SUẤT

QUY TẮC ĐẾM

Câu 76. Cho các số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau:

A. 12

B. 24

C. 64

D. 256

- Câu 77.** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị?
A. 40 **B.** 45 **C.** 50 **D.** 55
- Câu 78.** Có bao nhiêu số tự nhiên có chín chữ số mà các chữ số của nó viết theo thứ tự giảm dần:
A. 5 **B.** 15 **C.** 55 **D.** 10
- Câu 79.** Có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 100 chia hết cho 3 và 2:
A. 12 **B.** 16 **C.** 17 **D.** 20
- Câu 80.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số:
A. 900 **B.** 901 **C.** 899 **D.** 999
- Câu 81.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số lập từ các số 0, 2, 4, 6, 8 với điều các chữ số đó không lặp lại:
A. 60 **B.** 40 **C.** 48 **D.** 10
- Câu 82.** Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng:
A. 100 **B.** 91 **C.** 10 **D.** 90
- Câu 83.** 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. 25 **B.** 75 **C.** 100 **D.** 15
- Câu 84.** Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số:
A. 256 **B.** 120 **C.** 24 **D.** 16
- Câu 85.** Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số?
A. 256 **B.** 120 **C.** 24 **D.** 16
- Câu 86.** Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập thành từ 6 chữ số đó:
A. 36 **B.** 18 **C.** 256 **D.** 108
- Câu 87.** Cho 6 chữ số 4, 5, 6, 7, 8, 9. số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau lập thành từ 6 chữ số đó:
A. 120 **B.** 180 **C.** 256 **D.** 216
- Câu 88.** Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Như vậy bạn có bao nhiêu cách chọn
A. 64 **B.** 16 **C.** 32 **D.** 20
- Câu 89.** Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số chia hết cho 10 là:
A. 3260 **B.** 3168 **C.** 5436 **D.** 12070
- Câu 90.** Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số và các chữ số đó phải khác nhau:
A. 160 **B.** 156 **C.** 752 **D.** 240
- Câu 91.** 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 92.** Cho hai tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$; $B = \{c, d, e\}$. Chọn khẳng định *sai* trong các khẳng định sau:
A. $N(A) = 4$ **B.** $N(B) = 3$ **C.** $N(A \cup B) = 7$ **D.** $N(A \cap B) = 2$
- Câu 93.** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau:
A. 4536 **B.** 4^9 **C.** 2156 **D.** 4530
- Câu 94.** Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình (Có thể thăm một bạn nhiều lần).
A. $7!$ **B.** 35831808 **C.** $12!$ **D.** 3991680

Câu 95. Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình thăm một bạn không quá một lần

- A. 3991680 B. 12! C. 35831808 D. 7!

Câu 96. Cho các số 1, 2, 5, 7 có bao nhiêu cách chọn ra một số gồm 3 chữ số khác nhau từ 5 chữ số đã cho:

- A. 120 B. 256 C. 24 D. 36

Câu 97. Cho các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số lấy từ 7 chữ số trên sao cho chữ số đầu tiên bằng 3 là:

- A. 7^5 B. 7! C. 240 D. 2410

Câu 98. Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nữ sinh, 3 nam sinh thành một hàng dọc sao cho các bạn nam và nữ ngồi xen kẽ:

- A. 6 B. 72 C. 720 D. 144

Câu 99. Từ thành phố A đến thành phố B có 3 con đường, từ thành phố A đến thành phố C có 2 con đường, từ thành phố B đến thành phố D có 2 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 3 con đường. không có con đường nào nối từ thành phố C đến thành phố B. Hỏi có bao nhiêu con đường đi từ thành phố A đến thành phố D:

- A. 6 B. 12 C. 18 D. 36

Câu 100. Từ các số 1, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên khác nhau:

- A. 6 B. 8 C. 12 D. 27

Câu 101. Có bao nhiêu số có 2 chữ số, mà tất cả các chữ số đều lẻ:

- A. 25 B. 20 C. 30 D. 10

Câu 102. Số điện thoại ở Huyện Củ Chi có 7 chữ số và bắt đầu bởi 3 chữ số đầu tiên là 790. Hỏi ở Huyện Củ Chi có tối đa bao nhiêu máy điện thoại:

- A. 1000 B. 100000 C. 10000 D. 1000000

Câu 103. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số lớn hơn 4 và đôi một khác nhau:

- A. 240 B. 120 C. 360 D. 24

Câu 104. Từ các số 1, 2, 3 có thể lập được bao nhiêu số khác nhau và mỗi số có các chữ số khác nhau:

- A. 15 B. 20 C. 72 D. 36

HOÁN VỊ – CHỈNH HỢP – TỔ HỢP

Câu 105. Một liên đoàn bóng rổ có 10 đội, mỗi đội đấu với mỗi đội khác hai lần, một lần ở sân nhà và một lần ở sân khách. Số trận đấu được sắp xếp là:

- A. 45 B. 90 C. 100 D. 180

Câu 106. Một liên đoàn bóng đá có 10 đội, mỗi đội phải đá 4 trận với mỗi đội khác, 2 trận ở sân nhà và 2 trận ở sân khách. Số trận đấu được sắp xếp là:

- A. 180 B. 160 C. 90 D. 45

Câu 107. Giả sử ta dùng 5 màu để tô cho 3 nước khác nhau trên bản đồ và không có màu nào được dùng hai lần. Số các cách để chọn những màu cần dùng là:

- A. $\frac{5!}{2!}$ B. 8 C. $\frac{5!}{3!2!}$ D. 5^3

Câu 108. Số tam giác xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều 10 cạnh là:

- A. 35 B. 120 C. 240 D. 720

Câu 109. Nếu tất cả các đường chéo của đa giác đều 12 cạnh được vẽ thì số đường chéo là:

- A. 121 B. 66 C. 132 D. 54

Câu 110. Nếu một đa giác đều có 44 đường chéo, thì số cạnh của đa giác là:

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

Câu 127. Trong một buổi hoà nhạc, có các ban nhạc của các trường đại học từ Huế, Đà Nẵng, Quy Nhơn, Nha Trang, Đà Lạt tham dự. Tìm số cách xếp đặt thứ tự để các ban nhạc Nha Trang sẽ biểu diễn đầu tiên.

- A. 4 B. 20 C. 24 D. 120

Câu 128. Ông và bà An cùng có 6 đứa con đang lên máy bay theo một hàng dọc. Có bao nhiêu cách xếp hàng khác nhau nếu ông An hay bà An đứng ở đầu hoặc cuối hàng:

- A. 720 B. 1440 C. 20160 D. 40320

Câu 129. Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?

- A. $5! \cdot 7!$ B. $2 \cdot 5! \cdot 7!$ C. $5! \cdot 8!$ D. $12!$

Câu 130. Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

- A. 120 B. 216 C. 312 D. 360

Câu 131. Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số lẻ có 5 chữ số khác nhau?

- A. 288 B. 360 C. 312 D. 600

Câu 132. Trong tủ sách có tất cả 10 cuốn sách. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho quyển thứ nhất ở kệ quyển thứ hai:

- A. $10!$ B. 725760 C. $9!$ D. $9! - 2!$

Câu 133. Trong một hộp bánh có 6 loại bánh nhân thịt và 4 loại bánh nhân đậu xanh. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 bánh để phát cho các em thiếu nhi:

- A. 240 B. 151200 C. 14200 D. 210

Câu 134: Trên mặt phẳng cho 10 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu đoạn thẳng khác nhau được tạo bởi 2 trong 10 điểm nói trên?

- A. 90 B. 20 C. 50 D. 45

Câu 135: Trên bàn có bày 2 loại bánh khác nhau, 4 loại mứt khác nhau và 5 loại trái cây khác nhau để cho khách dùng tráng miệng. Hỏi mỗi người khách có thể có bao nhiêu cách chọn một loại bánh hoặc một loại mứt hoặc một loại trái cây?

- A. 11 B. 20 C. 12 D. 40

Câu 136: Một nhóm học sinh gồm 7 nam và 3 nữ. Cần chọn ra 5 học sinh để tham gia đồng diễn thể dục, với yêu cầu có không quá 1 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 126 B. 105 C. 252 D. 63

PHẦN II. HÌNH HỌC

CHƯƠNG I. PHÉP DỜI HÌNH VÀ PHÉP ĐỒNG DẠNG TRONG MẶT PHẪNG

PHÉP TỊNH TIẾN

Câu 134. Trong mặt phẳng 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 135. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2; 5)$. Hỏi A là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 2)$?

- A. $(3; 1)$ B. $(1; 6)$ C. $(4; 7)$ D. $(2; 4)$

Câu 136. 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 137. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 3)$ biến điểm $A(1, 2)$ thành điểm nào trong các điểm sau ?

A. (2; 1)

B. (1; 3)

C. (3; 4)

D. (-3; -4)

Câu 138. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến một đường thẳng cho trước thành chính nó?

A. Không có

B. Chỉ có một

C. Chỉ có hai

D. Vô số

Câu 139. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến một đường tròn cho trước thành chính nó?

A. Không có

B. Một

C. Hai

D. Vô số

Câu 140. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến một hình vuông thành chính nó?

A. Không có

B. Một

C. Bốn

D. Vô số

Câu 141. Giả sử qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} \neq \vec{0}$, đường thẳng d biến thành đường thẳng d' . Câu nào sau đây *sai*?

A. d trùng d' khi \vec{v} là vector chỉ phương của d .

B. d song song với d' khi \vec{v} là vector chỉ phương của d .

C. d song song với d' khi \vec{v} không phải là vector chỉ phương của d .

D. d không bao giờ cắt d' .

Câu 142. Cho hai đường thẳng song song d và d' . Tất cả những phép tịnh tiến biến d thành d' là:

A. Các phép tịnh tiến theo \vec{v} , với mọi vector $\vec{v} \neq \vec{0}$ không song song với vector chỉ phương của d .

B. Các phép tịnh tiến theo \vec{v} , với mọi vector $\vec{v} \neq \vec{0}$ vuông góc với vector chỉ phương của d .

C. Các phép tịnh tiến theo $\vec{AA'}$, trong đó hai điểm A và A' tùy ý lần lượt nằm trên d và d' .

D. Các phép tịnh tiến theo \vec{v} , với mọi vector $\vec{v} \neq \vec{0}$ tùy ý.

Câu 143. Cho P, Q cố định. Phép tịnh tiến T biến điểm M bất kỳ thành M_2 sao cho $\overline{MM_2} = 2\overline{PQ}$.

A. T chính là phép tịnh tiến theo vector \overline{PQ} . B. T chính là phép tịnh tiến theo vector $\overline{MM_2}$.

C. T chính là phép tịnh tiến theo vector $2\overline{PQ}$. D. T chính là phép tịnh tiến theo vector $\frac{1}{2}\overline{PQ}$.

Câu 144. Cho phép tịnh tiến T_u biến điểm M thành M_1 và phép tịnh tiến T_v biến M_1 thành M_2 .

A. Phép tịnh tiến T_{u+v} biến M thành M_2 .

B. Một phép đối xứng trục biến M thành M_2 .

C. Không thể khẳng định được có hay không một phép dời hình biến M thành M_2 .

D. Phép tịnh tiến T_{u+v} biến M thành M_2 .

Câu 145. Cho phép tịnh tiến vector \vec{v} biến A thành A' và M thành M' . Khi đó:

A. $\overline{AM} = -\overline{A'M'}$

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

C. $\overline{AM} = \overline{A'M'}$

D. $3\overline{AM} = 2\overline{A'M'}$

Câu 146. Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{v} = (a; b)$. Giả sử phép tịnh tiến theo \vec{v} biến điểm $M(x; y)$ thành $M'(x'; y')$. Ta có biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến theo vector \vec{v} là:

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

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

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

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

Câu 147. Trong mặt phẳng Oxy, cho phép biến hình f xác định như sau: Với mỗi $M(x; y)$ ta có $M' = f(M)$ sao cho $M'(x'; y')$ thỏa mãn $x' = x + 2, y' = y - 3$.

A. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 3)$

B. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-2; 3)$

C. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-2; -3)$

D. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; -3)$

Câu 148. 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 149. Trong mặt phẳng Oxy cho 2 điểm A(1; 6); B(-1; -4). Gọi C, D lần lượt là ảnh của A và B qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 5)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. ABCD là hình thang

B. ABCD là hình bình hành

C. ABDC là hình bình hành

D. Bốn điểm A, B, C, D thẳng hàng

Câu 150. 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 151. Tìm mệnh đề *sai* trong các mệnh đề sau:

A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.

B. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng

C. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho

D. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với đường thẳng đã cho

Câu 152. Trong mặt phẳng Oxy cho 2 điểm A(1; 1) và B (2; 3). Gọi C, D lần lượt là ảnh của A và B qua phép tịnh tiến $\vec{v} = (2; 4)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. ABCD là hình bình hành

b) ABDC là hình bình hành

C. ABDC là hình thang

D. Bốn điểm A, B, C, D thẳng hàng

Câu 153. Cho hai đường thẳng d và d' song song nhau. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d thành d'?

A. 1

B. 2

C. 3

D. Vô số

Câu 154. Khẳng định nào sau đây là đúng về phép tịnh tiến:

A. Phép tịnh tiến theo vector \vec{v} biến điểm M thành điểm M' thì $\vec{v} = \overrightarrow{MM'}$

B. Phép tịnh tiến là phép đồng nhất nếu vector \vec{v} là vector $\vec{0}$

C. Nếu phép tịnh tiến theo vector \vec{v} biến 2 điểm M và N thành 2 điểm M' và N' thì MNM'N' là hình bình hành.

D. Phép tịnh tiến biến một đường tròn thành một elip.

Câu 155. Cho hình bình hành ABCD, M là một điểm thay đổi trên cạnh AB. Phép tịnh tiến theo vector \overrightarrow{BC} biến điểm M thành điểm M' thì:

A. Điểm M' trùng với điểm M

B. Điểm M' nằm trên cạnh BC

C. Điểm M' là trung điểm cạnh CD

D. Điểm M' nằm trên cạnh DC

Câu 156. Cho phép tịnh tiến theo $\vec{v} = \vec{0}$, phép tịnh tiến $T_{\vec{0}}$ biến hai điểm M và N thành 2 điểm M' và N' khi đó:

A. Điểm M trùng với điểm N

B. Vector \overrightarrow{MN} là vector $\vec{0}$

C. Vector $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{NN'} = \vec{0}$

D. $\overrightarrow{MM'} = \vec{0}$

Câu 157. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. phép tịnh tiến theo $\vec{v}(1; 2)$ biến điểm M(-1; 4) thành điểm M' có tọa độ là:

A. (0; 6)

B. (6; 0)

C. (0; 0)

D. (6; 6)

Câu 158. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho điểm M(-10; 1) và M'(3; 8). Phép tịnh tiến theo vector \vec{v} biến điểm M thành điểm M', khi đó tọa độ của vector \vec{v} là:

A. (-13; 7)

B. (13; -7)

C. (13; 7)

D. (-13; -7)

Câu 159. 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 $\Delta: x - 1 = 0$ 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 160. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho phép tịnh tiến theo $\vec{v}(-2; -1)$, phép tịnh tiến theo \vec{v} biến parabol (P): $y = x^2$ thành parabol (P'). Khi đó phương trình của (P') là:

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

Câu 161. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho phép tịnh tiến theo $\vec{v}(-3; -2)$, phép tịnh tiến theo \vec{v} biến đường tròn (C): $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ thành đường tròn (C'). Khi đó phương trình của (C') là:

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

PHÉP QUAY

Câu 162. Khẳng định nào sau đây **đúng** về phép đối xứng tâm:

- A. Nếu $OM = OM'$ thì M' là ảnh của M qua phép đối xứng tâm O
 B. Nếu $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$ thì M' là ảnh của M qua phép đối xứng tâm O
 C. Phép quay là phép đối xứng tâm
 D. Phép đối xứng tâm không phải là một phép quay.

Câu 163. 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 45° ?

- A. (-1; 1) B. (1; 0) C. $(\sqrt{2}; 0)$ D. $(0; \sqrt{2})$

Câu 164. Cho tam giác đều tâm O. Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc α , $0 \leq \alpha \leq 2\pi$, biến tam giác trên thành chính nó?

- A. Một B. Hai C. Ba D. Bốn

Câu 165. Cho hình vuông tâm O. Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc α , $0 \leq \alpha \leq 2\pi$, biến hình vuông trên thành chính nó?

- A. Một B. Hai C. Ba D. Bốn

Câu 166. Cho hình chữ nhật có O là tâm đối xứng. Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc α , $0 \leq \alpha \leq 2\pi$, biến hình chữ nhật trên thành chính nó?

- A. Không có B. Hai C. Ba D. Bốn

Câu 167. Có bao nhiêu điểm biến thành chính nó qua phép quay tâm O góc $\alpha \neq k2\pi$, k là số nguyên?

- A. Không có B. Một C. Hai D. Vô số

Câu 168. Phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ biến điểm M thành M'. Khi đó:

- A. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $(OM, OM') = \varphi$ B. $OM = OM'$ và $(OM, OM') = \varphi$
 C. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $M\hat{O}M' = \varphi$ D. $OM = OM'$ và $M\hat{O}M' = \varphi$

Câu 169. Phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ biến điểm A thành M. Khi đó:

- (I) O cách đều A và M.
 (II) O thuộc đường tròn đường kính AM.
 (III) O nằm trên cung chứa góc φ dựng trên đoạn AM.

Trong các câu trên câu đúng là:

- A. Cả ba câu B. (I) và (II) C. (I) D. (I) và (III)

Câu 170. Chọn câu **sai**:

- A. Qua phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ điểm O biến thành chính nó.
 B. Phép đối xứng tâm O là phép quay tâm O, góc quay -180°
 C. Phép quay tâm O góc quay 90° và phép quay tâm O góc quay -90° là hai phép quay giống nhau.
 D. Phép đối xứng tâm O là phép quay tâm O, góc quay 180°

Câu 171. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(3;0). Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{(O; \frac{\pi}{2})}$

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

Câu 172. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(3;0)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{(O;-\frac{\pi}{2})}$

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

Câu 173. Khẳng định nào sau đây **đúng** về phép quay:

- A. Phép biến hình biến điểm O thành điểm O và điểm M khác điểm O thành điểm M' sao cho $(OM; OM') = \varphi$ được gọi là phép quay tâm O với góc quay φ .
B. Nếu $D_{(O; 90^0)}: M \rightarrow M'$ ($M \neq O$) thì $OM' \perp OM$
C. Phép quay không phải là một phép dời hình
D. Nếu $D_{(O; 90^0)}: M \rightarrow M'$ thì $OM' > OM$

Câu 174. Cho tam giác đều ABC hãy xác định góc quay của phép quay tâm A biến B thành điểm C :

- A. $\varphi = 30^0$ B. $\varphi = 90^0$ C. $\varphi = -120^0$ D. $\varphi = -60^0$ hoặc $\varphi = 60^0$

Câu 175. 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. $\varphi = 30^0$ B. $\varphi = 30^0$ hoặc $\varphi = 45^0$ C. $\varphi = 90^0$ D. $\varphi = 90^0$ hoặc $\varphi = 270^0$

PHÉP DỜI HÌNH

Câu 176. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(2; 1)$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm O và phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 3)$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

- A. $(1; 3)$ B. $(2; 0)$ C. $(0; 2)$ D. $(4; 4)$

Câu 177. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua trục Oy và phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 3)$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

- A. $x^2 + y^2 = 4$ B. $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 4$
C. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$ D. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$

Câu 178. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 2 = 0$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm O và phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (3; 2)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?

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

Câu 179. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Thực hiện liên tiếp hai phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến.
B. Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục sẽ được một phép đối xứng trục.
C. Thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua tâm và phép đối xứng trục sẽ được một phép đối xứng qua tâm.
D. Thực hiện liên tiếp phép quay và phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến.

Câu 180. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Có một phép tịnh tiến theo vector khác không biến mọi điểm thành chính nó.
B. Có một phép đối xứng trục biến mọi điểm thành chính nó.
C. Có một phép đối xứng tâm biến mọi điểm thành chính nó.
D. Có một phép quay biến mọi điểm thành chính nó.

Câu 181. Hãy tìm khẳng định **sai**:

- 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

BÀI 7. PHÉP VỊ TỰ

Câu 182. 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 183. 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. $4x + 2y - 5 = 0$

Câu 184. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 2 = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

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

Câu 185. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

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

Câu 186. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

- A. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$ B. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$
C. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 16$ D. $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 16$

Câu 187. Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' sao cho:

- A. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM'}$ B. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$ C. $\overrightarrow{OM} = -k\overrightarrow{OM'}$ D. $\overrightarrow{OM'} = -\overrightarrow{OM}$

Câu 188. Chọn câu đúng:

- A. Qua phép vị tự có tỉ số $k \neq 1$, đường thẳng đi qua tâm vị tự sẽ biến thành chính nó.
B. Qua phép vị tự có tỉ số $k \neq 0$, đường tròn đi qua tâm vị tự sẽ biến thành chính nó.
C. Qua phép vị tự có tỉ số $k \neq 1$, không có đường tròn nào biến thành chính nó.
D. Qua phép vị tự $V_{(O, 1)}$ đường tròn tâm O sẽ biến thành chính nó.

Câu 189. Nếu phép vị tự tỉ số k biến hai điểm M, N lần lượt thành hai điểm M' và N' thì:

- A. $\overrightarrow{M'N'} = k\overrightarrow{MN}$ và $M'N' = -kMN$ B. $\overrightarrow{M'N'} = k\overrightarrow{MN}$ và $M'N' = |k|MN$
C. $\overrightarrow{M'N'} = |k|\overrightarrow{MN}$ và $M'N' = kMN$ D. $\overrightarrow{M'N'} // \overrightarrow{MN}$ và $M'N' = \frac{1}{2}MN$

Câu 190. Xét các phép biến hình sau:

- (I) Phép đối xứng tâm. (II) Phép đối xứng trục
(III) Phép đồng nhất. (IV). Phép tịnh tiến theo vectơ khác $\vec{0}$

Trong các phép biến hình trên:

- A. Chỉ có (I) là phép vị tự. B. Chỉ có (I) và (II) là phép vị tự.
C. Chỉ có (I) và (III) là phép vị tự. D. Tất cả đều là những phép vị tự.

Câu 191. Hãy tìm khẳng định *sai*:

- A. Nếu một phép vị tự có hai điểm bất động thì mọi điểm của nó đều bất động.
B. Nếu một phép vị tự có hai điểm bất động thì nó là một phép đồng nhất.
C. Nếu một phép vị tự có một điểm bất động khác với tâm vị tự của nó thì phép vị tự đó có tỉ số $k = 1$.
D. Nếu một phép vị tự có hai điểm bất động thì chưa thể kết luận được rằng mọi điểm của nó đều bất động.

Câu 192. Cho tam giác ABC với trọng tâm G. Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AB của tam giác ABC. Khi đó phép vị tự nào biến tam giác A'B'C' thành tam giác ABC?

- A. Phép vị tự tâm G, tỉ số 2. B. Phép vị tự tâm G, tỉ số -2.
C. Phép vị tự tâm G, tỉ số -3. D. Phép vị tự tâm G, tỉ số 3.

Câu 193. Cho phép vị tự tâm O tỉ số k và đường tròn tâm O bán kính R. Để đường tròn (O) biến thành chính đường tròn (O), tất cả các số k phải chọn là:

- A. 1 B. R C. 1 và -1 D. -R

Câu 194. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Có một phép vị tự biến thành chính nó.
 B. Có vô số phép vị tự biến mọi điểm thành chính nó
 C. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự sẽ được một phép vị tự.
 D. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự tâm I sẽ được một phép vị tự tâm I.

Câu 195. Cho hình thang ABCD, với $\overrightarrow{CD} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$. Gọi I là giao điểm của hai đường chéo AC và BD.

Gọi V là phép vị tự biến \overrightarrow{AB} thành \overrightarrow{CD} . Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng:

- A. V là phép vị tự tâm I tỉ số k = $-\frac{1}{2}$ B. V là phép vị tự tâm I tỉ số k = $\frac{1}{2}$
 C. V là phép vị tự tâm I tỉ số k = -2 D. V là phép vị tự tâm I tỉ số k = 2

Câu 196. Cho tam giác ABC, với G là trọng tâm tam giác, D là trung điểm của BC. Gọi V là phép vị tự tâm G biến điểm A thành điểm D. Khi đó V có tỉ số k là:

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

Câu 197. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho phép vị tự tâm I(2; 3) tỉ số k = -2 biến điểm M(-7;2) thành M' có tọa độ là:

- A. (-10; 2) B. (20; 5) C. (18; 2) D. (-10; 5)

Câu 198. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho hai điểm M(4; 6) và M'(-3; 5). Phép vị tự tâm I tỉ số k = $\frac{1}{2}$ biến điểm M thành M'. Khi đó tọa độ điểm I là:

- A. I(-4; 10) B. I(11; 1) C. I(1; 11) D. I(-10; 4)

Câu 199. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho hai điểm A(1;2), B(-3; 4) và I(1; 1). Phép vị tự tâm I tỉ số k = $-\frac{1}{3}$ biến điểm A thành A', biến điểm B thành B'. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng:

- A. $\overrightarrow{A'B'} = \left(\frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$ B. $\overrightarrow{A'B'} = \left(-\frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$ C. $|\overrightarrow{A'B'}| = \sqrt{203}$ D. $A'\left(1; -\frac{2}{3}\right), B'\left(\frac{7}{3}; 0\right)$

Câu 200. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho ba điểm I(-2; -1), M(1; 5) và M'(-1; 1). Giả sử V phép vị tự tâm I tỉ số k biến điểm M thành M'. Khi đó giá trị của k là:

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

Câu 201. 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. $x + 2y - 3 = 0$ C. $2x - y + 1 = 0$ D. $x + 2y + 3 = 0$

Câu 202. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 lần lượt có phương trình: $x - 2y + 1 = 0$ và $x - 2y + 4 = 0$, điểm I(2; 1). Phép vị tự tâm I tỉ số k biến đường thẳng Δ_1 thành Δ_2 khi đó giá trị của k là:

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

Câu 203. 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. $(x+6)^2 + (y+9)^2 = 16$

Câu 204. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho hai đường tròn (C) và (C'), trong đó (C') có phương trình: $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 9$. Gọi V là phép vị tự tâm I(1; 0) tỉ số k = 3 biến đường tròn (C) thành (C'). Khi đó phương trình của (C) là:

A. $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + y^2 = 1$ B. $x^2 + \left(y - \frac{1}{3}\right)^2 = 9$ C. $x^2 + \left(y + \frac{1}{3}\right)^2 = 1$ D. $x^2 + y^2 = 1$

Câu 205. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho A(1; 2), B(-3; 1). Phép vị tự tâm I(2; -1) tỉ số k=2 biến điểm A thành A', phép đối xứng tâm B biến A' thành B'. tọa độ điểm B' là:

A. (0; 5) B. (5; 0) C. (-6; -3) D. (-3; -6)

Câu 206. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm M(1;0). Phép quay tâm O góc 90° biến điểm M thành điểm

A. M'(0;2). B. M'(0;1). C. M'(1;1). D. M'(2;0).

Câu 207. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(1;2), B(-3;4). Phép tịnh tiến biến điểm A thành điểm B có vector tịnh tiến là:

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

Câu 208: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho vector $\vec{v} = (1;2)$, đường thẳng d' có phương trình $x - 2y - 3 = 0$ là ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vector \vec{v} . Đường thẳng d có phương trình là

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

Câu 209: Cho hình vuông ABCD tâm O, phép vị tự tâm O tỉ số k = -1 biến đường thẳng CB thành đường thẳng:

A. CD B. BC C. DA D. AC

TỰ LUẬN

Bài 1: Giải phương trình lượng giác

1) $\sin x - \cos x = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}, x \in (0; 2\pi)$

2) $\sin^2 x - 2\sin x \cos x = 5$

3) $2\sin^2 5x + (3 + \sqrt{3})\sin 5x \cos 5x + (\sqrt{3} - 1)\cos^2 5x = -1$

4) $\sqrt{3}\cos 4x - 2\sin 2x \cos 2x = 2$

5) $\sqrt{3}(\cos 4x + \sin 3x) = \cos 3x - \sin 4x$

6) $2 - \tan x = 2/\cos x$

Bài 2: Tìm m để phương trình sau có nghiệm $(2m-1)\sin x + (m-1)\cos x = m-3$

Bài 3: Cho PT $m\cos 2x + \sin 2x = 2$

1. GPT với $m = 2$

2. $m = ?$ PT có nghiệm.

Bài 4: Giải vμ BL phương trình

$m\sin(x/3) + (m+2)\cos(x/3) = 2$

Bài 5: Tìm GTLN, GTNN của hàm số

a) $y = \frac{2 + \cos x}{2 + \cos x - \sin x}$

b) $y = \sin^6 x + \cos^6 x$

Bài 6: Tìm m để mỗi nghiệm của phương trình $\sin x + m\cos x = 1$

đều là nghiệm của phương trình

$$m \sin x + \cos x = m^2$$

Bài 7: Giải phương trình lượng giác

1) $\sin^2 x + \sqrt{3} \cos^2 x + \sqrt{3} \cos x \sin x = -\frac{1}{2} \sin 2x$

2) $2\sqrt{2} \sin^2 x - \sqrt{3} \sin 2x = \sqrt{2} - \sqrt{6}$

3) $2\sin^2 x + \sin 2x = -1$

4) $\cos x + \sin x - 4\sin^3 x = 0$

5) $\sin x(2\cos x + \sin x) = 2\cos^2 x + 1/2$

6) $5\sin x - 2 = 3(1 - \sin x)\tan^2 x$

Bài 8: Giải phương trình lượng giác

1) $\cos 2x \sin^2 x + 1 = 0$

2) $2 - \tan^2 x = 2/\cos^2 x$

3) $4(\tan x + \cot x) + 3(\tan^2 x + \cot^2 x) = -2$

4) $\tan 2x - \tan x = 0,5 \sin 2x$

5) $\tan 2x + \cot x = 4\cos^2 x$

6) $\tan(x + \pi/4) = 1 + \sin 2x$

7) $\tan x + \tan^2 x + \tan^3 x + \cot x + \cot^2 x + \cot^3 x = 6$

8) $\frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x} = 2 \tan x - 1$

Bài 9: Giải phương trình lượng giác

1) $1 + \sin 2x = \cos x + \sin x$

2) $1 + \cos x + \sin x + \cos 2x + \sin 2x = 0$

4) $\sin^3 x - \cos^3 x = \cos 2x$

5) $\sin^3 x + \cos^3 x = \cos x + \sin x + \sin 2x$

6) $|\cos x - \sin x| + 4\sin 2x = 1$

7) $\tan x + \cot x + \cos x + \sin x = -2 - \frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\sin x}$

Bài 10: Giải phương trình lượng giác

1) $3\sin 3x - \sqrt{3} \cos 9x = 1 + 4\sin^3 3x$

2) $8\cos^4 x = 3 + 5 \cos 4x$

3) $\sin^2 x + \frac{4}{\sin^2 x} = -\left(\sin x + \frac{2}{\sin x} + 2\right)$

4) $2\cos^2(6x/5) + 1 = 3\cos(8x/5)$

5) $3\cos x + 4\sin x + \frac{6}{3\cos x + 4\sin x + 1} = 6$

6) $\sin^4 x + (1 + \sin x)^4 = 17$

Bài 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{v}(-3; -2)$ và đường thẳng d: $4x + y - 1 = 0$. Tìm ảnh của d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector \vec{v} và phép quay tâm O góc -90°

Bài 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: 3x + 2y - 1 = 0$ Tìm ảnh của Δ qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O góc 90° và phép vị tự tâm I(-2;3) tỉ số k = 3

Bài 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: x + 4y + 2 = 0$ Tìm ảnh của Δ qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(1;3)$ và phép vị tự tâm O tỉ số k = $-3/2$

Bài 14: Trong hệ tọa độ Oxy, tìm ảnh của đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 10x + 2y - 1 = 0$ qua phép quay tâm O góc -90°

Bài 15: Tìm ảnh của đường tròn (C): $(x+1)^2+(y+3)^2=4$ qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(-3;4)$ và phép quay tâm O góc 90°

Bài 16: Tìm ảnh của đường tròn (C): $x^2+y^2-6x+2y-5=0$ qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O góc -90° và phép vị tự tâm A(2;3) tỉ số $k = -2$

Bài 17: Tìm ảnh của đường tròn (C): $x^2+y^2+4y-5=0$ qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(-2;3)$ và phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2/3$

www.toanhocbactrungnam.vn

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I LỚP 11

Chủ đề hoặc mạch kiến thức, kĩ năng	Mức độ nhận thức – Hình thức câu hỏi						Tổng điểm
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1. Hàm số và phương trình lượng giác	Câu 1,2,3,4,5		Câu 13,14,15,16,17,18,19.	Câu 1	Câu 26,27,28,30	Câu 2	5,0
2. Hai quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	Câu 6,7		Câu 20		Câu 31		1,0
3. Phép dời hình, phép đồng dạng.	Câu 8,9,10,11,12		Câu 21,22,23,24,25.	Câu 3	Câu 29,32	Câu 4	4,0
Tổng	3,0		3,25	1,0	1,75	1,0	10,0

1. MÔ TẢ CHI TIẾT NỘI DUNG CÂU HỎI ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I LỚP 11 I-PHẦN TRẮC NGHIỆM 16 CÂU (8 ĐIỂM)

Mức độ	CÂU	MÔ TẢ
Nhận biết	1	Tính tuần hoàn và chu kỳ của hàm số.
	2	Tính đồng biến và nghịch biến của hàm số lượng giác.
	3	Phương trình lượng giác cơ bản
	4	Phương trình lượng giác cơ bản thoả mãn đk .
	5	PT bậc hai với 1 HSL
	6	Hai quy tắc đếm, hoán vị
	7	Hai quy tắc đếm, chỉnh hợp
	8	Ảnh của một điểm qua phép tịnh tiến
	9	Ảnh của một điểm qua phép quay.
	10	Phép dời hình
	11	Tính chất phép vị tự
	12	Tính chất phép dời hình
Thông hiểu	13	Tính chẵn lẻ của HSLG
	14	GTLN-NN của HSLG
	15	Tập giá trị của HSLG
	16	Phương trình lượng giác có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng (a, b) nào đó.
	17	Nghiệm của PTLG cơ bản

	18	Nghiệm của PTLG cơ bản
	19	Giải PT LG thường gặp
	20	Hoán vị, chỉnh hợp
	21	Tìm vectơ tịnh tiến
	22	Ảnh của đường tròn qua phép quay
	23	Ảnh của Parabol qua phép tịnh tiến
	24	Ảnh của một điểm qua phép vị tự
	25	Ảnh của một điểm qua hợp thành của phép vị tự và phép dời hình.
Vận dụng, vận dụng cao	26	Tập xác định của có chứa HSLG.
	27	Tính tổng các nghiệm của PTLG trên 1 khoảng, đoạn.
	28	Giải PTLG thường gặp.
	29	Ảnh của một điểm qua phép đồng dạng
	30	Tìm nghiệm của pt lượng giác biến đổi về PT cơ bản.
	31	Tìm số ước số của một số nguyên
	32	Ảnh của đường tròn qua phép đồng dạng

II- PHẦN TỰ LUẬN: 2 CÂU (2 ĐIỂM)

Câu 1 (1 điểm): Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số (0,5).

Câu 2 (1 điểm): Giải phương trình lượng giác (0,5).

Câu 3: Tìm tọa độ một điểm qua phép biến hình tạo thành bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến và vị tự. (0,5 điểm)

Câu 4: Viết phương trình ảnh của đường tròn qua phép đồng dạng có được khi thực hiện liên tiếp phép vị tự và phép tịnh tiến. (0,5 điểm)