

MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2021-2022
Môn: TOÁN - LỚP 11

1. KHUNG MA TRẬN

Bài / Chủ đề	Cấp độ tư duy								Cộng
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao		
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
Các hàm số lượng giác	Câu 1, Câu 2		Câu 3 Câu 4						Đại số 65%
Phương trình lượng giác	Câu 5 Câu 6		Câu 7 Câu 8			Bài 1			
Quy tắc đếm	Câu 9, Câu 10		Câu 11 Câu 12						
Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	Câu 13 Câu 14						Bài 3		
Phép tịnh tiến	Câu 15		Câu 16 Câu 17					Hình học 35%	
Phép quay	Câu 18 Câu 19								
Phép vị tự	Câu 20		Câu 21			Bài 2			
Cộng	12 câu (4,0 đ)		9 câu (3,0 đ)			2 câu (2,0 đ)		1 câu (1,0 đ)	
	40%		30%		20%		10%		100%

II. BẢNG MÔ TẢ

Phần	Chương	Tên bài	Câu	Nội dung
ĐẠI SỐ (6,5 điểm)	I	Bài 1: Hàm số lượng giác	1	NB: Biết được chu kỳ của hàm số lượng giác.
			2	NB: Biết được tập giá trị của hàm số lượng giác.
			3	TH: Tìm được tập xác định của hàm số lượng giác. $y = \tan(ax)$, $y = \cot(ax)$, $y = \cos(ax)$, $y = \sin(ax)$
			4	TH: Tìm được tập giá trị của hàm số lượng giác
		Phương trình lượng giác .	5	NB: Công thức nghiệm hoặc nghiệm đặc biệt của phương trình lượng giác.
			6	NB: Nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản
			7	TH: Tìm được nghiệm trong khoảng(đoạn) cho trước
			8	TH: Điều kiện có nghiệm của ptlg cơ bản
	II	Quy tắc đếm.	TL 1	VDT: Giải phương trình lượng giác.
			9	NB: Biết sử dụng quy tắc cộng.
			10	NB: Biết sử dụng quy tắc nhân.

			11	TH. Tìm được số các số thỏa đk cho trước (sử dụng quy tắc nhân)		
			12	TH . Tìm được số các số thỏa đk cho trước (sử dụng quy tắc nhân và quy tắc cộng)		
		Hoán vị, chỉnh hợp tổ hợp	13	NB: Biết sử dụng định nghĩa hoán vị .		
			14	NB. Biết sử dụng định nghĩa tổ hợp .		
			TL 2	VDC: Bài toán tổng hợp về tổ hợp , chỉnh hợp, quy tắc đếm..		
HÌNH HỌC (3,5 điểm)	I	Phép biến hình. Phép tịnh tiến	15	NB: Biết biểu thức tọa độ, tính chất của phép tịnh tiến.		
			16	TH .Tìm ảnh của điểm qua phép tịnh tiến.		
			17	TH: Tìm ảnh của đường thẳng hoặc đường tròn qua phép tịnh tiến.		
				Phép quay	18	NB: Tìm ảnh 1 hình qua phép quay (dùng định nghĩa).
					19	NB: Biết biểu thức tọa độ của phép quay.
				Phép vị tự	20	NB: Biết tính chất của phép vị tự.
					21	TH: Tìm tỉ số của phép vị tự tâm O.
					TL3	VDT: Viết pt đường tròn (đường thẳng) là ảnh qua phép vị tự cho trước

MINH HỌA KIỂM TRA GIỮA KỲ I NĂM HỌC 2021-2022

Môn: TOÁN – KHỐI 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM: (7,0 điểm)

Câu 1. Tìm chu kỳ của hàm số $y = \cos x$.

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

Câu 2. Tìm tập giá trị của hàm số $y = \sin 2x$.

- A.** $[-1;1]$. **B.** $[0;2]$. **C.** $[0;1]$. **D.** $[-2;2]$.

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$.

- A.** $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in Z \right\}$. **B.** $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2}; k \in Z \right\}$.

- C.** $D = R \setminus \left\{ -\frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2}; k \in Z \right\}$. **D.** $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in Z \right\}$.

Câu 4. Tìm tập giá trị của hàm số $y = \cos^2 x$.

- A.** $[-1;1]$. **B.** $[0;1]$. **C.** $[-1;2]$. **D.** $[1;2]$

Câu 5. Tìm nghiệm của phương trình $\sin x = 1$.

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

- C.** $x = k\pi; k \in Z$. **D.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in Z$.

Câu 6. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{4}$ có nghiệm là

- A.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; k \in Z$. **B.** $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in Z$.

- C.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}; k \in Z$. **D.** $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in Z$.

Câu 7. Số nghiệm thuộc đoạn $[0; p]$ của phương trình $\sin x = \frac{1}{5}$.

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

Câu 8. Cho phương trình $\cos 5x = 3m - 5$. Gọi đoạn $[a; b]$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình

có nghiệm. Tính $3a + b$. **A.** 5. **B.** -2. **C.** $\frac{19}{3}$. **D.** 6.

Câu 9. Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh đi dự dạ hội của học sinh tỉnh. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A.** 280. **B.** 325. **C.** 605. **D.** 45.

Câu 10. Có 3 kiểu mặt đồng hồ đeo tay (vuông, tròn, elip) và 4 kiểu dây (kim loại, da, vải và nhựa). Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

- A.** 4. **B.** 12. **C.** 16. **D.** 7.

Câu 11. Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có 4 chữ số (không nhất thiết phải khác nhau)?

- A.** 324. **B.** 256. **C.** 248. **D.** 124.

Câu 12. Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 100?

- A.** 99. **B.** 24. **C.** 20. **D.** 15.

Câu 13. Số cách sắp xếp 10 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là.

A. 100. **B.** 10!. C. 120. D. 99.

Câu 14. Một hộp chứa 4 quả cầu màu xanh và 5 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu từ hộp. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 quả cầu màu xanh và 2 quả cầu màu đỏ?

A. $A_4^2 \cdot A_5^2$. **B.** $C_4^2 \cdot C_5^2$. C. C_9^4 . D. $C_4^2 + C_5^2$.

Câu 15. Giả sử $T_{\vec{v}}(M) = M'$; $T_{\vec{v}}(N) = N'$. Mệnh đề nào sau đây *sai* ?

A. $MNM'N'$ là hình bình hành. **B.** $\overline{MM'} = \overline{NN'}$. C. $MM' = NN'$. **D.** $\overline{M'N'} = \overline{MN}$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(1;2)$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (3;1)$.

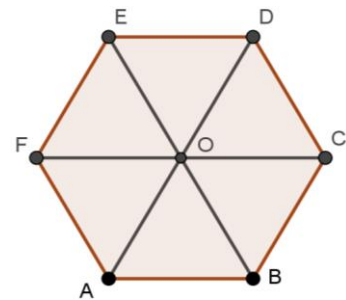
A. $M'(4;-2)$. **B.** $M'(4;3)$. C. $M'(2;1)$. **D.** $M'(4;-1)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x+5y-1=0$ và vectơ $\vec{v} = (4;2)$. Khi đó ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} là

A. $x+5y-15=0$. **B.** $x+5y+15=0$. C. $x+5y+6=0$. **D.** $-x-5y+7=0$.

Câu 18. Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O (như hình vẽ). Tìm ảnh của tam giác AOF qua phép quay tâm O góc quay 120° .

A. ΔEOD . **B.** ΔOAB . C. ΔDOC . **D.** ΔCOB .



Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(x; y); A'(x'; y')$. Gọi A' là ảnh của điểm A qua phép quay tâm O , góc quay 90° . Khi đó biểu thức tọa độ là .

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

Câu 20. Mệnh đề nào sau đây *sai* về phép vị tự:

- A. Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa các điểm ấy.
- B. Biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
- C. Biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó, biến góc thành góc bằng nó.
- D.** Biến đường tròn thành đường tròn cùng bán kính.

Câu 21. Trong mp Oxy , phép vị tự tâm O , tỉ số k biến điểm $M(1,-2)$ thành điểm $M'(2,4)$. Tìm tỉ số k của phép vị tự đã cho ?

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

B. TỰ LUẬN: (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm): Giải các phương trình sau:

a. $\cot(x-30^\circ) = 1$; b. $\cos 2x - 3\sin x + 4 = 0$

Bài 2 (1 điểm): Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -3$.

Bài 3 (1 điểm): Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3.

----- **Hết** -----