

Họ, tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

MÃ ĐỀ 111

A. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1: Chu kỳ của hàm số $y = \tan x$ là

- A. 2π . B. $\frac{\pi}{2}$. C. 1. D. π .

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

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

Câu 3: Hàm số $y = \sin x$ nhận giá trị âm khi

- A. $x \in (-\pi; 0)$. B. $x \in (0; \pi)$. C. $x \in (0; 2\pi)$. D. $x \in (-2\pi, -\pi)$.

Câu 4: Phương trình lượng giác $\sqrt{3} \tan x + 3 = 0$ có hai họ nghiệm là $x = \alpha + k2\pi; x = \beta + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$;

với $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0; \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$. Khi đó $\alpha - \beta$ bằng

- A. π . B. $-\pi$. C. 4π . D. -2π .

Câu 5: Phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$ có nghiệm là

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

Câu 6: Từ thành phố A đến thành phố B có 3 con đường khác nhau, từ thành phố B đến thành phố C có 5 con đường khác nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C mà phải đi qua thành phố B?

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

Câu 7: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?

- A. 16. B. 12. C. 6. D. 20.

Câu 8: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 216. B. 144. C. 180. D. 156.

Câu 9: Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh bất kì từ một lớp học có 38 học sinh?

- A. 2^{38} . B. A_{38}^2 . C. 38^2 . D. C_{38}^2 .

Câu 10: Cho hình bình hành ABCD. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\overrightarrow{BA}$ ($T_{\overrightarrow{BA}}$) biến

- A. B thành C. B. C thành D. C. C thành B. D. A thành D.

Câu 11. Trong mặt phẳng (Oxy) cho ΔABC có $A(2;4), B(5;1), C(-1;-2)$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\overrightarrow{BC}$ ($T_{\overrightarrow{BC}}$) biến ΔABC thành $\Delta A'B'C'$. Tọa độ trọng tâm của $\Delta A'B'C'$ là

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

Câu 12. Cho phép quay $Q_{(O;\varphi)}$ biến điểm M thành M' . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $(OM, OM') = \varphi$. B. $OM = OM'$ và $(OM, OM') = \varphi$.
C. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $\widehat{MOM'} = \varphi$. D. $OM = OM'$ và $\widehat{MOM'} = \varphi$.

Câu 13. 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 quay 45° ?

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

Câu 14. 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 φ của nó là

- A. $\varphi = -90^\circ$. B. $\varphi = 45^\circ$. C. $\varphi = 90^\circ$. D. $\varphi = 270^\circ$.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;2)$. Ảnh của A qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$ là

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

B. TƯ LUẬN: (5,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm). Giải các phương trình lượng giác sau: a) $\cos x = 1$ b) $\sin^2 x = \frac{3 \tan^2 2x}{16 \cos^2 x}$ **Câu 2** (1,5 điểm).

a) Số cách sắp xếp 5 người ngồi vào một hàng ghế dài có 5 chiếc ghế là bao nhiêu?

b) Từ tập hợp $X = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 5 chữ số khác nhau đồng thời trong các số đó chữ số hàng trăm phải là số nguyên tố?

(Tập X có ba số nguyên tố là 3, 5, 7)

Câu 3 (1,5 điểm). Trong mặt phẳng (Oxy)

a) Cho $\vec{v} = (-3;2)$, phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v}$ (ký hiệu $T_{\vec{v}}$) biến đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$ thành đường thẳng d' . Tìm phương trình đường thẳng d' ?

b) Cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + y^2 = 9$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C_1) . Tìm phương trình đường tròn (C_1) ?

===== HẾT =====