

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Tập nghiệm của phương trình $\frac{3 \tan x - \sqrt{3}}{2 \sin x - 1} = 0$ là:

- A. $\left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\left\{ \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. C. $\left\{ \frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 2. Mỗi đội bóng đá có 11 cầu thủ ra sân. Trước một trận thi đấu bóng đá, mỗi cầu thủ của đội này đều bắt tay với 11 cầu thủ của đội kia và 3 trọng tài. Tính tổng số cái bắt tay.

- A. 187. B. 154. C. 215. D. 180.

Câu 3. Trong mp Oxy, tìm ảnh của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ qua phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (3; 3)$.

- A. $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 4$. B. $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$. C. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 4$. D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$.

Câu 4. Trong mp Oxy, một phép tịnh tiến theo $\vec{v}$ biến đường thẳng $(d): 2x - y + 3 = 0$ thành đường thẳng $(d'): 4x - 2y + 5 = 0$. Trong các véc tơ dưới đây, hãy chỉ ra một véc tơ $\vec{v}$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

- A. $\vec{v} = \left(\frac{3}{4}; 7 \right)$. B. $\vec{v} = \left(\frac{5}{4}; 2 \right)$. C. $\vec{v} = \left(\frac{1}{4}; 1 \right)$. D. $\vec{v} = \left(-2; -\frac{3}{2} \right)$.

Câu 5. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử $(1 \leq k \leq n, k \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z})$ là:

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 6. Lớp 11A có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam, có bao nhiêu cách để chọn ra 1 một học sinh của lớp 11A tham gia đội trực ban của đoàn trường?

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

Câu 7. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{4 \sin x + 3}{\cos x}$.

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

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x + 5 \sin x + 2 = 0$ là:

- A. $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{7\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}) \right\}$. B. $\left\{ -\frac{\pi}{3} + k2\pi; \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}) \right\}$.
C. $\left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}) \right\}$. D. $\left\{ -\frac{2\pi}{3} + k2\pi; \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}) \right\}$.

Câu 9. Trong mp(Oxy) cho $M(-2; 4)$. Tìm tọa độ điểm M qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.

- A. $(-4; -8)$. B. $(-8; 4)$. C. $(4; 8)$. D. $(4; -8)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\vec{v} = (-2; 1)$ và điểm $M(-3; 2)$. Tìm tọa độ ảnh M' của M qua phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v}$?

- A. $M'(-5; 3)$. B. $M'(-5; 1)$. C. $M'(-1; 1)$. D. $M'(-5; -3)$.

Câu 11. Từ các số 1; 3; 4; 5; 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và **không** chia hết cho 5?

A. 96.

B. 54.

C. 256.

D. 300.

Câu 12. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

B. $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{3\pi}{4}\right)$.

C. $\left(\frac{2\pi}{3}; \pi\right)$.

D. $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{2\pi}{3}\right)$.

Câu 13. Phương trình $\cos x = \cos \alpha$ có công thức nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

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

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

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

Câu 14. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.

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

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

D. Hàm số $y = \tan x$ có là hàm số lẻ.

Câu 15. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**.

A. Phép quay là một phép dời hình.

B. Phép đồng dạng với tỉ số $k = 1$ là phép dời hình.

C. Phép tịnh tiến là một phép dời hình.

D. Phép vị tự tỷ số $k=2$ là phép dời hình.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $2x - y + 1 = 0$. Tìm ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O góc quay $\varphi = -90^\circ$.

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

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

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

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

Câu 17. Có 12 học sinh gồm 5 nam và 7 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn từ 12 học sinh đó ra 3 học sinh trong đó có nhiều nhất 1 nam?

A. 104.

B. 140.

C. 66.

D. 80.

Câu 18. Có bao nhiêu cách xếp 5 nam, 3 nữ ngồi vào một dãy ghế nằm ngang có 8 chỗ, sao cho 3 nữ phải ngồi gần nhau và người ngồi ở đầu hàng và cuối hàng phải là nam.

A. 2160.

B. 720.

C. 1440.

D. 2880.

Câu 19. Phương trình lượng giác $\sqrt{3} \cdot \cot x = 1$ có nghiệm là:

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

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

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

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

Câu 20. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa các điểm.

B. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.

C. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

D. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.

Câu 21. Có bao nhiêu cách xếp 6 bức tranh tĩnh vật khác nhau và 5 bức tranh chân dung khác nhau thành một hàng ngang?

A. $6! \cdot 5!$.

B. $30!$.

C. $11!$.

D. $6! + 5!$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Giải phương trình $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = -1$.

Câu 2: (1 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(3; -3)$ bán kính $R = 2$. Viết phương trình đường tròn (C_1) biết (C_1) là ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-2; 1)$ và phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -\sqrt{2}$.

Câu 3: (1 điểm) Giải phương trình $4\sin^4 x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x + 4\cos^2 x + \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi}{2} + 4x\right) = \frac{7}{2}$.

----- HẾT -----

Đề\câu	0	101	102	103	104	105	106	107	108
1	D	C	A	D	A	B	A	B	C
2	A	A	C	D	A	B	C	C	B
3	D	D	B	A	B	B	C	C	C
4	C	B	B	A	D	B	D	D	C
5	B	C	D	A	D	C	A	A	B
6	C	D	D	D	B	D	D	C	D
7	C	A	B	D	A	A	B	B	A
8	C	A	B	B	D	A	C	A	C
9	A	D	A	C	A	A	D	A	D
10	A	A	B	C	A	A	B	A	C
11	B	A	C	B	A	A	D	D	B
12	C	C	D	D	A	C	D	A	D
13	C	A	B	D	A	D	C	D	C
14	A	C	C	C	B	B	B	C	D
15	D	D	D	C	C	D	A	B	A
16	C	B	C	C	B	B	D	B	A
17	B	B	A	B	B	A	C	B	C
18	B	D	D	C	D	D	B	B	A
19	B	D	A	C	B	B	A	C	C
20	A	B	B	C	D	A	D	B	C
21	C	C	B	A	C	C	C	A	B

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11**
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1 LỚP 11 NĂM HỌC 2022-2023.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

ĐỀ 101, 103, 105, 107:

Câu	Điểm	Nội dung
1	(1 điểm)	Giải phương trình $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = -1$.
	0,25	$\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = -1$
	0,5	$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin 3x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 3x = -\frac{1}{2}$
	0,5	$\Leftrightarrow \sin\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$
	0,25	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$
2	(1 điểm)	Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có tâm $I(3; -3)$ bán kính $R = 2$. Viết phương trình đường tròn (C_1) biết (C_1) là ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-2; 1)$ và phép vị tự tâm O, tỉ số $k = -\sqrt{2}$.
	0,5đ	Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-2; 1)$. Viết đúng pt $(C') : (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$
	0,5đ	(C_1) là ảnh của (C') qua phép vị tự tâm O, tỉ số $k = -\sqrt{2}$. Viết đúng pt $(C_1) : (x+\sqrt{2})^2 + (y-2\sqrt{2})^2 = 8$
3	(1 điểm)	Giải phương trình $4\sin^4 x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x + 4\cos^2 x + \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi}{2} + 4x\right) = \frac{7}{2}$.
		$4\sin^4 x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x + 4\cos^2 x + \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi}{2} + 4x\right) = \frac{7}{2}$
	0,25	$\Leftrightarrow (1 - \cos 2x)^2 + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x + 2(1 + \cos 2x) - \frac{1}{2} \sin 4x = \frac{7}{2}$
	0,25	$\Leftrightarrow 1 - 2\cos 2x + \cos^2 2x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x + 2 + 2\cos 2x - \frac{1}{2} \sin 4x = \frac{7}{2}$
	0,25	$\Leftrightarrow \cos^2 2x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x - \frac{1}{2} \sin 4x = \frac{1}{2}$
	0,25	$\Leftrightarrow 2\cos^2 2x + \sqrt{2} \sin 2x - \sin 4x - 1 = 0$ $\Leftrightarrow \cos 4x - \sin 4x = -\sqrt{2} \sin 2x$ $\Leftrightarrow \sin\left(\frac{\pi}{4} - 4x\right) = \sin(-2x)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} - k\pi \\ x = -\frac{\pi}{8} - \frac{k\pi}{3} \end{cases}$

Đề 102, 104, 106, 108:

Câu	Điểm	Nội dung
1	(1 điểm)	Giải phương trình $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 1$.
	0,25	$\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 1$
	0,5	$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x - \frac{1}{2} \cos 2x = \frac{1}{2}$
	0,25	$\Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$
2	(1 điểm)	Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có tâm $I(-4;0)$, bán kính $R=4$. Viết phương trình đường tròn (C_1) biết (C_1) là ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (3; -2)$ và phép vị tự tâm O, tỉ số $k = \sqrt{2}$.
	0,5đ	Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (3; -2)$.
	0,5đ	Xác định đúng tâm và bán kính của đường tròn $(C') : (x+1)^2 + (y+2)^2 = 16$
		(C_1) là ảnh của (C') qua phép vị tự tâm O, tỉ số $k = \sqrt{2}$. Viết đúng pt $(C_1) : (x + \sqrt{2})^2 + (y + 2\sqrt{2})^2 = 32$
3	(1 điểm)	Giải phương trình $4 \sin^4 2x + 4 \cos^2 2x - \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi}{2} + 8x\right) = \frac{7}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x$.
		$4 \sin^4 2x + 4 \cos^2 2x - \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi}{2} + 8x\right) = \frac{7}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x$.
	0,25	$\Leftrightarrow (1 - \cos 4x)^2 + 2(1 + \cos 4x) + \frac{1}{2} \sin 8x = \frac{7}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x$
		$\Leftrightarrow 1 - 2 \cos 4x + \cos^2 4x + 2 + 2 \cos 4x + \frac{1}{2} \sin 8x = \frac{7}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x$
	0,25	$\Leftrightarrow \cos^2 4x + \frac{1}{2} \sin 8x = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 2x$
	0,25	$\Leftrightarrow 2 \cos^2 4x + \sin 8x - 1 = -\sqrt{2} \sin 2x$ $\Leftrightarrow \cos 8x + \sin 8x = -\sqrt{2} \sin 2x$
	0,25	$\Leftrightarrow \sin\left(8x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin(-2x)$
	0,25	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{40} + \frac{k\pi}{5} \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{3} \end{cases}$