

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <u>TRƯỜNG THPT NGUYỄN DUC</u> MÃ ĐỀ THI: 01	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I Tên môn: TOÁN 11 <i>Thời gian làm bài: 60 phút;</i>
---	--

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh: Lớp:

A. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Cho điểm $M(1;3)$. Tìm tọa độ điểm ảnh M' của điểm M qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}(2;5)$.

- A.** $M'(3;8)$ **B.** $M'(-1;-2)$ **C.** $M'(1;2)$ **D.** $M'(2;15)$

Câu 2: Cho $A = \{0;1;2;3;4;5\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?

- A.** 120 **B.** 26 **C.** 36 **D.** 40

Câu 3: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O, ảnh của tam giác AFO qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{AB} + \vec{OE}$ là:

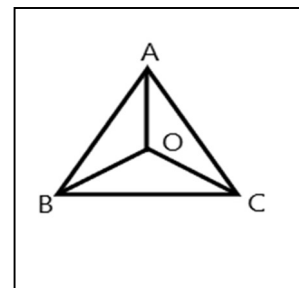
- A.** $\triangle OED$ **B.** $\triangle FOE$ **C.** $\triangle ODE$ **D.** $\triangle OCD$

Câu 4: Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

- A.** $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ **B.** $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ **C.** $\left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ **D.** $(0; \pi)$

Câu 5: Cho $\triangle ABC$ đều có trọng tâm O như hình vẽ. Phép quay tâm O góc quay α bằng bao nhiêu độ biến A thành C?

- A.** $\alpha = -120^\circ$ **B.** $\alpha = 120^\circ$
- C.** $\alpha = -60^\circ$ **D.** $\alpha = 60^\circ$



Câu 6: Chọn câu trả lời **sai**.

- A.** Phép quay biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự của ba điểm ấy.
- B.** Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
- C.** Phép quay biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến góc thành góc bằng nó.
- D.** Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 7: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sin 3x$.

- A.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ **B.** $[-1; 1]$ **C.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ **D.** $\mathbb{R}$

Câu 8: Một lớp có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 1 học sinh?

- A.** 45 **B.** 500 **C.** 25 **D.** 20

Câu 9: Tìm điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{\cos x}{\cos x - 1}$.

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

Câu 10: Nghiệm của phương trình: $\sin x = \frac{1}{2}$.

- A.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

Câu 11: Tính tổng các nghiệm của phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \cos x + \sin x - 2 \sin 2x = 0$ trên khoảng $(0; \pi)$.

- A.** $\frac{5\pi}{9}$ **B.** $\frac{8\pi}{9}$ **C.** $\frac{10\pi}{9}$ **D.** $\frac{13\pi}{9}$

Câu 12: Cho điểm $M(3; 5)$. Tìm tọa độ điểm ảnh M' của điểm M qua phép quay tâm O góc quay $\alpha = 90^\circ$.

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

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

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

D. $M'(3;5)$

Câu 13: Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc đoạn AB sao cho $AO = \frac{2}{3}AB$

Phép vị tự tâm O tỉ số k nào biến A thành B?

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

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

C. $k = 2$

D. $k = -2$

Câu 14: Một bạn học sinh có 3 cái quần khác nhau và 2 cái áo khác nhau. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách lựa chọn 1 bộ quần áo?

A. 5

B. 2

C. 6

D. 3

Câu 15: Công thức tính số hoán vị P_n $n \in N^*$. Chọn công thức **đúng**.

A. $P_n = (n+1)!$

B. $P_n = n!$

C. $P_n = \frac{n!}{(n-1)}$

D. $P_n = (n-1)!$

B. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1 (2 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sin(x + 30^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

b) $2\cos^3 x + \sin 2x + \sin x - 2\cos x - 1 = 0$.

Câu 2 (1,5 điểm).

a) Tổ 1 lớp 11A có 7 nam, 5 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập một đội trực nhật gồm 7 người, trong đó có 4 nam và 3 nữ.

b) Từ các số 0,1,2,3,4,5,6. Hỏi có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau trong đó có đúng 3 số lẻ và 3 số lẻ đó đứng kề nhau?

Câu 3 (1,5 điểm).

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

b) Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 16$. Viết phương trình ảnh của (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số k=2 (O là gốc tọa độ).

----- **HẾT** -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

TỰ LUẬN MÃ ĐỀ I: (5,0 điểm)

Câu 1 (2 điểm). Giải các phương trình sau:		
a) $\sin(x + 30^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.		
b) $2 \cos^3 x + \sin 2x + \sin x - 2 \cos x - 1 = 0$.		
1a (1,0đ)	$\sin(x + 30^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $+ \begin{cases} x + 30^\circ = 45^\circ + k360^\circ \\ x + 30^\circ = 135^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in Z$ $+ \begin{cases} x = 15^\circ + k360^\circ \\ x = 105^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in Z$ <i>(Đúng 1 ý trong 4 ý chấm 0.25)</i>	0,5 0,5
1b (1đ)	$+ 2 \cos^3 x + (\sin x - 1)(2 \cos x + 1) = 0$ $+ 2 \cos x(1 - \sin^2 x) + (\sin x - 1)(2 \cos x - 1) = 0$ $+ (\sin x - 1)(-\sin 2x + 1) = 0$ $+ \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}, k \in Z$	0,25 0,25 0,25 0,25

Câu 2 (1,5 điểm)

2a(0, 5đ)	+ Chọn đúng 4 nam, 3 nữ	0,25
	+ Tính đúng kết quả(quy tắc nhân)	0,25

2b (1đ)	b) b) Từ các số 0,1,2,3,4,5,6 . Hỏi có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau trong đó có đúng 3 số lẻ và 3 số lẻ đó đứng kề nhau? Số có 5 chữ số thỏa yêu cầu có dạng $\overline{abcde}$ * TH1: e=0 + 3 số lẻ ở 3 vị trí đầu (abc), chọn d có 3 cách Nên có $3!.3 = 18$ số +3 số lẻ ở 3 vị trí (bcd), chọn a có 3 cách Nên có $3!.3 = 18$ số *TH2: e $\neq$ 0, e có 3 cách chọn +3 số lẻ ở 3 vị trí đầu (abc), chọn d có 3 cách Nên có $3!.3.3 = 54$ số +3 số lẻ ở 3 vị trí (bcd), chọn a có 2 cách Nên có $3!.3.2 = 36$ số Vậy có $18+18+54+36=126$ số	0,25 0,25 0,25 0,25
----------------	--	---

Câu 3: (2 điểm)		
a) 0,75đ	a)Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng d: $x + 3y - 4 = 0$, $\vec{v}(-1;2)$. Viết phương trình ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$. +Gọi d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ Suy ra d' song song hoặc trùng d nên d': $x + 3y + c = 0$ + Lấy M(1;1) thuộc d, M có ảnh là M'(0;3) +M' thuộc d' suy ra c=-9. Vậy d': $x + 3y - 9 = 0$	0,25 0,25 0,25
	b)	
	b) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C): $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 16$. Viết phương trình ảnh của (C) qua phép vị tự tâm O tỷ số k=2 (O là gốc tọa độ).	
	0,75 đ	

	+ Xác định được tâm I(3;-2) và bán kính R=4 của (C).	0,25
	+ Tìm được tâm I'(6;-4) và bán kính R'=8 của (C').	0,25
	+ Viết được (C'): $(x - 6)^2 + (y + 4)^2 = 64$	0,25