



TOÁN LỚP 11

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I – SỐ 02

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [MAP] Tìm tập giá trị của hàm số $y = \sin x + 2$

- A. $[1; 2]$ B. $[-1; 1]$ C. $[1; 3]$ D. $[-1; 3]$

Câu 2: [MAP] Tìm chu kì T của hàm số $y = \cos\left(3x + \frac{\pi}{3}\right)$:

- A. $T = \frac{\pi}{3}$ B. $T = \frac{2\pi}{3}$ C. $T = \pi$ D. $T = 2\pi$

Câu 3: [MAP] Hàm số nào dưới đây xác định với mọi x?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \tan x$. C. $y = \cot\left(3x - \frac{\pi}{3}\right)$. D. $y = \frac{\sin x + 1}{2\cos x}$.

Câu 4: [MAP] Cho các hàm số sau: (1): $y = \sin 2x$; (2): $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{5}\right)$; (3): $y = \cos 3x$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. (1) và (2) là hàm số tuần hoàn. B. Cả (1); (2); (3) là hàm số tuần hoàn.
C. Cả ba hàm số tuần hoàn chu kì π . D. (1) và (2) tuần hoàn với chu kì π .

Câu 5: [MAP] Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin 6x$. B. $y = \cos 3x$.
C. $y = \sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) \cdot \cos 2x$. D. $y = \tan 2x + 4$.

Câu 6: [MAP] Phương trình $2\sin x + \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{4\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7: [MAP] Phương trình $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \sqrt{3}$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8: [MAP] Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\tan^2 x - (\sqrt{3} + 1)\tan x + \sqrt{3} = 0$:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}..$ B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 9: [MAP] Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $3\cos x + m\sin x = \sqrt{13}$ vô nghiệm?

- A. 8. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 10: [MAP] Phương trình nào sau đây có nghiệm :

- A. $2\sin x + 5 = 0.$ B. $\cos 2x + 3\cos \frac{\pi}{3} = 0.$
C. $\tan^2 x + 3 = 0.$ D. $2\cos\left(x - \frac{\pi}{8}\right) = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) \cdot \tan\left(\frac{\pi}{6} - x\right).$

Câu 11: [MAP] Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\tan 2x = \cot x$ là?

- A. $x = \frac{\pi}{6}.$ B. $x = \frac{\pi}{3}.$ C. $x = \frac{5\pi}{6}.$ D. $x = \frac{2\pi}{3}.$

Câu 12: [MAP] Phương trình nào tương đương với phương trình sau đây

$$\sin^2 x + 2\sin 2x + \cos 2x + 2 = 0.$$

- A. $2\tan^2 x - 4\tan x + 3 = 0.$ B. $2\tan^2 x + 4\tan x + 3 = 0.$
C. $2\tan^2 x + 4\tan x + 5 = 0.$ D. $3\tan^2 x + 4\tan x + 2 = 0.$

Câu 13: [MAP] Trong hộp có 4 viên bi đỏ, 5 viên bi xanh và 8 viên bi vàng. Xác suất chọn được 3 viên bi có đủ ba màu là ?

- A. $\frac{6}{17}.$ B. $\frac{4}{19}.$ C. $\frac{4}{17}.$ D. $\frac{2}{5}.$

Câu 14: [MAP] Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 2800. B. 2880. C. 2870. D. 2000.

Câu 15: [MAP] Có bao nhiêu cách để xếp 5 học sinh A,B,C,D,E ngồi vào một chiếc ghế dài sao cho học sinh A ngồi cạnh học sinh B?

- A. 45. B. 64. C. 72. D. 48.

Câu 16: [MAP] Một lớp có 29 người. Cần lập một tổ kiểm tra bài tập có 3 người, một người làm tổ trưởng, một người làm tổ phó và một người là thành viên. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

- A. 21924. B. 13294. C. 1000. D. 10245.

Câu 17: [MAP] Phương trình $\cos 2x - \sin x + 2 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây:

- A. $2\sin^2 x + \sin x - 3 = 0.$ B. $2\sin^2 x + \sin x + 3 = 0.$
C. $2\sin^2 x - \sin x + 1 = 0.$ D. $2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0.$

Câu 18: [MAP] Một lớp học có 15 bạn nữ và 12 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn ra 3 bạn, trong đó có cả nam và nữ?

- A. 16260. B. 17260. C. 17258. D. 15000.

Câu 19: [MAP] Số cách chia 15 phần quà cho 6 bạn sao cho ai cũng có ít nhất hai phần quà là bao nhiêu?

- A. $C_{15}^6.$ B. 28. C. $C_{15}^9 \cdot 28.$ D. $C_{15}^6 \cdot 28.$

Câu 20: [MAP] Tìm số hạng chứa y^{15} trong các khai triển $(2x + xy^3)^{13}.$

- A. 329472. B. 2022. C. 1201. D. 15.

Câu 21: [MAP] Mệnh đề nào sau đây SAI ?

- A. $6! = 6.5.4.3.2.1$. B. $A_5^3 = \frac{5!}{2!}$. C. $C_{15}^0 = 1$. D. $P_{12} = 11!$.

Câu 22: [MAP] Điểm nào sau đây là ảnh của $A(2; -1)$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-1; 4)$?

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

Câu 23 : [MAP] Trong một hòm phiếu có 9 lá phiếu ghi các số tự nhiên từ 1 đến 9 (mỗi lá ghi một số, không có hai lá phiếu nào được ghi cùng một số). Rút ngẫu nhiên cùng lúc hai lá phiếu. Tính xác suất để tổng hai số ghi trên hai lá phiếu rút được là một số chẵn nhỏ hơn 9?

- A. $P(A) = \frac{1}{5}$ B. $P(A) = \frac{1}{9}$ C. $P(A) = \frac{1}{6}$ D. $P(A) = \frac{1}{12}$

Câu 24: [MAP] Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào sai?

- A. Phép dời hình biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó.
B. Phép tịnh tiến không phải phép dời hình
C. Phép dời hình biến đường tròn bán kính R thành đường tròn bán kính 3R.
D. Phép dời hình biến đường thẳng thành đường thẳng

Câu 25: [MAP] Phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C): $x^2 + y^2 - 2y - 3 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 3)$ là ?

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

Câu 26: [MAP] Phép vị tự tâm O (với O là gốc tọa độ) tỉ số k biến điểm M thành điểm M' , chọn mệnh đề đúng?

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

Câu 27: [MAP] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến điểm A thành điểm B(6; -2). Tọa độ của điểm A là:

- A. $A(-3; -1)$. B. $A(-3; 1)$. C. $A(3; -1)$. D. $A(12; -4)$.

Câu 28: [MAP] Trong một giải thi đấu bóng đá có 25 đội tham gia với thể thức thi đấu vòng tròn. Cứ hai đội thì gặp nhau đúng một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu xảy ra.

- A. 300. B. 200. C. 150. D. 320.

Câu 29: [MAP] Điều kiện để hàm số $y = \frac{\sin x - 1}{2\cos x + 1}$ có nghĩa là ?

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

Câu 30: [MAP] Giá trị của tổng $S = C_{15}^0 5^{14} 3^1 + C_{15}^1 5^{13} 3^2 + C_{15}^2 5^{12} 3^3 + \dots + C_{15}^{14} 5^2 3^{15} + C_{15}^{15} 5^1 3^{16}$ là?

- A. $\frac{3.8^{15}}{5}$ B. $\frac{8^{15}}{5}$ C. $\frac{3.8^{15}}{10}$ D. $\frac{2.8^{15}}{5}$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Bài 1: Giải phương trình: $2\cos^2 3x + \cos 7x + \cos 5x = 1$.

Bài 2: Xếp ngẫu nhiên 5 người A, B, C, D, E vào một cái bàn dài có 5 chỗ ngồi. Tính xác suất để giữa A và B có duy nhất một người khác.

Bài 3: Tính tổng $S = 5C_{2022}^1 + 5^3 C_{2022}^3 + \dots + 5^{2021} C_{2021}^{2021}$.

Bài 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x - 7y + 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O , góc quay 180° .

--- HẾT ---