

TÀI LIỆU TOÁN 11

Học sinh:.....



TUYỂN CHỌN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM



GIÁO VIÊN: NGUYỄN THẮNG AN

TEL: 0906862779

1. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC – PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

Câu 1: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 2 + 3\sin 3x$

- A. $\min y = -2; \max y = 5$ B. $\min y = -1; \max y = 5$
C. $\min y = -5; \max y = 5$ D. $\min y = -1; \max y = 4$

Câu 2: Giải phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$
C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$ D. $x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi$

Câu 3: Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $\tan x = 1$?

- A. $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\cot x = 1$ D. $\cot^2 x = 1$

Câu 4: Tìm tập xác định của hàm số sau $y = \tan 3x \cdot \cot 5x$

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{3}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{3}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{4}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 5: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 1 + \sqrt{3 + 2\sin x}$

- A. $\min y = -2; \max y = 1 + \sqrt{5}$ B. $\min y = 2; \max y = 4$
C. $\min y = 2; \max y = \sqrt{5}$ D. $\min y = 2; \max y = 1 + \sqrt{5}$

Câu 6: Giải phương trình $2\sin^2 x + 5\sin x + 3 = 0$

- A. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ C. $x = -\frac{\pi}{2} + k\frac{1}{2}\pi (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = -\frac{\pi}{2} + k3\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 7: Phương trình $3\sin x + (m-1)\cos x = m+2$ (với m tham số) có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m > 1$ B. $m \leq 1$ C. $m < 1$ D. $m \geq 1$

Câu 8: Giải phương trình $\tan x = \cot x$

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ C. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{4} (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \cos x = 0$ thỏa điều kiện $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$

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

Câu 10: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$

- A. $-\frac{13}{12}$ B. $-\frac{11}{12}$ C. $-\frac{19}{12}$ D. $-\frac{17}{12}$

Câu 11: Tìm tổng các nghiệm của phương trình $2\cos(x - \frac{\pi}{3}) = 1$ trên $(-\pi; \pi)$

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\frac{2\pi}{3}$ C. $\frac{4\pi}{3}$ D. $\frac{7\pi}{3}$

Câu 12: Giải phương trình $2\sin^2 x - 5\sin x - 3 = 0$

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ B. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \pi + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$

Câu 13: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 2\sin 3x + 1$

A. $\min y = -3, \max y = 3$ B. $\min y = -1, \max y = 2$ C. $\min y = -1, \max y = 3$ D. $\min y = -2, \max y = 3$

Câu 14: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{1 - \cos 3x}{1 + \sin 4x}}$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{3\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

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

Câu 15: Giải phương trình $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = \sqrt{2}$

A. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{24} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{24} + k\pi \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{24} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{24} + k2\pi \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{24} + k\frac{1}{2}\pi \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{1}{2}\pi \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{24} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{24} + k\pi \end{cases}$

Câu 16: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sqrt{2\sin x + 3}$

A. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 3$

B. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 2$

C. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 1$

D. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 2\sqrt{5}$

Câu 17: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = \sqrt{3}\cos x + \sin x + 4$

A. $\min y = 2; \max y = 4$ B. $\min y = 2; \max y = 6$ C. $\min y = 2; \max y = 8$ D. $\min y = 4; \max y = 6$

Câu 18: Giải phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x = \sqrt{2}$

A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi$

D. $x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$

Câu 19: Giải phương trình $\sqrt{3}\tan x + \cot x - \sqrt{3} - 1 = 0$

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k3\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k3\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 20: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 3 - 4\cos^2 2x$

A. $\min y = -1, \max y = 7$ B. $\min y = -2, \max y = 7$ C. $\min y = -1, \max y = 3$ D. $\min y = -1, \max y = 4$

Câu 21: Giải phương trình $\cos^2 x - \sin x \cos x = 0$

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

D. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k\pi$

Câu 22: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\sin x + \sqrt{2}\sin 2x = 0$

A. $x = \frac{\pi}{3}$

B. $x = \frac{3\pi}{4}$

C. $x = \frac{\pi}{4}$

D. $x = \pi$

Câu 23: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 1 + 3\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

A. $\min y = -1, \max y = 4$ B. $\min y = 2, \max y = 4$ C. $\min y = -2, \max y = 4$ D. $\min y = -2, \max y = 3$

Câu 24: Giải phương trình $2\cos^2 x + 6\sin x \cos x + 6\sin^2 x = 1$

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k\frac{1}{2}\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan\left(-\frac{1}{5}\right) + k\pi \end{cases}$

Câu 25: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3\sin x + 4\cos x + 1$

- A. $\max y = 6$, $\min y = -1$ B. $\max y = 4$, $\min y = -4$ C. $\max y = 6$, $\min y = -2$ D. $\max y = 6$, $\min y = -4$

Câu 26: Giải phương trình $\tan 2x = \tan x$

- A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 27: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$

- A. $-\frac{7\pi}{12}$ B. $-\frac{11\pi}{12}$ C. Một đáp án khác D. $-\frac{5\pi}{12}$

Câu 28: Giải phương trình $\sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x + 1 = 0$

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

Câu 29: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - \sin x = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \pi$

- A. $x = -\frac{\pi}{2}$ B. $x = \frac{\pi}{2}$ C. $x = \pi$ D. $x = 0$

Câu 30: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sin^2 x + 3\sin 2x + 3\cos^2 x$

- A. $\max y = 2 + \sqrt{5}$; $\min y = 2 - \sqrt{5}$ B. $\max y = 2 + \sqrt{7}$; $\min y = 2 - \sqrt{7}$
C. $\max y = 2 + \sqrt{10}$; $\min y = 2 - \sqrt{10}$ D. $\max y = 2 + \sqrt{2}$; $\min y = 2 - \sqrt{2}$

Câu 31: Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $\sin x = 0$?

- A. $\tan x = 0$. B. $\cot x = 1$. C. $\cos x = 1$. D. $\cos x = -1$.

Câu 32: Giải phương trình $2.\cos^2 x - 3.\cos x + 1 = 0$

- A. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$
C. $x = -\pi + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

Câu 33: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 2\cos\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) + 3$

- A. $\min y = 1$, $\max y = 4$ B. $\min y = 1$, $\max y = 5$ C. $\min y = 1$, $\max y = 3$ D. $\min y = 2$, $\max y = 5$

Câu 34: Giải phương trình $\sin x + \cos x = 1$

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

Câu 35: Giải phương trình $\tan x + \cot x = 2$

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ B. $x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi$ C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ D. $x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$

Câu 36: Tìm tập xác định của hàm số sau $y = \tan(2x + \frac{\pi}{3})$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 37: Giải phương trình $\sin x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

A. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 38: Phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ có mấy nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; 4\pi)$?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 39: Giải phương trình $\tan(4x - \frac{\pi}{3}) = -\sqrt{3}$

A. $x = k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$

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

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

Câu 40: Giải phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 41: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3 + 2\sqrt{2 + \sin^2 4x}$

A. $\min y = 3 + 2\sqrt{2}; \max y = 3 + 3\sqrt{3}$

B. $\min y = 3 - 2\sqrt{2}; \max y = 3 + 2\sqrt{3}$

C. $\min y = 3 + 2\sqrt{2}; \max y = 3 + 2\sqrt{3}$

D. $\min y = 2 + 2\sqrt{2}; \max y = 3 + 2\sqrt{3}$

Câu 42: Giải phương trình $\cos^2 x + \sqrt{3} \sin x \cos x - 1 = 0$

A. $x = k\frac{1}{2}\pi, x = \frac{\pi}{3} + k\frac{1}{2}\pi$

B. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$

C. $x = k\pi, x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

D. $x = k\frac{1}{3}\pi, x = \frac{\pi}{3} + k\frac{1}{3}\pi$

Câu 43: Giải phương trình $\cos^2 x - \sin x \cos x - 2\sin^2 x - 1 = 0$

A. $x = k\frac{1}{2}\pi, x = \arctan\left(-\frac{1}{3}\right) + k\frac{1}{2}\pi$

B. $x = k2\pi, x = \arctan\left(-\frac{1}{3}\right) + k2\pi$

C. $x = k\pi, x = \arctan\left(-\frac{1}{3}\right) + k\pi$

D. $x = k\frac{1}{3}\pi, x = \arctan\left(-\frac{1}{3}\right) + k\frac{1}{3}\pi$

Câu 44: Giải phương trình $2\cos x - \sqrt{2} = 0$

A. $x = \pm\frac{\pi}{5} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \pm\frac{\pi}{4} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

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

D. $x = \pm\frac{\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

Câu 45: Giải phương trình $\cos 2x - 3\cos x = 4\cos^2 \frac{x}{2}$

A. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k\frac{2}{3}\pi$

B. $x = \pm\frac{\pi}{3} + k2\pi$

C. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k2\pi$

D. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k\pi$

Câu 46: Số nghiệm thuộc $[0; \pi]$ của phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 0$

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 47: Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3\pi}{7} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3\pi}{5} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 48: Giải phương trình $\cot 2x \cdot \sin 3x = 0$

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{2k\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{k\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{k\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{2k\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 49: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 1 + 2\sqrt{4 + \cos 3x}$

A. $\min y = 2\sqrt{3}, \max y = 2\sqrt{5}$

B. $\min y = -1 + 2\sqrt{3}, \max y = -1 + 2\sqrt{5}$

C. $\min y = 1 - 2\sqrt{3}, \max y = 1 + 2\sqrt{5}$

D. $\min y = 1 + 2\sqrt{3}, \max y = 1 + 2\sqrt{5}$

Câu 50: Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ thỏa điều kiện $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$

A. $x = \frac{\pi}{2}$

B. $x = -\frac{\pi}{2}$

C. $x = \frac{\pi}{6}$

D. $x = \frac{\pi}{4}$

Câu 51: Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $2\cos^2 x = 1$?

A. $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $2\sin x + \sqrt{2} = 0$.

C. $\tan^2 x = 1$.

D. $\tan x = 1$.

Câu 52: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = \sqrt{3 - 2\sin^2 2x} + 4$

A. $\min y = 5, \max y = 4 + \sqrt{3}$

B. $\min y = 6, \max y = 4 + \sqrt{3}$

C. $\min y = 5, \max y = 4 + 3\sqrt{3}$

D. $\min y = 5, \max y = 4 + 2\sqrt{3}$

Câu 53: Giải phương trình $\sin x = \cos x$

A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ và $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 54: Giải phương trình $\cos^2 x - \sqrt{3}\sin 2x = 1 + \sin^2 x$

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = k\pi \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = k\frac{1}{2}\pi \end{cases}$

Câu 55: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 2\sin^2 x + \cos^2 2x$

A. $\max y = 4, \min y = \frac{3}{4}$

B. $\max y = 3, \min y = 2$

C. $\max y = 4, \min y = 2$

D. $\max y = 3, \min y = \frac{3}{4}$

Câu 56: Tổng các nghiệm của phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}$ trong khoảng $(-\pi; \pi)$

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $-\frac{\pi}{2}$

C. Đáp án khác

D. $-\frac{3\pi}{2}$

Câu 57: Giải phương trình $\cos(3x+15^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

A. $\begin{cases} x = 5^\circ + k.120^\circ \\ x = 15^\circ + k.120^\circ \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 25^\circ + k.120^\circ \\ x = -15^\circ + k.120^\circ \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 25^\circ + k.120^\circ \\ x = 15^\circ + k.120^\circ \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 5^\circ + k.120^\circ \\ x = -15^\circ + k.120^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 58: Giải phương trình $\sqrt{3} \tan 2x - 3 = 0$

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$

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

C. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$

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

Câu 59: Tổng các nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ của phương trình $4\sin^2 2x - 1 = 0$ bằng

A. 0

B. $\frac{\pi}{6}$

C. $\frac{\pi}{3}$

D. π

Câu 60: Phương trình $m \cos 2x + \sin 2x = m - 2$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $m \in \left(-\infty; \frac{3}{4}\right]$

B. $m \in \left(-\infty; \frac{4}{3}\right]$

C. $m \in \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$

D. $m \in \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$

Câu 61: Giải phương trình $\sin x = \cos 5x$

A. $x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3}$ và $x = -\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = -\frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3}$ và $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \quad (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ và $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 62: Giải phương trình $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$

A. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

D. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 63: Giải phương trình $\cos 2x + \cos x + 1 = 0$

A. $x = \frac{\pi}{2} + k3\pi, x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\frac{7}{2}\pi$

B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi$

Câu 64: Giải phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$

A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$

C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 65: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin 2x}{\cos 3x - 1}$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{6}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 66: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin\left(x - \frac{2\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

A. Đáp án khác

B. $-\frac{\pi}{12}$

C. $-\frac{\pi}{15}$

D. $-\frac{7\pi}{12}$

Câu 67: Giải phương trình $\cos 2x - 3\cos x = 4\cos^2 \frac{x}{2}$

A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k4\pi (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\frac{2}{3}\pi (k \in \mathbb{Z})$

C. phương trình vô nghiệm

D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 68: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 3 - 2\cos^2 3x$

A. $\min y = 2, \max y = 3$ B. $\min y = -1, \max y = 3$ C. $\min y = 1, \max y = 3$ D. $\min y = 1, \max y = 2$

Câu 69: Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = 1 - 4\sin^2 2x$

A. $\min y = -5; \max y = 1$ B. $\min y = -2; \max y = 1$ C. $\min y = -3; \max y = 5$ D. $\min y = -3; \max y = 1$

Câu 70: Giải phương trình $9 - 13\cos x + \frac{4}{1 + \tan^2 x} = 0$

A. $x = k\pi$

B. $x = k\frac{2}{3}\pi$

C. $x = k2\pi$

D. $x = k\frac{1}{2}\pi$

Câu 71: Giải phương trình $\sin^2 x + \sqrt{3}\sin x \cdot \cos x = 1$

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$

Câu 72: Giải phương trình $2\cos 2x + 2\cos x - \sqrt{2} = 0$

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$

B. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$

C. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi$

D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 73: Giải phương trình $\sin x - \sqrt{3}\cos x = 1$

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

Câu 74: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 1 - \sqrt{2\cos^2 x + 1}$

A. $\max y = 3, \min y = 1 - \sqrt{3}$

B. $\max y = 2, \min y = 1 - \sqrt{3}$

C. $\max y = 1, \min y = 1 - \sqrt{3}$

D. $\max y = 0, \min y = 1 - \sqrt{3}$

Câu 75: Giải phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$

A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

Câu 76: Giải phương trình $\cos 2x - 5\sin x - 3 = 0$.

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k4\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k4\pi (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = -\frac{\pi}{6} + k3\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k3\pi (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

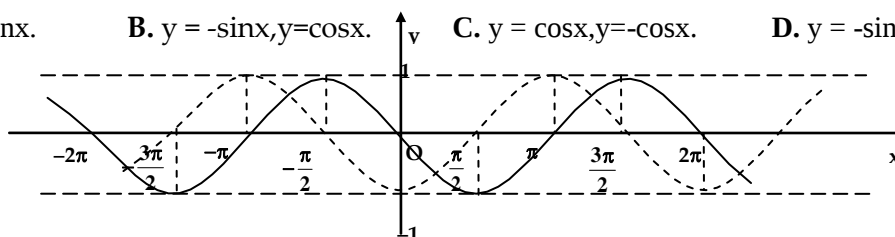
Câu 77: Trong hình sau thì đường nét liền và nét đứt lần lượt là đồ thị của các hàm số

A. $y = \sin x, y = -\sin x$.

B. $y = -\sin x, y = \cos x$.

C. $y = \cos x, y = -\cos x$.

D. $y = -\sin x, y = -\cos x$



Câu 78. Cho hàm số $y = \sin x$. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
 B. Tập giá trị của hàm số là $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số là hàm lẻ.
 D. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 79. Cho hàm số $y = \cos x$. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
 B. Tập giá trị của hàm số là $[-1, 1]$.
 C. Hàm số là hàm lẻ.
 D. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 80. Cho hàm số $y = \tan x$. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
 B. Tập giá trị của hàm số là $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số là hàm lẻ.
 D. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ π .

Câu 81. Cho hàm số $y = \cot x$. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
 B. Có tập giá trị là $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số là hàm chẵn.
 D. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ π .

Câu 82. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số chẵn nên nhận trục Oy làm trục đối xứng.
 B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ nên nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng.
 C. Hàm số $y = \sin x$ và $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
 D. Hàm số $y = \tan x$ và $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 83. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là tập nào dưới đây?

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

Câu 84. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A. $y = \sin^2 2x$
 B. $y = \cos^2 2x$
 C. $y = \sin 2x$
 D. $y = \cos 2x$

Câu 85. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A. $y = \sin^3 3x$
 B. $y = \cos^3 3x$
 C. $y = \sin 3x + 1$
 D. $y = \cos 3x - 1$

Câu 86. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin x + \cos x$
 B. $y = \sin x - \cos x$
 C. $y = \sin x + x$
 D. $y = \sin(x^2) + \cos x$

Câu 87. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

Câu 88: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $y = \cos x$ đồng biến trong $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$
 B. $y = \sin x$ đồng biến trong $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$
 C. $y = \tan x$ nghịch biến trong $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$
 D. $y = \cot x$ nghịch biến trong $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 89. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $y = \cos x$ đồng biến trên $[0; \pi]$
 B. $y = \sin x$ đồng biến trên $[0; \pi]$
 C. $y = \tan x$ nghịch biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$
 D. $y = \cot x$ nghịch biến trên $(0; \pi)$

Câu 90. Chu kỳ của hàm số $y = \sin x$ là:

- A. $k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}$
 B. $\frac{\pi}{2}$
 C. π
 D. 2π

2. QUY TẮC ĐẾM – HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP – TỔ HỢP

Câu 91. Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

- A. 4^4 B. 24 C. 1 D. 42

Câu 92. Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 12 B. 6 C. 4 D. 24

Câu 93. Cho $A=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 21 B. 120 C. 2520 D. 78125

Câu 94. Cho $B=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập B có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 6 chữ số đôi một khác nhau lấy từ tập B?

- A. 720 B. 46656 C. 2160 D. 360

Câu 95. Cho 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số?

- A. 120 B. 1 C. 3125 D. 600

Câu 96. Cho $A=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số?

- A. 3888 B. 360 C. 15 D. 120

Câu 97. Cho $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số lẻ có 2 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 20 B. 10 C. 12 D. 15

Câu 98. Cho $A=\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 2160 B. 2520 C. 21 D. 5040

Câu 99. Cho $A=\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số lẻ có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 2520 B. 900 C. 1080 D. 21

Câu 100. Cho $A=\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 1440 B. 2520 C. 1260 D. 3360

Câu 101. Cho $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau chia hết cho 5?

- A. 60 B. 10 C. 12 D. 20

Câu 102. Cho $A=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số lẻ có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 120 B. 210 C. 35 D. 60

Câu 103. Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số?

- A. 210 B. 105 C. 168 D. 84

Câu 104. Cho $A=\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số và chia hết cho 5?

A. 60 B. 36 C. 120 D. 20

Câu 105. Một tổ có 10 học sinh. Có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh thành 1 hàng dọc

A. 10 B. 10! C. 100 D. 190

Câu 106. Có bao nhiêu cách xếp ba người nữ và hai người nam ngồi vào 1 hàng ghế sao cho hai người nam ngồi gần nhau?

A. 4! B. 5! C. 2.4! D. 2.5!

Câu 107. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh trong lớp?

A. 9880 B. 59280 C. 2300 D. 455

Câu 108. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh trong đó có 1 học sinh nam và 2 học sinh nữ?

A. 5250 B. 4500 C. 2625 D. 1500

Câu 109. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh trong đó có ít nhất 1 học sinh nam?

A. 2625 B. 9425 C. 4500 D. 2300

Câu 110. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh trong đó có nhiều nhất 1 học sinh nam?

A. 2625 B. 455 C. 2300 D. 3080

Câu 111. Ban chấp hành liên chi đoàn khối 11 có 3 nam, 2 nữ. Cần thành lập một ban kiểm tra gồm 3 người trong đó có ít nhất 1 nữ. Số cách thành lập ban kiểm tra là:

A. 6 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 112. Một nhóm học sinh có 4 nam và 3 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 3 bạn trong đó có đúng một bạn là nữ?

A. 8 B. 18 C. 28 D. 38

Câu 113. Một nhóm học sinh có 6 bạn nam và 5 bạn nữ có bao nhiêu cách chọn ra 5 bạn trong đó có 3 bạn nam và 2 bạn nữ?

A. 462 B. 2400 C. 200 D. 20

Câu 114. Một nhóm học sinh có 6 bạn nam và 5 bạn nữ có bao nhiêu cách chọn ra 5 bạn trong đó có cả nam và nữ?

A. 455 B. 7 C. 462 D. 456

Câu 115. Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi bất kỳ?

A. 665280 B. 924 C. 7 D. 942

Câu 116. Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi trong đó có 2 viên bi màu xanh, 4 viên bi màu vàng?

A. 350 B. 16800 C. 924 D. 665280

Câu 117. Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi sao cho có ít nhất 1 viên bi màu xanh?

A. 105

B. 924

C. 917

D. 665280

Câu 118. Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh, 5 viên bi đỏ, 3 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách chọn từ hộp đó ra 4 viên bi trong đó có đúng 2 viên bi xanh?

A. 784

B. 1820

C. 70

D. 42

Câu 119. Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh, 5 viên bi đỏ, 3 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách chọn từ hộp đó ra 4 viên bi sao cho số bi xanh bằng số bi đỏ?

A. 280

B. 400

C. 40

D. 1160

Câu 120. Một hộp đựng 10 viên bi xanh và 5 viên bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 5 viên bi trong đó có 3 viên bi màu xanh?

A. 3003

B. 252

C. 1200

D. 14400

Câu 121. Một hộp đựng 10 viên bi xanh và 5 viên bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy ngẫu nhiên 4 viên bi trong đó có ít nhất 2 viên bi màu xanh?

A. 1050

B. 1260

C. 105

D. 1200

Câu 122. Một hộp đựng 10 viên bi xanh và 5 viên bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy 4 viên bi bất kỳ?

A. 1365

B. 32760

C. 210

D. 1200

Câu 123. Trong mặt phẳng cho đa giác đều n đỉnh, $n \geq 4$. Hỏi đa giác có bao nhiêu đường chéo ?

A. $C_n^2 - n$

B. C_n^3

C. C_n^4

D. C_n^1

Câu 124. Cho một đa giác đều n đỉnh, $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 4$. Tìm n biết rằng đa giác đã cho có 27 đường chéo.

A. 10

B. 9

C. 8

D. 7

Câu 125. Trong mặt phẳng cho 10 đường thẳng cắt nhau từng đôi một, nhưng không có 3 đường nào đồng quy. Số giao điểm và số tam giác được tạo thành lần lượt là ?

A. 120 ; 45

B. 45 ; 120

C. 90 ; 720

D. 720 ; 90

Câu 126. Cho đa giác lồi có 12 cạnh . Số đường chéo của đa giác là :

A. 54

B. 12

C. 45

D. 21

Câu 127. Trong mặt phẳng có bao nhiêu hình chữ nhật được tạo thành từ 4 đường thẳng song song với nhau và 5 đường thẳng vuông góc với 4 đường thẳng song song đó

A. 60

B. 240

C. 32

D. 16

3. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

Câu 128. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần thì $n(\Omega)$ là bao nhiêu?

A. 4

B. 6

C. 8

D. 16

Câu 129. Gieo một đồng tiền liên tiếp 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu là?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 8

Câu 130. Gieo một con súc sắc 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu là?

A. 6

B. 12

C. 18

D. 36

Câu 131. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A: “ lần đầu tiên xuất hiện mặt sấp”

- A. $P(A) = \frac{1}{2}$ B. $P(A) = \frac{3}{8}$ C. $P(A) = \frac{7}{8}$ D. $P(A) = \frac{1}{4}$

Câu 132. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A: “ kết quả của 3 lần gieo là như nhau”

- A. $P(A) = \frac{1}{2}$ B. $P(A) = \frac{3}{8}$ C. $P(A) = \frac{7}{8}$ D. $P(A) = \frac{1}{4}$

Câu 133. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A: “ có đúng 2 lần xuất hiện mặt sấp”

- A. $P(A) = \frac{1}{2}$ B. $P(A) = \frac{3}{8}$ C. $P(A) = \frac{7}{8}$ D. $P(A) = \frac{1}{4}$

Câu 134. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A: “ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”

- A. $P(A) = \frac{1}{2}$ B. $P(A) = \frac{3}{8}$ C. $P(A) = \frac{7}{8}$ D. $P(A) = \frac{1}{4}$

Câu 135. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{1}{15}$ B. $\frac{7}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 136. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn không có nữ nào cả.

- A. $\frac{1}{15}$ B. $\frac{7}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 137. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn có ít nhất một nữ.

- A. $\frac{1}{15}$ B. $\frac{8}{15}$ C. $\frac{7}{15}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 138. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn có đúng một người nữ.

- A. $\frac{1}{15}$ B. $\frac{7}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 139. Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ.

- A. $\frac{1}{560}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{1}{28}$ D. $\frac{143}{280}$

Câu 140. Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi **không** đỏ.

- A. $\frac{1}{560}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{1}{28}$ D. $\frac{143}{280}$

Câu 141. Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được 1 viên bi trắng, 1 viên bi đen, 1 viên bi đỏ.

- A. $\frac{1}{560}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{9}{40}$ D. $\frac{143}{280}$

Câu 142. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra thuộc 3 môn khác nhau.

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{1}{21}$ C. $\frac{37}{42}$ D. $\frac{5}{42}$

Câu 143. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra đều là môn toán.

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{1}{21}$ C. $\frac{37}{42}$ D. $\frac{5}{42}$

Câu 144. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là toán.

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{1}{21}$ C. $\frac{37}{42}$ D. $\frac{5}{42}$

Câu 145. Cho X là tập hợp gồm 6 số tự nhiên lẻ và 4 số tự nhiên chẵn. Chọn ngẫu nhiên từ tập X ba số tự nhiên. Tính xác suất chọn được ba số tự nhiên có tích là một số chẵn.

- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 146. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ và nhân 2 số ghi trên 2 thẻ với nhau. Xác suất để tích 2 số ghi trên 2 thẻ là số lẻ là:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{5}{18}$ C. $\frac{3}{18}$ D. $\frac{7}{18}$

Câu 147. Hai người đi săn độc lập với nhau và cùng bắn một con thú. Xác suất bắn trúng của người thứ nhất là $\frac{3}{5}$, của người thứ hai là $\frac{1}{2}$. Tính xác suất để con thú bị bắn trúng.

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 148. Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn trúng 1 viên là 0,7. Người đó bắn hai viên một cách độc lập. Xác suất để một viên trúng mục tiêu và một viên trượt mục tiêu là:

- A. 0,21 B. 0,46 C. 0,44 D. 0,42

4. NHỊ THỨC NEWTON

Câu 149. Hệ số của x^6 trong khai triển $(2-3x)^{10}$ là:

- A. $C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot (-3)^6$ B. $C_{10}^6 \cdot 2^6 \cdot (-3)^4$ C. $C_{10}^4 \cdot 2^6 \cdot (-3)^4$ D. $-C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$

Câu 150. Hệ số của x^5 trong khai triển $(2x+3)^8$ là:

- A. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$ B. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ C. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ D. $C_8^5 \cdot 2^3 \cdot 3^5$

Câu 151. Hệ số của x^7 trong khai triển $(x+2)^{10}$ là:

- A. $C_{10}^3 \cdot 2^7$ B. C_{10}^3 C. $C_{10}^3 \cdot 2^3$ D. $-C_{10}^7 \cdot 2^3$

Câu 152. Hệ số của x^8 trong khai triển $(x^2 + 2)^{10}$ là:

- A. $C_{10}^6 \cdot 2^4$ B. C_{10}^6 C. C_{10}^4 D. $C_{10}^6 \cdot 2^6$

Câu 153. Hệ số của x^{12} trong khai triển $(x^2 + x)^{10}$ là:

- A. C_{10}^8 B. C_{10}^6 C. $-C_{10}^2$ D. $C_{10}^6 \cdot 2^6$

Câu 154. Hệ số của x^{12} trong khai triển $(2x - x^2)^{10}$ là:

- A. C_{10}^8 B. $C_{10}^2 \cdot 2^8$ C. C_{10}^2 D. $-C_{10}^2 \cdot 2^8$

Câu 155. Hệ số của x^7 trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{13}$ là:

- A. $-C_{13}^4$ B. C_{13}^4 C. $-C_{13}^3$ D. C_{13}^3

Câu 156. Số hạng chứa x^3 trong khai triển $\left(x + \frac{1}{2x}\right)^9$ là:

- A. $-\frac{1}{8} \cdot C_9^3 \cdot x^3$ B. $\frac{1}{8} \cdot C_9^3 \cdot x^3$ C. $-C_9^3 \cdot x^3$ D. $C_9^3 \cdot x^3$

Câu 157. Số hạng chứa x^4 trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$ là:

- A. $C_8^5 \cdot x^4$ B. $C_8^4 \cdot x^4$ C. $-C_8^5 \cdot x^4$ D. $-C_8^3 \cdot x^4$

Câu 158. Số hạng chứa x^{31} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$ là:

- A. $-C_{40}^{37} \cdot x^{31}$ B. $C_{40}^3 \cdot x^{31}$ C. $C_{40}^2 \cdot x^{31}$ D. $C_{40}^4 \cdot x^{31}$

Câu 159. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^6$ là:

- A. $2^4 C_6^2$ B. $2^2 C_6^2$ C. $2^4 C_6^4$ D. $2^2 C_6^4$

Câu 160. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$ là:

- A. C_{10}^4 B. C_{10}^5 C. $-C_{10}^5$ D. $-C_{10}^4$

Câu 161. Chọn Câu sai

- A. $P_n = 1.2....(n-1)n$ B. $P_n = n(n-1).....2.1$ C. $P_n = n!$ D. $P_n = 1.2....(n-1)$

Câu 162. Chọn Câu sai

- A. $A_n^k = k!.n!$ B. $A_9^5 = 15120$ C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ D. $A_n^k = n(n-1)....(n+k+1)$

Câu 163. Chọn Câu sai

- A. $C_n^k = 1.2.3....(n-1).n$ B. $C_n^k + C_n^{k+1} = C_{n+1}^{k+1}$ C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ D. $C_n^k = C_n^{n-k}$

Câu 164. Tính giá trị biểu thức $A = C_n^3 + P_{n-1} + 2A_{n-2}^2$, biết rằng $C_n^0 + 2C_n^1 + 4C_n^2 + ... + 2^n.C_n^n = 243$

- A. 50 B. 70 C. 80 D. 40

Câu 165. Tìm n biết $C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 + .. + C_{2n+1}^n = 2^{20} - 1$

- A. 10 B. 7 C. 9 D. 12

Câu 166. Cho biết hệ số x^{n-2} trong khai triển $\left(x - \frac{1}{4}\right)^n$ là 31. Tìm n .

- A. $n=32$ B. $n=31$ C. $n=30$ D. $n=34$

Câu 167. Tính tổng $3^{16}C_{16}^0 - 3^{15}C_{16}^1 + 3^{14}C_{16}^2 - ... + C_{16}^{16}$

- A. 2^{16} B. 2^{10} C. 3^{16} D. 3^{10}

5. Dãy số

Câu 168. Cho dãy số có công thức tổng quát là $u_n = 2^n$ thì số hạng thứ $n+3$ là?

- A. $u_{n+3} = 2^3$ B. $u_{n+3} = 8.2^n$ C. $u_{n+3} = 6.2^n$ D. $u_{n+3} = 6^n$

Câu 169. Cho tổng $S_n = 1 + 2 + 3 + + n$. Khi đó S_3 là bao nhiêu?

- A. 3 B. 6 C. 1 D. 9

Câu 170. Cho dãy số $u_n = (-1)^n$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây?

- A. Dãy tăng B. Dãy giảm C. Bị chặn D. Không bị chặn

Câu 171. Dãy số $u_n = \frac{1}{n+1}$ là dãy số có tính chất?

- A. Tăng
B. Giảm
C. Không tăng không giảm
D. Tất cả đều sai

Câu 172. Trong các dãy số (u_n) sau đây, hãy chọn dãy số giảm:

- A. $u_n = \sin n$
B. $u_n = \frac{n^2 + 1}{n}$
C. $u_n = \sqrt{n} - \sqrt{n-1}$
D. $u_n = (-1)^n (2^n + 1)$

Câu 173. Dãy số nào sau đây là dãy tăng:

- A. $u_n = 1 - n$
B. $u_n = \frac{2n+3}{3n+2}$
C. $u_n = \frac{1}{n + \sqrt{n+1}}$
D. $u_n = (-1)^{2n} (3^n + 1)$

Câu 174. Cho dãy số $u_n = \frac{1+n}{2n+1}$. Số $\frac{8}{15}$ là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. 8
B. 6
C. 5
D. 7

Câu 175. Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Số hạng tổng quát của dãy số trên là?

- A. $u_n = \frac{(n-1)n}{2}$
B. $u_n = 5 + \frac{(n-1)n}{2}$
C. $u_n = 5 + \frac{n(n+1)}{2}$
D. $u_n = 5 + \frac{(n+1)(n+2)}{2}$

6. CẤP SỐ CỘNG

Câu 176. Nếu cấp số cộng (u_n) với công sai d có $u_5 = 0$ và $u_{10} = 10$ thì:

- A. $u_1 = 8$ và $d = -2$
B. $u_1 = -8$ và $d = 2$
C. $u_1 = 8$ và $d = 2$
D. $u_1 = -8$ và $d = -2$

Câu 177. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = 12$ và tổng 21 số hạng đầu tiên là $S_{21} = 504$. Khi đó u_1 bằng:

- A. 4
B. 20
C. 48
D. Đáp số khác

Câu 178. Cho cấp số cộng (u_n) . Tìm u_1 và công sai d biết $S_n = 2n^2 - 3n$

- A. $u_1 = -1; d = 4$
B. $u_1 = 1; d = 3$
C. $u_1 = 2; d = 2$
D. $u_1 = -1; d = 4$

Câu 179. Viết 3 số xen giữa các số 2 và 22 để được CSC có 5 số hạng.

- A. 7;12;17
B. 6,10,14
C. 8,13,18
D. Tất cả đều sai

Câu 180. Cho dãy số $u_n = 7 - 2n$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây?

- A. Ba số hạng đầu tiên của dãy là: 5;3;1
B. số hạng thứ n+1 của dãy là $8-2n$
C. là CSC với $d=-2$
D. Số hạng thứ 4 của dãy là -1

Câu 181. Cho CSC có $u_1 = \frac{1}{4}, d = -\frac{1}{4}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây?

- A. $s_5 = \frac{5}{4}$
B. $s_5 = \frac{4}{5}$
C. $s_5 = -\frac{5}{4}$
D. $s_5 = -\frac{4}{5}$

Câu 182. Cho CSC có $d=-2$ và $s_8 = 72$, khi đó số hạng đầu tiên là sao nhiêu?

A. $u_1 = 16$

B. $u_1 = -16$

C. $u_1 = \frac{1}{16}$

D. $u_1 = -\frac{1}{16}$

Câu 183. Cho CSC có $u_1 = -1, d = 2, s_n = 483$. Hỏi số các số hạng của CSC?

A. $n=20$

B. $n=21$

C. $n=22$

D. $n=23$

Câu 184. Xác định x để 3 số $1-x, x^2, 1+x$ lập thành một CSC.

A. Không có giá trị nào của x

B. $x=2$ hoặc $x=-2$

C. $x=1$ hoặc -1

D. $x=0$

Câu 185. Xác định a để 3 số $1+3a, a^2+5, 1-a$ lập thành CSC.

A. $a = 0$

B. $a = \pm 1$

C. $a = \pm\sqrt{2}$

D. Tất cả đều sai.

Câu 186. Cho CSC có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Khi đó số hạng đầu tiên và công sai là

A. $u_1 = -20, d = -3$

B. $u_1 = -22, d = 3$

C. $u_1 = -21, d = 3$

D. $u_1 = -21, d = -3$

Câu 187. Cho CSC có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Khi đó tổng của 16 số hạng đầu tiên CSC là?

A. 24

B. -24

C. 26

D. -26

Câu 188. Trong các dãy số sau đây dãy số nào là CSC?

A. $u_n = 3^n$

B. $u_n = (-3)^{n+1}$

C. $u_n = 3n+1$

D. Tất cả đều là CSC

Câu 189. Trong các dãy số sau đây dãy số nào là CSC?

A. $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 1 \end{cases}$

C. $u_n = n^2$

D. $u_n = (n+1)^3$

Câu 190. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123$ và $u_3 - u_{15} = 84$. Số hạng u_{17} là:

A. 242

B. 235

C. 11

D. 4

Câu 191. Cho cấp số cộng: 6, $x-2$, y . Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $\begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=4 \\ y=6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=2 \\ y=-6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=4 \\ y=-6 \end{cases}$

Câu 192. Nếu cấp số cộng (u_n) với công sai d có $u_2 = 2$ và $u_{50} = 74$ thì

A. $u_1 = 0$ và $d = 2$

B. $u_1 = -1$ và $d = 3$

C. $u_1 = 0,5$ và $d = 1,5$

D. $u_1 = -0,5$ và $d = 2,5$

Câu 193. Cho cấp số cộng -2; x ; 6; y . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $\begin{cases} x=-6 \\ y=-2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=1 \\ y=7 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=2 \\ y=8 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=2 \\ y=10 \end{cases}$

Câu 194. Cho cấp số cộng -4; x ; -9. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $x = 36$

B. $x = -6,5$

C. $x = 6$

D. $x = -36$

Câu 195. Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 150 \\ u_n = u_{n-1} - 3 \end{cases}$ với mọi $n \geq 2$. Khi đó tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy số đó bằng

- A. 150 B. 300 C. 29850 D. 59700

Câu 196. Cho cấp số cộng (u_n) có: $u_2 = 2001$ và $u_5 = 1995$. Khi đó u_{1001} bằng

- A. 4005 B. 4003 C. 3 D. 1

Câu 197. Giải phương trình $1+7+13+\dots+x=280$

- A. $x=53$ B. $x=55$ C. $x=57$ D. $x=59$

Câu 198. Giải phương trình $(x+1)+(x+4)+\dots+(x+28)=155$

- A. $x=11$ B. $x=4$ C. $x=2$ D. $x=1$

Câu 199. Một tam giác vuông có chu vi bằng 3, các cạnh lập thành một cấp số cộng. Tìm 3 cạnh đó

- A. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$ B. $\frac{3}{4}; 1; \frac{5}{4}$ C. $\frac{1}{3}; 1; \frac{5}{3}$ D. $\frac{1}{4}; 1; \frac{7}{4}$

Câu 200. Nếu cấp số cộng (u_n) có số hạng thứ n là $u_n = 1 - 3n$ thì công sai d bằng:

- A. 6 B. 1 C. -3 D. 5

7. CẤP SỐ NHÂN

Câu 201. Cho CSN có $u_1 = -\frac{1}{2}, u_7 = -32$. Khi đó q là ?

- A. $\pm \frac{1}{2}$ B. ± 2 C. ± 4 D. Tất cả đều sai

Câu 202. Cho CSN có $u_1 = 3; q = -2$. Số 192 là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. số hạng thứ 5 B. số hạng thứ 6 C. số hạng thứ 7 D. Đáp án khác

Câu 203. Cho dãy số $\frac{1}{\sqrt{2}}; \sqrt{b}, \sqrt{2}$. Chọn b để ba số trên lập thành CSN

- A. $b=-1$ B. $b=1$ C. $b=2$ D. Đáp án khác

Câu 204. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 3; u_2 = -6$. Hãy chọn kết quả đúng:

- A. $u_5 = -24$ B. $u_5 = 48$ C. $u_5 = -48$ D. $u_5 = 24$

Câu 205. Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -3$ và công bội $q = -2$ bằng

- A. -511 B. -1025 C. 1025 D. 1023

Câu 206. Nếu cấp số nhân (u_n) với $u_4 - u_2 = 72$ và $u_5 - u_3 = 144$ thì:

- A. $u_1 = 2; q = 12$ B. $u_1 = 12; q = -2$ C. $u_1 = 12; q = 2$ D. $u_1 = 4; q = 2$

Câu 207. Trong các số sau, dãy số nào là một cấp số nhân:

- A. 1, -3, 9, -27, 81. B. 1, -3, -6, -9, -12. C. 1, -2, -4, -8, -16. D. 0, 3, 9, 27, 81.

Câu 208. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $u_1 = 3, u_5 = 48$. Lựa chọn đáp án **đúng**.

- A. $u_3 = 12$ B. $u_3 = -12$ C. $u_3 = 16$ D. $u_3 = -16$

Câu 209. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $u_1 = -2, u_2 = 8$. Lựa chọn đáp án **đúng**.

- A. $q = -4$ B. $q = 4$ C. $q = -12$ D. $q = 10$

Câu 210. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $u_n = 81, u_{n+1} = 9$. Lựa chọn đáp án **đúng**.

- A. $q = \frac{1}{9}$ B. $q = 9$ C. $q = -9$ D. $q = -\frac{1}{9}$

Câu 211. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $u_1 = -2, u_2 = 10$. Lựa chọn đáp án **đúng**.

- A. $q = -5$ B. $q = 8$ C. $q = -12$ D. $q = 12$

Câu 212. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $u_1 = -2, u_2 = 8$. Lựa chọn đáp án **đúng**.

- A. $u_5 = -512$ B. $u_5 = 256$ C. $S_5 = 256$ D. $q = 10$

Câu 213. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -\frac{1}{2}, u_7 = -32$. Khi đó q là ?

- A. ± 2 B. $\pm \frac{1}{2}$ C. ± 4 D. Tất cả đều sai.

Câu 214. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là một cấp số nhân:

- A. $u_n = \frac{1}{3^{n-2}}$ B. $u_n = \frac{1}{3^n} - 1$ C. $u_n = n + \frac{1}{3}$ D. $u_n = n^2 - \frac{1}{3}$

Câu 215. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3; q = -2$. Số 192 là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. số hạng thứ 6 B. số hạng thứ 5 C. số hạng thứ 7 D. Đáp án khác

Câu 216. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $u_1 = 2, u_3 = -8$. Lựa chọn đáp án **đúng**.

- A. $S_6 = 130$ B. $u_5 = 256$ C. $S_5 = 256$ D. $q = -4$

Câu 217. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = \frac{1}{4}; u_5 = 16$. Tìm q và số hạng đầu tiên của cấp số nhân?

- A. $q = 4, u_1 = \frac{1}{16}$ B. $q = \frac{1}{2}; u_1 = \frac{1}{2}$ C. $q = -\frac{1}{2}, u_1 = -\frac{1}{2}$ D. $q = -4, u_1 = -\frac{1}{16}$

Câu 218. Trong các dãy số sau, dãy số nào là CSN.

- A. $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n^2 \end{cases}$ B. $u_{n+1} = nu_n$ C. $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = -5u_n \end{cases}$ D. $u_{n+1} = u_{n+1} - 3$

Câu 219. Xác định x để 3 số $2x-1; x; 2x+1$ lập thành CSN?

- A. $x = \pm \frac{1}{3}$ B. $x = \pm \sqrt{3}$
C. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ D. Không có giá trị nào của x

Câu 220. Cho cấp số nhân: $-2; x; -18; y$. Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $\begin{cases} x=6 \\ y=-54 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=-10 \\ y=-26 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=-6 \\ y=-54 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=-6 \\ y=54 \end{cases}$

Câu 221. Cho cấp số nhân $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ với công bội q ($q \neq 0$; $q \neq 1$). Đặt: $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Khi đó ta có:

A. $S_n = \frac{u_1(q^n + 1)}{q + 1}$

B. $S_n = \frac{u_1(q^n - 1)}{q - 1}$

C. $S_n = \frac{u_1(q^{n-1} - 1)}{q + 1}$

D. $S_n = \frac{u_1(q^{n-1} - 1)}{q - 1}$

Câu 222. Các số x ; 4; y theo thứ tự đó lập thành cấp số nhân và các số x ; 5; y theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng. Khi đó $|x - y|$ bằng:

A. 6

B. 10

C. 4

D. Đáp số khác

Câu 223. Giải phương trình $1 + x + x^2 + \dots + x^{2007} = 0$

A. $x = \pm 1$

B. $x = 1$

C. $x = 11$

D. $x = 1 \vee x = -2$

8. GIỚI HẠN DÃY SỐ

Câu 224. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 4n - 5}{3n^3 + n^2 + 7}$ bằng:

A. $\frac{1}{3}$

B. 1

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 225. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 4 \cdot 2^{n+1} - 3}{3 \cdot 2^n + 4^n}$ bằng:

A. $+\infty$

B. 1

C. 0

D. $-\infty$

Câu 226. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n}{1 - 3n^2}$ bằng:

A. $-\frac{1}{3}$

B. $+\infty$

C. $-\infty$

D. $\frac{2}{3}$

Câu 227. Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng -1 ?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$

B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^2 - 1}$

C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 + 2n^2}$

D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 3}{-2n^2 - 1}$

Câu 228. Kết quả đúng của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 - 5^{n+2}}{3^n + 2 \cdot 5^n}$ là

A. $-\frac{25}{2}$

B. $\frac{5}{2}$

C. 1

D. $-\frac{5}{2}$

Câu 229. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ bằng

A. 1

B. $-\infty$

C. $+\infty$

D. 0

Câu 230. Kết quả $L = \lim_{n \rightarrow \infty} (5n - 3n^3)$ là

A. -4

B. $-\infty$

C. $+\infty$

D. -6

Câu 231. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng $\frac{1}{5}$?

A. $u_n = \frac{1-2n^2}{5n+5}$ **B.** $u_n = \frac{n^2-2n}{5n+5n^2}$ **C.** $u_n = \frac{1-2n}{5n+5n^2}$ **D.** $u_n = \frac{1-2n}{5n+5}$

Câu 232. Cho $u_n = \frac{2^n + 5^n}{5^n}$. Khi đó $\lim u_n$ bằng

A. 0 **B.** $\frac{7}{5}$ **C.** $\frac{2}{5}$ **D.** 1

Câu 233. Tính $\lim \frac{\sqrt{9n^2 - n + 1}}{4n - 2}$. Kết quả là:

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** 0 **D.** 3

Câu 234. Cho $u_n = \frac{1-4n}{5n}$. Khi đó $\lim u_n$ bằng

A. $\frac{4}{5}$ **B.** $-\frac{4}{5}$ **C.** $\frac{3}{5}$ **D.** $-\frac{3}{5}$

Câu 235. Tính $\lim \frac{\sqrt{9n^2 - n + 1}}{4n - 2}$. Kết quả là:

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** 0 **D.** 3

Câu 236. $\lim \left(\sqrt{n^2 + 2n} - \sqrt{n^2 - 2n} \right)$ có kết quả là

A. 4 **B.** 2 **C.** 1 **D.** $+\infty$

Câu 237. Dãy số (u_n) với $u_n = \sqrt[3]{\frac{5-8n}{n+3}}$ có giới hạn bằng:

A. -1 **B.** -2 **C.** 2 **D.** -8

Câu 238. Kết quả $L = \lim (3n^2 + 5n - 3)$ là

A. 3 **B.** $-\infty$ **C.** 5 **D.** $+\infty$

Câu 239. Kết quả đúng của $\lim \frac{-n^2 + 2n + 1}{\sqrt{3n^4 + 2}}$ là

A. $-\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ **D.** $-\frac{1}{2}$

Câu 240. $\lim \left(1 + \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right)$ bằng :

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

Câu 241. $\lim (2n - 3n^3)$ là :

A. $-\infty$

B. $+\infty$

C. 2

D. -3

Câu 242. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{4n^2 + n + 2}{an^2 + 5}$. Để (u_n) có giới hạn bằng 2, giá trị của a là :

A. -4

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 243. $\lim \frac{3 - 4^{n+2}}{2^n + 3 \cdot 4^n}$ bằng :

A. $\frac{4}{3}$

B. 1

C. $\frac{16}{3}$

D. $-\frac{16}{3}$

Câu 244. Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n^2 + n + 5}{2n^2 + 1}$ có giới hạn bằng:

A. $\frac{3}{2}$

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

C. 2

D. 1

Câu 245. $\lim (-3n^3 + 2n^2 - 5)$ bằng

A. -3

B. -6

C. $-\infty$

D. $+\infty$

Câu 246. $\lim \frac{2n^3 - 5n + 3}{3n^3 - n^2}$ bằng

A. $-\frac{3}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. 3

D. $+\infty$

Câu 247. $\lim \frac{\sqrt[3]{n^3 + n}}{6n + 2}$ bằng

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{\sqrt[3]{2}}{6}$

D. 0

Câu 248. Tổng $S = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{3^n} + \dots$ có giá trị là:

A. $\frac{1}{3}$

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

C. $\frac{1}{9}$

D. $\frac{1}{4}$

Câu 249. $\lim \frac{2n + 3n^3}{4n^2 + 2n + 1}$ bằng

A. $\frac{3}{4}$

B. $+\infty$

C. 0

D. $\frac{5}{7}$

Câu 250. $\lim \frac{1}{\sqrt{n^2 + 2} - \sqrt{n^2 + 4}}$ bằng :

A. 0

B. $+\infty$

C. $-\infty$

D. 1

Câu 251. Kết quả $\lim (\sqrt{n+10} - \sqrt{n})$ là

A. 10

B. $+\infty$

C. 0

D. 10

Câu 252. Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng 0 ?

A. $\lim \frac{3 + 2n^3}{2n^2 - 1}$

B. $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$

C. $\lim \frac{2n - 3n^3}{-2n^2 - 1}$

D. $\lim \frac{2n^2 - 3n^4}{-2n^3 + n^2}$

Câu 253. Cho $u_n = \frac{1}{n+1}$ và $v_n = \frac{2}{n+2}$. Khi đó $\lim \frac{v_n}{u_n}$ bằng :

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 254. Dãy số nào sau đây có giới hạn $-\frac{1}{3}$?

A. $u_n = \frac{-n^4 + 2n^3 - 1}{3n^3 + 2n^2 - 1}$

B. $u_n = \frac{-2n + n^2}{3n^2 + 5}$

C. $u_n = \frac{n^2 - 3n^3}{9n^3 + n^2 - 1}$

D. $u_n = \frac{-n^2 + 2n - 5}{3n^3 + 4n - 2}$

Câu 255. $\lim \frac{1+2+3+\dots+n}{2n^2}$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{1}{4}$

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

C. $+\infty$

D. 0

Câu 256. $\lim \frac{5n^2 - 3n^4}{4n^4 + 2n + 1}$ bằng

A. 0

B. $\frac{5}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $-\frac{3}{4}$

Câu 257. Tính $\lim \frac{5n+2}{3n-1}$ ta được kết quả :

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{5}{3}$

C. $\frac{5}{9}$

D. $\frac{3}{5}$

Câu 258. Dãy số nào sau đây có giới hạn là $-\infty$?

A. $u_n = 3n^2 - n$

B. $u_n = n^4 - 3n^3$

C. $u_n = -n^2 + 4n^3$

D. $u_n = 3n^3 - 2n^4$

Câu 259. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng :

A. $\lim \frac{2^n + 3^n}{2^n - 1} = -3$

B. $\lim \frac{2^n + 3^n}{2^n - 1} = 1$

C. $\lim \frac{2^n + 3^n}{2^n - 1} = +\infty$

D. $\lim \frac{2^n + 3^n}{2^n - 1} = -\infty$

Câu 260. $\lim \left(\sqrt{n^2 - n + 1} - n \right)$ bằng

A. $-\infty$

B. 1

C. 0

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

Câu 261. $\lim \frac{2n^4 - 2n + 2}{4n^4 + 2n + 5}$ bằng

A. $+\infty$

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

C. 0

D. $\frac{3}{11}$

Câu 262. $\lim \frac{1-2^n}{3^n+1}$ là :

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

B. $-\frac{2}{3}$

C. 0

D. 1

Câu 263. $\lim \frac{\sqrt{9n^2-n}}{2-3n}$ bằng :

A. 0

B. 3

C. -1

D. -3

Câu 264. Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng -1 ?

A. $\lim \frac{n^2-n^3}{2n^3+1}$

B. $\lim \frac{2n+3}{2-3n}$

C. $\lim \frac{n^2+n}{-2n-n^2}$

D. $\lim \frac{n^3}{n^2+3}$

Câu 265. $\lim \frac{1}{\sqrt{n^2+n}-n}$ là :

A. 0

B. $+\infty$

C. -2

D. 2

Câu 266. Giới hạn $\lim \frac{1+2+3+\dots+n}{n^2+2}$ có giá trị bằng :

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

B. 2

C. 1

D. $+\infty$

Câu 267. Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2^n - 5 \cdot 7^{n+1}}{2^n + 7^n}$ có giới hạn bằng :

A. -35

B. -25

C. -5

D. 15

Câu 268. Kết quả đúng của $\lim \frac{\sqrt{n^3-2n+5}}{3+5n}$

A. $+\infty$

B. 5

C. $\frac{2}{5}$

D. $-\infty$

Câu 269. Tính giới hạn: $\lim \left[\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} \right]$

A. $\frac{3}{2}$.

B. 1.

C. 0.

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 270. Kết quả của $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$ bằng:

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 1

D. 0

Câu 271. Biểu diễn số thập phân vô hạn tuần hoàn 1,232323.....dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$. với a,b nguyên dương

Khi đó giá trị của $(a+b)$ là

A. 122

B. 24

C. 70

D. 221

9. GIỚI HẠN HÀM SỐ

Câu 272. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x}$ bằng:

A. -1

B. $\frac{5}{4}$

C. 1

D. $-\frac{5}{4}$

Câu 273. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{x - 5}$ bằng

A. $-\frac{2}{5}$

B. $+\infty$

C. $\frac{2}{5}$

D. 5

Câu 274. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+5} - \sqrt{x-7})$ bằng

A. $-\infty$

B. $+\infty$

C. 0

D. 4

Câu 275. : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x^5}{x^4 + 6x + 5}$ bằng

A. $+\infty$

B. -1

C. 3

D. $-\infty$

Câu 276. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^5 + x^4 - 3}{3x^2 - 7}$ là:

A. 0

B. $+\infty$

C. -2

D. $-\infty$

Câu 277. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2+x+1}}{x}$ bằng

A. $-\infty$

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

C. -1

D. 0

Câu 278. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x(\sqrt{x^2+2} - x)$ bằng

A. 1

B. 2

C. $+\infty$

D. 0

Câu 279. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2|x|+3}{\sqrt{x^2+x+5}}$ bằng:

A. 5

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 280. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+ax+5} + x) = 5$. Giá trị của a là:

A. 6

B. 10

C. -10

D. -6

Câu 281. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$

B. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} = +\infty$

C. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = +\infty$

D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}} = +\infty$

Câu 282. Cho hàm số $f(x) = x \cdot \sqrt{\frac{x^2+1}{2x^4+x^2-3}}$. Chọn giá trị đúng của $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$:

A. 0

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $+\infty$

Câu 283. $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{x^2 - 6}{9 + 3x}$ bằng

A. $\frac{1}{6}$

B. $-\infty$

C. $\frac{1}{3}$

D. $+\infty$

Câu 284. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x - 1}{x - 1}$ bằng:

A. -1

B. $-\infty$

C. -3

D. $+\infty$

Câu 285. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x - 1}{x - 2}$ bằng

A. $+\infty$

B. $\frac{1}{4}$

C. 1

D. $-\infty$

Câu 286. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x + 1}{x - 2}$ bằng:

A. 2

B. $+\infty$

C. $-\infty$

D. -2

Câu 287. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 1}{3 - x^2}$ bằng:

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. -2

D. 2

Câu 288. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 1}$ bằng

A. $-\frac{2}{3}$

B. $-\frac{1}{3}$

C. 0

D. $\frac{1}{3}$

Câu 289. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^4 - 2x + 3}{5x^4 + 3x + 1}$ bằng

A. $+\infty$

B. $\frac{4}{9}$

C. $\frac{3}{5}$

D. 0

Câu 290. Cho hàm số $f(x) = (x + 2)\sqrt{\frac{x - 1}{x^4 + x^2 + 1}}$. Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

A. 0

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

C. 1

D. Không tồn tại

Câu 291. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x - 2} + 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ ax - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Để $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ tồn tại, giá trị của a là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 292. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 1}$ bằng:

A. $+\infty$

B. -1

C. 1

D. $-\infty$

Câu 293. Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow -\infty} (4x^5 - 3x^3 + x + 1)$:

A. 4

B. 0

C. $+\infty$

D. $-\infty$

Câu 294. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x-1}{(x-1)^2}$ là:

A. -1

B. $-\infty$

C. $+\infty$

D. 2

Câu 295. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{2x - 4}$ bằng

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

B. $+\infty$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{2}$

Câu 296. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 2x^2 + 1}}{\sqrt{2x^2 + 1}}$ là:

A. 0

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

D. 1

Câu 297. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^3 - x^2 + 2}{x - 2}$ bằng

A. 1

B. $\frac{2}{3}$

C. 5

D. $\frac{5}{3}$

Câu 298. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 7x + 12}}{3|x| - 17}$ bằng:

A. $-\frac{2}{17}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{2}{3}$

Câu 299. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - x + 1}}{x + 1}$ bằng

A. -2

B. 1

C. 2

D. -1

Câu 300. Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ax^2 - 4x + 5}{2x^2 + x + 1} = -4$. Giá trị của a bằng:

A. -6

B. -4

C. -8

D. Không tồn tại

Câu 301. Cho hàm f(x) xác định bởi $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

A. -1

B. Không tồn tại

C. 0

D. 1

Câu 302. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x(\sqrt{x^2 + 5} - x)$ bằng

A. $\frac{5}{\sqrt{2}}$

B. $+\infty$

C. $\sqrt{5}$

D. $\frac{5}{2}$

Câu 303. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - 1}{x}$ là:

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

B. $+\infty$

C. 0

D. $\frac{1}{2}$

Câu 304. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-3})$ bằng

A. 2

B. 0

C. $-\infty$

D. $+\infty$

Câu 305. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+m}{\sqrt{x^2+1}}$ bằng:

A. 1

B. -1

C. m

D. -m

Câu 306. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4}$ bằng:

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 307. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+x} + 2x}{2x+3}$ bằng:

A. 2

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

C. $\frac{3}{2}$

D. 1

Câu 308. $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{|x-3|}{3x-6}$ bằng

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

B. $+\infty$

C. $\frac{1}{6}$

D. 0

Câu 309. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^2 + x}$ bằng

A. 1

B. -1

C. -3

D. 0

Câu 310. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 2x - 15}{2x - 10}$ bằng

A. -4

B. -1

C. $+\infty$

D. 4

Câu 311. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+2}{x-1}$ bằng

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

B. $+\infty$

C. $-\infty$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 312. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 2x - 15}{2x + 10}$ bằng

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

B. -8

C. $+\infty$

D. -4

Câu 313. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{3+3x}$. $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ bằng

- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 1 D. $\frac{2}{3}$

Câu 314. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{|x| + \sqrt{x^2 + x}}{2x + 3}$ bằng:

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

Câu 315. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + x^2 + x - 3}{x - 1}$ bằng:

- A. 5 B. 7 C. 6 D. 8

Câu 316. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = -\infty$ B. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{|x|} = +\infty$ C. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^3} = +\infty$ D. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = +\infty$

Câu 317. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - \sqrt{3x + 1}}{x^2 - 1}$, ta được kết quả:

- A. 0 B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. 2

Câu 318. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{\sqrt{1-x}} & \text{với } x < 1 \\ \sqrt{3x^2 + 1} & \text{với } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ bằng

- A. $+\infty$ B. 2 C. 4 D. $-\infty$

Câu 319. Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \neq 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)]^2 = L^2$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0} \sqrt{f(x)} = \sqrt{L}$ C. $\lim_{x \rightarrow x_0} \left(\frac{1}{f(x)} \right) = \frac{1}{L}$ D. $\lim_{x \rightarrow x_0} \sqrt[3]{f(x)} = \sqrt[3]{L}$

Câu 320. Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \cdot g(x) = a \cdot b$ B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$ D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$

Câu 321. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4 - x}}{1 - 2x} = 0$ B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4 - x}}{1 - 2x} = +\infty$ C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4 - x}}{1 - 2x} = 1$ D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4 - x}}{1 - 2x} = -\infty$

Câu 322. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{|x - 1|} & \text{ khi } x < 1 \\ 5x - 3 & \text{ khi } x \geq 1 \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -2$ B. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$ C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ D. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ không tồn tại

Câu 323. Cho hàm số $f(x) = x \cdot \sqrt{\frac{x^2 + 1}{2x^4 + x^2 - 3}}$. Chọn giá trị đúng của $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$:

- A. 0 B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $+\infty$

Câu 324. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sqrt{1+x} - \sqrt[3]{8-x}}{x}$ bằng

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $+\infty$ C. $-\infty$ D. $\frac{13}{2}$

10. HÀM SỐ LIÊN TỤC

Câu 325. Cho hàm số $f(x)$ chưa xác định tại $x = 0$: $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x}$. Để $f(x)$ liên tục tại $x = 0$, phải gán cho $f(0)$ giá trị bằng bao nhiêu?

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

Câu 326. Tìm các điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x}-1}{x}, & x \neq 0 \\ -\frac{1}{2}, & x = 0 \end{cases}$

- A. Không có B. $x=0$ C. $x \leq 1$ D. $(1; +\infty)$

Câu 327. Tìm các điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - |x|}{x^2 + x}$

- A. $x=-1; x=0$ B. $x=0$ C. $x=1$ D. Không tồn tại

Câu 328. Cho hàm số $f(x) = x^6 + 2x^2 - 1$. Xét phương trình: $f(x) = 0$ (1) trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?

- A. (1) có nghiệm trên khoảng $(-1; 1)$ B. (1) có nghiệm trên khoảng $(0; 1)$
C. (1) có nghiệm trên $\mathbb{R}$ D. Vô nghiệm

Câu 329. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{ khi } x > 0 \\ 1 & \text{ khi } x = 0 \\ 4x + 1 & \text{ khi } x < 0 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $-\infty; 0$ B. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 2$
C. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $0; +\infty$ D. Hàm số gián đoạn tại $x = 0$

Câu 330. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3}{x^2 - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ ax + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục tại điểm $x=1$

- A. $a = 3$ B. $a = -5$ C. $a = -3$ D. $a = 5$

Câu 331. Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại $x = -1$

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{x+1}{x-1}$. C. $y = x^2 - x + 1$. D. $y = \frac{1}{x^2 + 1}$.

Câu 332. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} a^2x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ 1 - a & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

- A. $a = -1, a = \frac{1}{2}$ B. $a = 1, a = -\frac{1}{2}$ C. $a = 1$ D. $a = \frac{1}{2}$

Câu 333. Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3 - \sqrt{4x+1}}{x^2 - 4} & \text{khi } x \neq 2 \\ -6 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại $x_0=2$. Chọn **Câu** đúng

- A. Liên tục tại $x_0=2$ B. Gián đoạn tại $x_0=2$
C. Không xác định tại $x_0=2$ D. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) < -6$

Câu 334. Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{x^3-8}, x \neq 2 \\ a-3, x = 2 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$

- A. $\frac{37}{12}$ B. $\frac{-35}{12}$ C. $\frac{1}{12}$ D. 3

Câu 335. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{-2x^2 + x + 10}{2x + 4} & \text{khi } x < -2 \\ 4x + 17 & \text{khi } x \geq -2 \end{cases}$ Chọn khẳng định đúng

- A. Liên tục trên $\mathbb{R}$ B. Không liên tục trên $\mathbb{R}$
C. Không xác định trên $\mathbb{R}$ D. $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ không tồn tại

Câu 336. Xét số nghiệm của phương trình: $x^5 - 3x - 1 = 0$ trên đoạn $[-1; 2]$. Chọn **Câu** đúng

- A. Có ít nhất 2 nghiệm phân biệt B. Có duy nhất 1 nghiệm
C. Vô nghiệm D. Có vô số nghiệm

Câu 337. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3}{x^2 - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ ax + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục tại điểm $x=1$

- A. $a = 3$ B. $a = -5$ C. $a = -3$ D. $a = 5$

Câu 338. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} a^2x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ 1 - a & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

A. $a = -1, a = \frac{1}{2}$

B. $a = 1, a = -\frac{1}{2}$

C. $a = 1$

D. $a = \frac{1}{2}$

Câu 339. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x > 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \\ 4x + 1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $-\infty; 0]$

B. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 2$

C. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $[0; +\infty$

D. Hàm số gián đoạn tại $x = 0$

Câu 340. Cho phương trình $-4x^3 + 4x - 1 = 0$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt

B. Phương trình đã cho chỉ có một nghiệm trong khoảng $0; 1$

C. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong khoảng $-2; 0$

D. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong khoảng $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu 341. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ 1 + \frac{4-x}{x+2} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$. Khẳng định nào đúng?

A. $f(x)$ liên tục tại $x = 0$

B. $f(x)$ bị gián đoạn tại $x = 0$

C. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$

D. $f(x)$ bị gián đoạn tại $x = 1$

Câu 342. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ 4 + 4m & \text{khi } x = -2 \end{cases}$ liên tục tại $x = -2$

A. $m = 4$

B. $m = -2$

C. $m = \frac{3}{7}$

D. $m = -\frac{7}{4}$

Câu 343. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{nếu } x \neq 3 \\ m & \text{nếu } x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi m bằng:

A. -1

B. 4

C. -4

D. 1

Câu 344. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^3 - 3x + 1}{x - 1} & \text{khi } x < 1 \\ 3 - 2x & \text{khi } 1 \leq x \leq 2 \\ \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Khẳng định nào sai?

A. Hàm số bị gián đoạn tại $x = 1$

B. Hàm số liên tục tại $x = 2$

C. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

D. Hàm số liên tục trên khoảng $-\infty; 1$

Câu 345. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x < 1 \\ 3x + 5 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khẳng định nào SAI?

- A. Hàm số liên tục trên khoảng $-\infty; 1$ B. Hàm số liên tục trên nửa khoảng $[1; +\infty$
C. Hàm số bị gián đoạn tại $x = 1$ D. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 346. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \geq 0 \\ 4x + 1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(-\infty; 0)$ B. Hàm số đã cho liên tục trên $\mathbb{R}$
C. Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ D. Hàm số liên tục tại $x = 0$

Câu 347. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$ B. Hàm số đã cho liên tục trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(1; +\infty)$ D. Hàm số không liên tục tại $x = 1$

Câu 348. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3}{x^2 - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ ax + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi a bằng:

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

Câu 349. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} a^2 x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ (1-a)x & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

- A. $a = -1, a = \frac{1}{2}$ B. $a = 1, a = -\frac{1}{2}$ C. $a = 1$ D. $a = \frac{1}{2}$

Câu 350. Tìm các điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x < 1 \\ 3x + 5 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$

- A. $x = 3$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ D. $x = 5$

Câu 351. Cho phương trình $x^6 + 2x^2 - 1 = 0$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(-1; 1)$.
B. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$.
C. Phương trình đã cho vô nghiệm. D. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm thuộc $\mathbb{R}$.

Câu 352. Cho phương trình $5x^7 + 4x - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$.
B. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(\frac{1}{2}; 1)$.
C. Phương trình đã cho vô nghiệm. D. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm.

11. ĐẠO HÀM

Câu 353. Giới hạn (nếu tồn tại) nào sau đây dùng để định nghĩa đạo hàm của hàm số $y = f(x)$ tại x_0 ?

A. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$

B. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$

D. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$

Câu 354. Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x - 3}{x - 2}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $-1 - \frac{3}{(x - 2)^2}$

B. $1 + \frac{3}{(x - 2)^2}$

C. $-1 + \frac{3}{(x - 2)^2}$

D. $1 - \frac{3}{(x - 2)^2}$

Câu 355. Cho hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{x}{(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$

B. $-\frac{x}{(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$

C. $\frac{x}{2(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}$

D. $-\frac{x(x^2 + 1)}{\sqrt{x^2 + 1}}$

Câu 356. Cho hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x}$. Giá trị $f'(8)$ bằng:

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{12}$

C. $-\frac{1}{6}$

D. $-\frac{1}{12}$

Câu 357. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 2}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $1 + \frac{3}{(x + 2)^2}$

B. $\frac{x^2 + 6x + 7}{(x + 2)^2}$

C. $\frac{x^2 + 4x + 5}{(x + 2)^2}$

D. $\frac{x^2 + 8x + 1}{(x + 2)^2}$

Câu 358. Cho hàm số $f(x) = \frac{1 - 3x + x^2}{x - 1}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

B. $\emptyset$

C. $(1; +\infty)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 359. Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + x + 1$ là:

A. $y' = 4x^3 - 6x + 1$. **B.** $y' = 4x^3 - 6x^2 + x$. **C.** $y' = 4x^3 - 3x^2 + x$. **D.** $y' = 4x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 360. Hàm số nào sau đây có $y' = 2x + \frac{1}{x^2}$?

A. $y = \frac{x^3 + 1}{x}$

B. $y = \frac{3(x^2 + x)}{x^3}$

C. $y = \frac{x^3 + 5x - 1}{x}$

D. $y = \frac{2x^2 + x - 1}{x}$

Câu 361. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^3} - \frac{1}{x^2}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{-3}{x^4} + \frac{1}{x^3}$

B. $\frac{-3}{x^4} + \frac{2}{x^3}$

C. $\frac{-3}{x^4} - \frac{2}{x^3}$

D. $\frac{3}{x^4} - \frac{1}{x^3}$

Câu 362. Đạo hàm của hàm số $y = -2x^7 + \sqrt{x}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $-14x^6 + 2\sqrt{x}$

B. $-14x^6 + \frac{2}{\sqrt{x}}$

C. $-14x^6 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

D. $-14x^6 + \frac{1}{\sqrt{x}}$

Câu 363. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x}{x-1}$. Giá trị $f'(-1)$ là:

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

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

C. -2

D. Không tồn tại

Câu 364. Cho hàm số $y = \sqrt{1-x^2}$ thì $f'(2)$ là kết quả nào sau đây?

A. $f'(2) = \frac{2}{\sqrt{3}}$

B. $f'(2) = \frac{-2}{\sqrt{3}}$

C. $f'(2) = \frac{-2}{\sqrt{-3}}$

D. Không tồn tại

Câu 365. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\frac{2x-1}{x+2}}$ là:

A. $y' = \frac{5}{(2x-1)^2} \cdot \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$

B. $y' = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$

C. $y' = \frac{-5}{(2x-1)^2} \cdot \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$

D. $y' = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{(2x-1)^2} \cdot \sqrt{\frac{x+2}{2x-1}}$

Câu 366. Đạo hàm của $y = (x^5 - 2x^2)^2$ là :

A. $10x^9 - 28x^6 + 16x^3$

B. $10x^9 - 14x^6 + 16x^3$

C. $10x^9 + 16x^3$

D. $7x^6 - 6x^3 + 16x$

Câu 367. Hàm số nào sau đây có $y' = 2x + \frac{1}{x^2}$?

A. $y = x^2 - \frac{1}{x}$

B. $y = 2 - \frac{2}{x^3}$

C. $y = x^2 + \frac{1}{x}$

D. $y = 2 - \frac{1}{x}$

Câu 368. Đạo hàm của hàm số $y = (7x-5)^4$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $4(7x-5)^3$

B. $-28(7x-5)^3$

C. $28(7x-5)^3$

D. $28x$

Câu 369. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 2x + 5}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{2x-2}{(x^2 - 2x + 5)^2}$

B. $\frac{-2x+2}{(x^2 - 2x + 5)^2}$

C. $\frac{1}{2x-2}$

D. $(2x-2)(x^2 - 2x + 5)$

Câu 370. Cho hàm số $y = 3x^3 + x^2 + 1$. Để $y' \leq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

- A. $\left[-\frac{2}{9}; 0\right]$ B. $\left[-\frac{9}{2}; 0\right]$ C. $\left(-\infty; -\frac{9}{2}\right] \cup [0; +\infty)$ D. $\left(-\infty; -\frac{2}{9}\right] \cup [0; +\infty)$

Câu 371. Đạo hàm của $y = \frac{1}{2x^2 + x + 1}$ bằng :

- A. $\frac{-(4x+1)}{(2x^2 + x + 1)^2}$ B. $\frac{-(4x-1)}{(2x^2 + x + 1)^2}$ C. $\frac{-1}{(2x^2 + x + 1)^2}$ D. $\frac{(4x+1)}{(2x^2 + x + 1)^2}$

Câu 372. Đạo hàm của hàm số $y = x\sqrt{x^2 - 2x}$ là:

- A. $y' = \frac{2x-2}{\sqrt{x^2-2x}}$ B. $y' = \frac{3x^2-4x}{\sqrt{x^2-2x}}$ C. $y' = \frac{2x^2-3x}{\sqrt{x^2-2x}}$ D. $y' = \frac{2x^2-2x-1}{\sqrt{x^2-2x}}$

Câu 373. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x(1-3x)}{x+1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $1-6x^2$ B. $\frac{-3x^2-6x+1}{(x+1)^2}$ C. $\frac{-9x^2-4x+1}{(x+1)^2}$ D. $\frac{1-6x^2}{(x+1)^2}$

Câu 374. Đạo hàm của $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 1}$ bằng :

- A. $\frac{3x-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$ B. $\frac{6x-2}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$ C. $\frac{3x^2-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$ D. $\frac{1}{2\sqrt{3x^2-2x+1}}$

Câu 375. Cho hàm số $y = \frac{-2x^2 + x - 7}{x^2 + 3}$. Đạo hàm y' của hàm số là

- A. $\frac{-3x^2-13x-10}{(x^2+3)^2}$ B. $\frac{-x^2+x+3}{(x^2+3)^2}$ C. $\frac{-x^2+2x+3}{(x^2+3)^2}$ D. $\frac{-7x^2-13x-10}{(x^2+3)^2}$

Câu 376. Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 5x - 4}$. Đạo hàm y' của hàm số là

- A. $\frac{4x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$ B. $\frac{4x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$ C. $\frac{2x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$ D. $\frac{2x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$

Câu 377. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{x}}{1-2x}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{1}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$ B. $\frac{1}{-4\sqrt{x}}$ C. $\frac{1-2x}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$ D. $\frac{1+2x}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$

Câu 378. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x-3}{5+x} - \sqrt{2x}$ là:

- A. $y' = \frac{13}{(x+5)^2} - \frac{1}{\sqrt{2x}}$ B. $y' = \frac{17}{(x+5)^2} - \frac{1}{2\sqrt{2x}}$

C. $y' = \frac{13}{(x+5)^2} - \frac{1}{2\sqrt{2x}}$.

D. $y' = \frac{17}{(x+5)^2} - \frac{1}{\sqrt{2x}}$.

Câu 379. Đạo hàm của hàm số $y = (2x-1)\sqrt{x^2+x}$ là:

A. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{x^2+x}{\sqrt{x^2+x}}$.

B. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{2x^2+x}{2\sqrt{x^2+x}}$.

C. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{2x^2+x}{\sqrt{x^2+x}}$.

D. $y' = 2\sqrt{x^2+x} + \frac{x^2+x}{2\sqrt{x^2+x}}$.

Câu 380. Cho hàm số $y = \frac{3x+5}{-1+2x}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{7}{(2x-1)^2}$

B. $\frac{1}{(2x-1)^2}$

C. $-\frac{13}{(2x-1)^2}$

D. $\frac{13}{(2x-1)^2}$

Câu 381. Đạo hàm của $y = (x^3 - 2x^2)^2$ bằng :

A. $6x^5 - 20x^4 + 16x^3$

B. $6x^5 + 16x^3$

C. $6x^5 - 20x^4 + 4x^3$

D. $6x^5 - 20x^4 - 16x^3$

Câu 382. Cho hàm số $y = \frac{2x+5}{x^2+3x+3}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{2x^2+10x+9}{(x^2+3x+3)^2}$

B. $\frac{-2x^2-10x-9}{(x^2+3x+3)^2}$

C. $\frac{x^2-2x-9}{(x^2+3x+3)^2}$

D. $\frac{-2x^2-5x-9}{(x^2+3x+3)^2}$

Câu 383. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{2}x^2 + 8x - 1$. Tập hợp những giá trị của x để $f'(x) = 0$ là:

A. $\{-2\sqrt{2}\}$

B. $\{2; \sqrt{2}\}$

C. $\{-4\sqrt{2}\}$

D. $\{2\sqrt{2}\}$

Câu 384. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+9}{x+3} + \sqrt{4x}$ tại điểm $x=1$ bằng:

A. $-\frac{5}{8}$

B. $\frac{25}{16}$

C. $\frac{5}{8}$

D. $\frac{11}{8}$

Câu 385. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{-3x+4}{2x+1}$ tại điểm $x=-1$ là

A. $-\frac{11}{3}$

B. $\frac{1}{5}$

C. -11

D. $-\frac{11}{9}$

Câu 386. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x^3}$ là :

A. $\frac{x-6x^2}{\sqrt{x^2-4x^3}}$

B. $\frac{1}{2\sqrt{x^2-4x^3}}$

C. $\frac{x-12x^2}{2\sqrt{x^2-4x^3}}$

D. $\frac{x-6x^2}{2\sqrt{x^2-4x^3}}$

Câu 387. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 2x + 5}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{-2x-2}{(x^2-2x+5)^2}$ B. $\frac{-4x+4}{(x^2-2x+5)^2}$ C. $\frac{-2x+2}{(x^2-2x+5)^2}$ D. $\frac{2x+2}{(x^2-2x+5)^2}$

Câu 388. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{2}x^6 - \frac{3}{x} + 2\sqrt{x}$ là:

- A. $y' = 3x^5 + \frac{3}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ B. $y' = 6x^5 + \frac{3}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$
C. $y' = 3x^5 - \frac{3}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ D. $y' = 6x^5 - \frac{3}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Câu 389. Cho hàm số $y = -4x^3 + 4x$. Để $y' \geq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

- A. $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$ B. $\left[-\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}}\right]$
C. $(-\infty; -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}; +\infty)$ D. $\left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$

Câu 390. Hàm số $y = 2x + 1 + \frac{2}{x-2}$ có y' bằng

- A. $\frac{2x^2+8x+6}{(x-2)^2}$ B. $\frac{2x^2-8x+6}{x-2}$ C. $\frac{2x^2-8x+6}{(x-2)^2}$ D. $\frac{2x^2+8x+6}{x-2}$

Câu 391. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{(x-1)(x+3)}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{1}{2x+2}$ B. $\frac{1}{(x+3)^2(x-1)^2}$ C. $-\frac{2x+2}{(x^2+2x-3)^2}$ D. $\frac{-4}{(x^2+2x-3)^2}$

Câu 392. Cho hàm số $y = -3x^3 + 25$. Các nghiệm của phương trình $y' = 0$ là

- A. $x = \pm \frac{5}{3}$ B. $x = \pm \frac{3}{5}$ C. $x = 0$ D. $x = \pm 5$

Câu 393. Cho hàm số $y = \frac{2x^2+3x-1}{x^2-5x+2}$. Đạo hàm y' của hàm số là

- A. $\frac{-13x^2-10x+1}{(x^2-5x+2)^2}$ B. $\frac{-13x^2+5x+11}{(x^2-5x+2)^2}$ C. $\frac{-13x^2+5x+1}{(x^2-5x+2)^2}$ D. $\frac{-13x^2+10x+1}{(x^2-5x+2)^2}$

Câu 394. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Giải bất phương trình $f(x) < 0$

- A. $0 < x < 2$ B. $x < 1$ C. $x < 0$ hoặc $x > 1$ D. $x < 0$ hoặc $x > 2$

Câu 395. Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$ có đạo hàm $f'(x)$ bằng:

A. $\frac{3\sqrt{x}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{x}}{2x}$

C. $\sqrt{x} + \frac{\sqrt{x}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{x}}{2}$

Câu 396. Đạo hàm của hàm số $y = (3x^2 - 1)^2$ là y' bằng

A. $2(3x^2 - 1)$

B. $6(3x^2 - 1)$

C. $6x(3x^2 - 1)$

D. $12x(3x^2 - 1)$

Câu 397. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2)(2x - 1)$ là:

A. $y' = 4x$.

B. $y' = 3x^2 - 6x + 2$.

C. $y' = 2x^2 - 2x + 4$.

D. $y' = 6x^2 - 2x - 4$

Câu 398. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2-x}{3x+1}$ là:

A. $y' = \frac{-7}{3x+1}$.

B. $y' = \frac{5}{(3x+1)^2}$.

C. $y' = \frac{-7}{(3x+1)^2}$.

D. $y' = \frac{5}{3x+1}$.

Câu 399. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 5$. Các nghiệm của phương trình $y' = 0$ là

A. $x = \pm 1$

B. $x = -1 \vee x = \frac{5}{2}$

C. $x = -\frac{5}{2} \vee x = 1$

D. $x = 0 \vee x = 1$

Câu 400. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là

A. $\{0\}$

B. $\mathbb{R}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

D. $\emptyset$

Câu 401. Cho hàm số $y = \sqrt{3x^3 + 2x^2 + 1}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{3x^2 + 2x}{2\sqrt{3x^3 + 2x^2 + 1}}$

B. $\frac{3x^2 + 2x + 1}{2\sqrt{3x^3 + 2x^2 + 1}}$

C. $\frac{9x^2 + 4x}{\sqrt{3x^3 + 2x^2 + 1}}$

D. $\frac{9x^2 + 4x}{2\sqrt{3x^3 + 2x^2 + 1}}$

Câu 402. Đạo hàm của hàm số $y = -2x^4 + 3x^3 - x + 2$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $-16x^3 + 9x - 1$

B. $-8x^3 + 27x^2 - 1$

C. $-8x^3 + 9x^2 - 1$

D. $-18x^3 + 9x^2 - 1$

Câu 403. Cho hàm số $y = \frac{8x^2 + x}{4x + 5}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $\frac{32x^2 + 80x + 5}{4x + 5}$

B. $\frac{-32x^2 + 8x - 5}{(4x + 5)^2}$

C. $\frac{32x^2 + 80x + 5}{(4x + 5)^2}$

D. $\frac{16x + 1}{(4x + 5)^2}$

Câu 404. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 1}$. Hàm số có đạo hàm $f'(x)$ bằng:

A. $\frac{2}{(x + 1)^2}$

B. $\frac{3}{(x + 1)^2}$

C. $\frac{1}{(x + 1)^2}$

D. $\frac{-1}{(x + 1)^2}$

Câu 405. Hàm số $y = \sqrt{\cot 2x}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{1 + \tan^2 2x}{\sqrt{\cot 2x}}$

B. $y' = \frac{-(1 + \tan^2 2x)}{\sqrt{\cot 2x}}$

C. $y' = \frac{1 + \cot^2 2x}{\sqrt{\cot 2x}}$

D. $y' = \frac{-(1 + \cot^2 2x)}{\sqrt{\cot 2x}}$

Câu 406. Đạo hàm của hàm số $y = 3\sin 2x + \cos 3x$ là:

A. $y' = 3\cos 2x - \sin 3x.$

B. $y' = 3\cos 2x + \sin 3x.$

C. $y' = 6\cos 2x - 3\sin 3x.$

D. $y' = -6\cos 2x + 3\sin 3x.$

Câu 407. Hàm số $y = 2\sqrt{\sin x} - 2\sqrt{\cos x}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{1}{\sqrt{\sin x}} - \frac{1}{\sqrt{\cos x}}$

B. $y' = \frac{1}{\sqrt{\sin x}} + \frac{1}{\sqrt{\cos x}}$

C. $y' = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} - \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

D. $y' = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} + \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

Câu 408. Hàm số $y = x \tan 2x$ có đạo hàm là:

A. $\tan 2x + \frac{2x}{\cos^2 x}$ **B.** $\frac{2x}{\cos^2 2x}$ **C.** $\tan 2x + \frac{2x}{\cos^2 2x}$ **D.** $\tan 2x + \frac{x}{\cos^2 2x}$

Câu 409. Hàm số $y = -\frac{3}{2}\sin 7x$ có đạo hàm là:

A. $-\frac{21}{2}\cos x$

B. $-\frac{21}{2}\cos 7x$

C. $\frac{21}{2}\cos 7x$

D. $\frac{21}{2}\cos x$

Câu 410. Hàm số $y = \frac{\sin x}{x}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{x \sin x - \cos x}{x^2}$

B. $y' = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$

C. $y' = \frac{x \cos x + \sin x}{x^2}$

D. $y' = \frac{x \sin x + \cos x}{x^2}$

Câu 411. Đạo hàm của $y = \sqrt{\cot x}$ là :

A. $\frac{-1}{\sin^2 x \sqrt{\cot x}}$

B. $\frac{-1}{2\sin^2 x \sqrt{\cot x}}$

C. $\frac{1}{2\sqrt{\cot x}}$

D. $-\frac{\sin x}{2\sqrt{\cot x}}$

Câu 412. Hàm số $y = \tan x - \cot x$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{1}{\sin^2 2x}$

B. $y' = \frac{4}{\cos^2 2x}$

C. $y' = \frac{4}{\sin^2 2x}$

D. $y' = \frac{1}{\cos^2 2x}$

Câu 413. Đạo hàm của $y = \tan 7x$ bằng:

A. $\frac{7}{\cos^2 7x}$

B. $-\frac{7}{\cos^2 7x}$

C. $-\frac{7}{\sin^2 7x}$

D. $\frac{7x}{\cos^2 7x}$

Câu 414. Hàm số $y = \frac{1}{2} \cot x^2$ có đạo hàm là:

- A. $\frac{-x}{2 \sin x^2}$ B. $\frac{x}{\sin^2 x^2}$ C. $\frac{-x}{\sin x^2}$ D. $\frac{-x}{\sin^2 x^2}$

Câu 415. Cho hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2}\right)$. Khi đó phương trình $y' = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{3} - k\pi$ C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 416. Đạo hàm của $y = \sqrt{\cos x}$ là :

- A. $\frac{\cos x}{2\sqrt{\cos x}}$ B. $\frac{-\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$ C. $\frac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$ D. $\frac{-\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

Câu 417. Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2 \sin 2x + \cos 2x$ là:

- A. $4 \cos 2x + 2 \sin 2x$ B. $2 \cos 2x - 2 \sin 2x$
C. $4 \cos 2x - 2 \sin 2x$ D. $-4 \cos 2x - 2 \sin 2x$

Câu 418. Đạo hàm của $y = \sin^2 4x$ là :

- A. $2 \sin 8x$ B. $8 \sin 8x$ C. $\sin 8x$ D. $4 \sin 8x$

Câu 419. Đạo hàm của hàm số $y = 2 \sin^2 x - \cos 2x + x$ là:

- A. $y' = 4 \sin x + \sin 2x + 1.$ B. $y' = 4 \sin 2x + 1.$
C. $y' = 1.$ D. $y' = 4 \sin x - 2 \sin 2x + 1.$

Câu 420. Hàm số $y = (1 + \sin x)(1 + \cos x)$ có đạo hàm là:

- A. $y' = \cos x - \sin x + 1$ B. $y' = \cos x + \sin x + \cos 2x$
C. $y' = \cos x - \sin x + \cos 2x$ D. $y' = \cos x + \sin x + 1$

Câu 421. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H). Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành

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

Câu 422. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x-1}$ tại giao điểm với trục hoành bằng :

- A. 9 B. $\frac{1}{9}$ C. -9 D. $-\frac{1}{9}$.

Câu 423. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là:

- A. $y = 10x + 4$ B. $y = 10x - 5$ C. $y = 2x - 4$ D. $y = 2x - 5$

Câu 424. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ tại giao điểm với trục tung bằng :

A. -2**B.** 2**C.** 1**D.** -1.

Câu 425. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) song song đường thẳng: $y = 9x + 10$

A. 1**B.** 3**C.** 2**D.** 4

Câu 426. Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị (H): $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại giao điểm của (H) và trục hoành:

A. $y = \frac{1}{3}(x-1)$ **B.** $y = 3x$ **C.** $y = x - 3$ **D.** $y = 3(x-1)$

Câu 427. Cho đường cong (C): $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ và điểm $A \in (C)$ có hoành độ $x = 3$. Lập phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm A?

A. $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ **B.** $y = 3x + 5$ **C.** $y = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$ **D.** $y = \frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$

Câu 428. Gọi (P) là đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x + 3$. Phương trình tiếp tuyến với (P) tại điểm mà (P) cắt trục tung là:

A. $y = -x + 3$ **B.** $y = -x - 3$ **C.** $y = 4x - 1$ **D.** $y = 11x + 3$

Câu 429. Lập phương trình tiếp tuyến của đường cong (C): $y = x^3 + 3x^2 - 8x + 1$, biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $\Delta: y = x + 2017$?

A. $y = x + 2018$ **B.** $y = x + 4$ **C.** $y = x - 4; y = x + 28$ **D.** $y = x - 2018$

Câu 430. Cho đồ thị (H): $y = \frac{x+2}{x-1}$ và điểm $A \in (H)$ có tung độ $y = 4$. Hãy lập phương trình tiếp tuyến của (H) tại điểm A.

A. $y = x - 2$ **B.** $y = -3x - 11$ **C.** $y = 3x + 11$ **D.** $y = -3x + 10$