

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

- A. -12 m/s B. -21 m/s C. -12 m/s^2 D. 12 m/s

Câu 2: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(0; +\infty)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 3: Hình đa diện nào sau đây có tâm đối xứng?

- A. Hình hộp chữ nhật B. Hình tứ diện đều
C. Hình chóp tứ giác đều D. Hình lăng trụ tam giác

Câu 4: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$. Gọi d_1, d_2 lần lượt là tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số $f(x), g(x)$ đã cho tại giao điểm của chúng. Hỏi góc giữa hai tiếp tuyến trên bằng bao nhiêu?

- A. 60° B. 45° C. 30° D. 90°

Câu 5: Hình hộp đứng đáy là hình thoi có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox, Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017.OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

Câu 7: Tìm tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. $k = 4, k = 5$ B. $k = 3, k = 9$ C. $k = 7, k = 8$ D. $k = 4, k = 8$

Câu 8: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m^2 - 2m + 2 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số

liên tục tại $x = 0$.

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $m = 0$ D. $m = 1$

Câu 10: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 2.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

- A. $m = -\sqrt[3]{3}$ B. $m = -1$ C. $m = -1; m = \sqrt[3]{3}$ D. $m = -\sqrt[3]{3}; m = 1$

Câu 12: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 7.

A. $\frac{7}{12}$

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

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

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

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

A. $I(-2; 2)$.

B. $I(-2; -2)$.

C. $I(2; 1)$.

D. $I(-2; 1)$.

Câu 14: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2017. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

A. $\frac{2017}{2}$

B. $\frac{4034}{3}$

C. $\frac{6051}{4}$

D. $\frac{2017}{4}$

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $5\cos x - m\sin x = m+1$ có nghiệm.

A. $m \leq 12$

B. $m \leq -13$

C. $m \leq 24$

D. $m \geq 24$

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5\sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f(x) = 2x + 5\cos x + 5$

B. $f(x) = 2x + 5\cos x + 3$

C. $f(x) = 2x - 5\cos x + 10$

D. $f(x) = 2x - 5\cos x + 15$

Câu 17: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{x-1}$. Tính $I+J$.

A. 3

B. 5

C. 4

D. 2

Câu 18: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x-3y+1=0$ và $(d_2): x+y-2=0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

A. Vô số

B. 0

C. 1

D. 4

Câu 19: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. $u_n = \frac{n}{3^n}$

B. $u_n = \frac{n+3}{n+1}$

C. $u_n = n^2 + 2n$

D. $u_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$

Câu 20: Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để làm trực nhật. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A. $\frac{3}{8}$

B. $\frac{24}{25}$

C. $\frac{9}{11}$

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

Câu 21: Giải phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin 5x$.

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

Câu 22: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2x+3)^8$.

A. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$

B. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$

C. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$

D. $C_8^5 \cdot 2^2 \cdot 3^6$

Câu 23: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos^2 3x$.

A. $f'(x) = 2\cos 2x + 3\sin 6x$

B. $f'(x) = 2\cos 2x - 3\sin 6x$

C. $f'(x) = 2\cos 2x - 2\sin 3x$

D. $f'(x) = \cos 2x + 2\sin 3x$

Câu 24: Xét hàm số $y = \sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

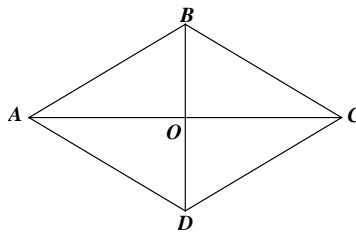
A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.

B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.

C. Hàm số đồng biến trên đoạn $[-1; 1]$.

D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = -1$.

Câu 25: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



- A. Phép quay tâm O , góc $\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OBC thành tam giác OCD .
- B. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác ABD thành tam giác CDB .
- C. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{AD} biến tam giác ABD thành tam giác DCB .
- D. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác OBC thành tam giác ODA .

Câu 26: Cho cấp số nhân (u_n) ; $u_1 = 3, q = \frac{-1}{2}$. Hỏi số $\frac{3}{256}$ là số hạng thứ mấy?

- A. 9 B. 10 C. 8 D. 11

Câu 27: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $M(1; -10)$ B. $N(-1; 10)$ C. $P(1; 0)$ D. $Q(0; -1)$

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{2}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $3\sqrt{2}a^3$ B. $\sqrt{6}a^3$ C. $3a^3$ D. $\sqrt{2}a^3$

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác cân tại C , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

- A. $CH \perp SB$ B. $CH \perp AK$ C. $AK \perp BC$ D. $HK \perp HC$

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.
- B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
- C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 không phải là cực trị của hàm số $y = f(x)$ đã cho.
- D. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

- A. $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$. B. $m \in \mathbb{R}$.
- C. $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$. D. $m \in (-2; +\infty)$

Câu 32: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$

- A. $T = [0; \sqrt{2}]$ B. $T = [3; 5]$ C. $T = [\sqrt{2}; 2]$ D. $T = (3; 5)$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0	+
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(|x|) = 2m + 1$ có bốn nghiệm phân biệt?

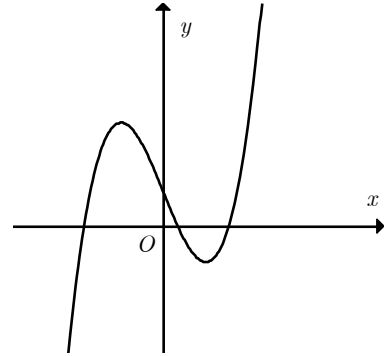
- A. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$ B. $-\frac{1}{2} < m < 0$ C. $-1 < m < -\frac{1}{2}$ D. $-1 \leq m \leq -\frac{1}{2}$

Câu 34: Phương trình $\sin x + \cos x = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$?

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

Câu 35: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 36: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A . Biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

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

Câu 37: Tìm số tất cả tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 100$ B. $n = 98$ C. $n = 99$ D. $n = 101$

Câu 38: Giải phương trình $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$.

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

Câu 39: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 40: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

- A. $\frac{V}{27}$ B. $\frac{4V}{27}$ C. $\frac{2V}{81}$ D. $\frac{V}{9}$

Câu 41: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2\cos x - \cos^2 x$.

- A. 2 B. 3 C. 0 D. 5

Câu 42: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = a$; $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $\frac{2a}{3}$ B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. a

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) .

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

- A. $m = -3$ B. $m = -2$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

Câu 45: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 21 USD/người B. 18 USD/người C. 14 USD/người D. 16 USD/người

Câu 46: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

- A. $\frac{4036}{3}$ B. $\frac{32288}{27}$ C. $\frac{40360}{27}$ D. $\frac{23207}{18}$

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2, AB = 2, BC = 2, CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

- A. $\frac{\sqrt{310}}{20}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{10}$

Câu 48: Trong bốn hàm số: (1) $y = \sin 2x$; (2) $y = \cos 4x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 3x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ $\frac{\pi}{2}$?

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

Câu 49: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại
B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.
D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 50: Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và có các mặt bên đều là hình vuông. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $3a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $2a^3\sqrt{3}$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $u_n = (-1)^n n$

B. $u_n = n^2$

C. $u_n = 2n$

D. $u_n = \frac{n}{3^n}$

Câu 2: Hình đa diện nào sau đây có tâm đối xứng?

A. Hình chóp tứ giác đều

B. Hình hộp chữ nhật

C. Hình lăng trụ tam giác

D. Hình tứ diện đều

Câu 3: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$. Gọi d_1, d_2 lần lượt là tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số $f(x), g(x)$ đã cho tại giao điểm của chúng. Hỏi góc giữa hai tiếp tuyến trên bằng bao nhiêu?

A. 60°

B. 45°

C. 30°

D. 90°

Câu 4: Hình hộp đứng đáy là hình thoi có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) .

A. 60°

B. 30°

C. 45°

D. 90°

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m^2 - 2m + 2 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số

liên tục tại $x = 0$.

A. $m = 2$

B. $m = 3$

C. $m = 0$

D. $m = 1$

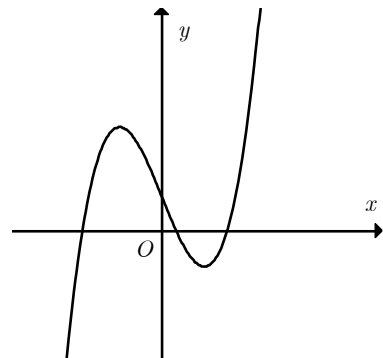
Câu 7: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^4 - x^2 + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x + 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 1$.

D. $y = -x^2 + x - 1$.



Câu 8: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{x-1}$. Tính $I + J$.

A. 2

B. 4

C. 3

D. 5

Câu 9: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 2.

A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

B. $\sqrt{2}$

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

D. $2\sqrt{2}$

Câu 10: Trong bốn hàm số: (1) $y = \sin 2x$; (2) $y = \cos 4x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 3x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ $\frac{\pi}{2}$?

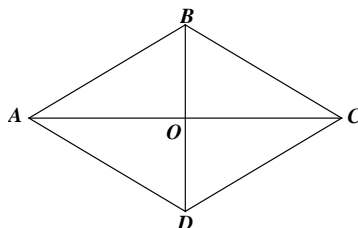
A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 11: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



A. Phép quay tâm O , góc $\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OBC thành tam giác OCD .

B. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác ABD thành tam giác CDB .

C. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác OBC thành tam giác ODA .

D. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{AD} biến tam giác ABD thành tam giác DCB .

Câu 12: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos^2 3x$.

A. $f'(x) = 2 \cos 2x - 3 \sin 6x$

B. $f'(x) = \cos 2x + 2 \sin 3x$

C. $f'(x) = 2 \cos 2x - 2 \sin 3x$

D. $f'(x) = 2 \cos 2x + 3 \sin 6x$

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

A. $m \in \mathbb{R}$.

B. $m \in (-2; +\infty)$

C. $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$.

D. $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$.

Câu 14: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

A. $\frac{V}{27}$

B. $\frac{4V}{27}$

C. $\frac{2V}{81}$

D. $\frac{V}{9}$

Câu 15: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 7.

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

B. $\frac{7}{12}$

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

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

Câu 16: Tìm tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

A. $k = 4, k = 8$

B. $k = 4, k = 5$

C. $k = 7, k = 8$

D. $k = 3, k = 9$

Câu 17: Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để làm trực nhật. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A. $\frac{3}{8}$

B. $\frac{24}{25}$

C. $\frac{9}{11}$

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

Câu 18: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2 \cos x - \cos^2 x$.

A. 2

B. 5

C. 3

D. 0

Câu 19: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. $u_n = n^2 + 2n$

B. $u_n = \frac{n+3}{n+1}$

C. $u_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$

D. $u_n = \frac{n}{3^n}$

Câu 20: Cho cấp số nhân (u_n) ; $u_1 = 3, q = \frac{-1}{2}$. Hỏi số $\frac{3}{256}$ là số hạng thứ mấy?

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

Câu 21: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2017. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

- A. $\frac{4034}{3}$ B. $\frac{2017}{2}$ C. $\frac{6051}{4}$ D. $\frac{2017}{4}$

Câu 22: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$

- A. $T = [0; \sqrt{2}]$ B. $T = [3; 5]$ C. $T = [\sqrt{2}; 2]$ D. $T = (3; 5)$

Câu 23: Xét hàm số $y = \sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.
C. Hàm số đồng biến trên đoạn $[-1; 1]$.
D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = -1$.

Câu 24: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = a$; $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. a C. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2a}{3}$

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

- A. $I(2; 1)$. B. $I(-2; 1)$. C. $I(-2; 2)$. D. $I(-2; -2)$.

Câu 26: Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và có các mặt bên đều là hình vuông. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $3a^3\sqrt{2}$ D. $2a^3\sqrt{3}$

Câu 27: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.
B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 không phải là cực trị của hàm số $y = f(x)$ đã cho.
D. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $5\cos x - m\sin x = m+1$ có nghiệm.

- A. $m \leq -13$ B. $m \geq 24$ C. $m \leq 12$ D. $m \leq 24$

Câu 29: Tìm số tất cả tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 101$ B. $n = 100$ C. $n = 99$ D. $n = 98$

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác cân tại C , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $CH \perp SB$ B. $AK \perp BC$ C. $CH \perp AK$ D. $HK \perp HC$

Câu 31: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2x+3)^8$.

- A. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ B. $C_8^5 \cdot 2^2 \cdot 3^6$ C. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$ D. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$

Câu 32: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $N(-1; 10)$ B. $P(1; 0)$ C. $M(1; -10)$ D. $Q(0; -1)$

Câu 33: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 14 USD/người B. 18 USD/người C. 15 USD/người D. 21 USD/người

Câu 34: Giải phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin 5x$.

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

Câu 35: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A . Biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

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

Câu 36: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

- A. -12 m/s B. 12 m/s C. -12 m/s^2 D. -21 m/s

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $3\sqrt{2}a^3$ B. $3a^3$ C. $\sqrt{2}a^3$ D. $\sqrt{6}a^3$

Câu 38: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

- A. $m = -1; m = \sqrt[3]{3}$ B. $m = -\sqrt[3]{3}$ C. $m = -1$ D. $m = -\sqrt[3]{3}; m = 1$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2$, $AB = 2$, $BC = 2$, $CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

- A. $\frac{\sqrt{310}}{20}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ D. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$

Câu 41: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox , Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017 \cdot OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

A. $m = -3$

B. $m = -2$

C. $m = 3$

D. $m = 2$

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow 0$	$\searrow -1$	$\nearrow +\infty$	

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(|x|) = 2m + 1$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. $-\frac{1}{2} < m < 0$

B. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$

C. $-1 < m < -\frac{1}{2}$

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

Câu 45: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

A. $\frac{4036}{3}$

B. $\frac{32288}{27}$

C. $\frac{40360}{27}$

D. $\frac{23207}{18}$

Câu 46: Giải phương trình $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$.

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$

Câu 47: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x - 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x + y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

A. 0

B. 4

C. 1

D. Vô số

Câu 48: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5 \sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f(x) = 2x + 5 \cos x + 3$

B. $f(x) = 2x - 5 \cos x + 15$

C. $f(x) = 2x + 5 \cos x + 5$

D. $f(x) = 2x - 5 \cos x + 10$

Câu 50: Phương trình $\sin x + \cos x = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$?

A. 1

B. 0

C. 2

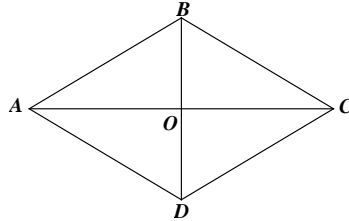
D. 3.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



- A. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{AD} biến tam giác ABD thành tam giác DCB .
B. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k=1$ biến tam giác OBC thành tam giác ODA .
C. Phép quay tâm O , góc $\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OBC thành tam giác OCD .
D. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k=-1$ biến tam giác ABD thành tam giác CDB .

Câu 2: Cho cấp số nhân (u_n) ; $u_1 = 3, q = \frac{-1}{2}$. Hỏi số $\frac{3}{256}$ là số hạng thứ mấy?

- A. 9 B. 11 C. 8 D. 10

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m \in (-2; +\infty)$
C. $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$. D. $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$.

Câu 4: Tìm tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. $k = 4, k = 8$ B. $k = 4, k = 5$ C. $k = 7, k = 8$ D. $k = 3, k = 9$

Câu 5: Trong bốn hàm số: (1) $y = \sin 2x$; (2) $y = \cos 4x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 3x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ $\frac{\pi}{2}$?

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

Câu 6: Xét hàm số $y = \sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[-1;1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1;1)$.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1;1]$.
C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x=1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x=-1$.
D. Hàm số đồng biến trên đoạn $[-1;1]$.

Câu 7: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

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

Câu 8: Phương trình $\sin x + \cos x = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$?

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

Câu 9: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$. Gọi d_1, d_2 lần lượt là tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số $f(x), g(x)$ đã cho tại giao điểm của chúng. Hỏi góc giữa hai tiếp tuyến trên bằng bao nhiêu?

- A. 60° B. 90° C. 45° D. 30°

Câu 10: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 18 USD/người B. 12 USD/người C. 14 USD/người D. 21 USD/người

Câu 11: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2\cos x - \cos^2 x$.

- A. 2 B. 5 C. 3 D. 0

Câu 12: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 13: Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và có các mặt bên đều là hình vuông. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $2a^3\sqrt{3}$ D. $3a^3\sqrt{2}$

Câu 14: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 7.

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{7}{12}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 15: Giải phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin 5x$.

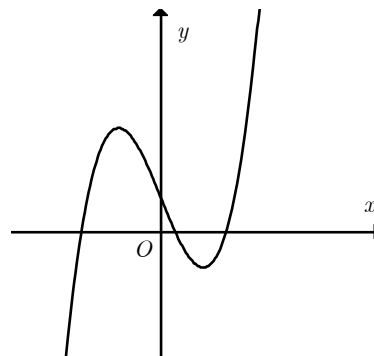
- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

Câu 16: Giải phương trình $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$.

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$

Câu 17: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 18: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

- A. $\frac{4036}{3}$ B. $\frac{23207}{18}$ C. $\frac{40360}{27}$ D. $\frac{32288}{27}$

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $5\cos x - m\sin x = m+1$ có nghiệm.

- A. $m \leq 12$ B. $m \geq 24$ C. $m \leq 24$ D. $m \leq -13$

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m^2 - 2m + 2 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số

liên tục tại $x = 0$.

- A. $m = 0$ B. $m = 3$ C. $m = 2$ D. $m = 1$

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) .

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{2}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\sqrt{6}a^3$ B. $3\sqrt{2}a^3$ C. $\sqrt{2}a^3$ D. $3a^3$

Câu 23: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = a$; $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ C. a D. $\frac{2a}{3}$

Câu 24: Tìm số tất cả tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 98$ B. $n = 99$ C. $n = 100$ D. $n = 101$

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos^2 3x$.

- A. $f'(x) = 2\cos 2x - 2\sin 3x$ B. $f'(x) = 2\cos 2x + 3\sin 6x$
C. $f'(x) = 2\cos 2x - 3\sin 6x$ D. $f'(x) = \cos 2x + 2\sin 3x$

Câu 26: Hình đa diện nào sau đây có tâm đối xứng?

- A. Hình chóp tứ giác đều B. Hình tứ diện đều
C. Hình lăng trụ tam giác D. Hình hộp chữ nhật

Câu 27: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

- A. $\frac{V}{9}$ B. $\frac{2V}{81}$ C. $\frac{4V}{27}$ D. $\frac{V}{27}$

Câu 28: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$

- A. $T = [3; 5]$ B. $T = [0; \sqrt{2}]$ C. $T = (3; 5)$ D. $T = [\sqrt{2}; 2]$

Câu 29: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

$$\text{A. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}.$$

$$\text{B. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}.$$

$$\text{C. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}.$$

$$\text{D. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}.$$

Câu 30: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2x+3)^8$.

$$\text{A. } C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$$

$$\text{B. } C_8^5 \cdot 2^2 \cdot 3^6$$

$$\text{C. } C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$$

$$\text{D. } -C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$$

Câu 31: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

$$\text{A. } N(-1;10)$$

$$\text{B. } M(1;-10)$$

$$\text{C. } P(1;0)$$

$$\text{D. } Q(0;-1)$$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	\parallel	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$	

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(|x|) = 2m + 1$ có bốn nghiệm phân biệt?

$$\text{A. } -\frac{1}{2} < m < 0$$

$$\text{B. } -\frac{1}{2} \leq m \leq 0$$

$$\text{C. } -1 < m < -\frac{1}{2}$$

$$\text{D. } -1 \leq m \leq -\frac{1}{2}$$

Câu 33: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 34: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A . Biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

$$\text{A. } \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{B. } \frac{\sqrt{2}+1}{2}$$

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

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

Câu 35: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

$$\text{A. } -12 \text{ m/s}$$

$$\text{B. } 12 \text{ m/s}$$

$$\text{C. } -12 \text{ m/s}^2$$

$$\text{D. } -21 \text{ m/s}$$

Câu 36: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 2.

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

$$\text{B. } \frac{4\sqrt{2}}{3}$$

$$\text{C. } 2\sqrt{2}$$

$$\text{D. } \sqrt{2}$$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác cân tại C , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

$$\text{A. } CH \perp SB$$

$$\text{B. } CH \perp AK$$

$$\text{C. } HK \perp HC$$

$$\text{D. } AK \perp BC$$

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

$$\text{A. } m = -1; m = \sqrt[3]{3}$$

$$\text{B. } m = -1$$

$$\text{C. } m = -\sqrt[3]{3}$$

$$\text{D. } m = -\sqrt[3]{3}; m = 1$$

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

$$\text{A. } I(2;1).$$

$$\text{B. } I(-2;1).$$

$$\text{C. } I(-2;2).$$

$$\text{D. } I(-2;-2).$$

Câu 40: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{x-1}$. Tính $I + J$.

$$\text{A. } 2$$

$$\text{B. } 3$$

$$\text{C. } 4$$

$$\text{D. } 5$$

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox , Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017.OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

- A. $m = -3$ B. $m = -2$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

Câu 43: Hình hộp đứng đáy là hình thoi có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5 \sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(x) = 2x - 5 \cos x + 15$ B. $f(x) = 2x + 5 \cos x + 3$
C. $f(x) = 2x - 5 \cos x + 10$ D. $f(x) = 2x + 5 \cos x + 5$

Câu 45: Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để làm trực nhật. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A. $\frac{24}{25}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{9}{11}$ D. $\frac{3}{8}$

Câu 46: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x - 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x + y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

- A. 0 B. 4 C. 1 D. Vô số

Câu 47: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 không phải là cực trị của hàm số $y = f(x)$ đã cho.
C. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.

Câu 48: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2017. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

- A. $\frac{6051}{4}$ B. $\frac{2017}{4}$ C. $\frac{2017}{2}$ D. $\frac{4034}{3}$

Câu 49: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2, AB = 2, BC = 2, CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC), biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$.

- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$ D. $\frac{\sqrt{310}}{20}$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác cân tại C , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

- A. $CH \perp AK$ B. $CH \perp SB$ C. $AK \perp BC$ D. $HK \perp HC$

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

- A. $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$. B. $m \in (-2; +\infty)$
C. $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 3: Xét hàm số $y = \sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số đồng biến trên đoạn $[-1; 1]$.
C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = -1$.
D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 không phải là cực trị của hàm số $y = f(x)$ đã cho.
C. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.

Câu 5: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $N(-1; 10)$ B. $M(1; -10)$ C. $P(1; 0)$ D. $Q(0; -1)$

Câu 6: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 24 USD/người B. 14 USD/người C. 17 USD/người D. 15 USD/người

Câu 7: Cho cấp số nhân (u_n) ; $u_1 = 3, q = \frac{-1}{2}$. Hỏi số $\frac{3}{256}$ là số hạng thứ mấy?

- A. 9 B. 8 C. 10 D. 11

Câu 8: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{x-1}$. Tính $I + J$.

- A. 2 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 9: Trong bốn hàm số: (1) $y = \sin 2x$; (2) $y = \cos 4x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 3x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ $\frac{\pi}{2}$?

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

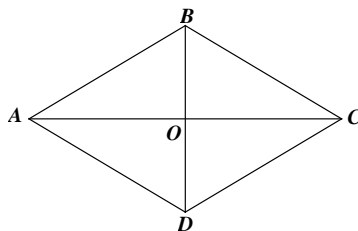
Câu 10: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2\cos x - \cos^2 x$.

- A. 2 B. 5 C. 3 D. 0

Câu 11: Tìm số tất cả tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 101$ B. $n = 99$ C. $n = 100$ D. $n = 98$

Câu 12: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



- A. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác OBC thành tam giác ODA .
 B. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{AD} biến tam giác ABD thành tam giác DCB .
 C. Phép quay tâm O , góc $\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OBC thành tam giác OCD .
 D. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác ABD thành tam giác CDB .

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

- A. $m = -3$ B. $m = -2$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

Câu 14: Giải phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin 5x$.

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

Câu 15: Phương trình $\sin x + \cos x = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$?

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

Câu 16: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2x+3)^8$.

- A. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ B. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$ C. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ D. $C_8^5 \cdot 2^2 \cdot 3^6$

Câu 17: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = a$; $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- A. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ B. a C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{2a}{3}$

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $5\cos x - m\sin x = m+1$ có nghiệm.

- A. $m \leq 12$ B. $m \geq 24$ C. $m \leq 24$ D. $m \leq -13$

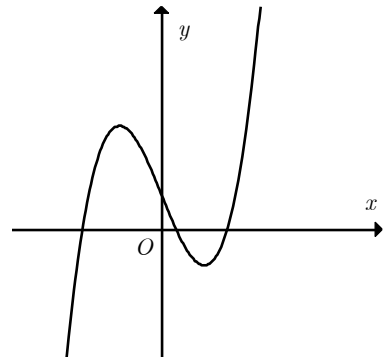
Câu 19: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^3 - 3x + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x + 1$.

C. $y = -x^2 + x - 1$.

D. $y = x^4 - x^2 + 1$.



Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $3\sqrt{2}a^3$

B. $3a^3$

C. $\sqrt{2}a^3$

D. $\sqrt{6}a^3$

Câu 21: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A . Biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

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

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

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

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

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a$, $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) .

A. 45°

B. 30°

C. 90°

D. 60°

Câu 23: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$

A. $T = [3; 5]$

B. $T = [0; \sqrt{2}]$

C. $T = (3; 5)$

D. $T = [\sqrt{2}; 2]$

Câu 24: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos^2 3x$.

A. $f'(x) = 2 \cos 2x - 2 \sin 3x$

B. $f'(x) = 2 \cos 2x + 3 \sin 6x$

C. $f'(x) = 2 \cos 2x - 3 \sin 6x$

D. $f'(x) = \cos 2x + 2 \sin 3x$

Câu 25: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 26: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$

B. $(0; +\infty)$

C. $(-\infty; 0)$

D. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 27: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $u_n = (-1)^n n$

B. $u_n = n^2$

C. $u_n = 2n$

D. $u_n = \frac{n}{3^n}$

Câu 28: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$. Gọi d_1, d_2 lần lượt là tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số $f(x), g(x)$ đã cho tại giao điểm của chúng. Hỏi góc giữa hai tiếp tuyến trên bằng bao nhiêu?

A. 30°

B. 45°

C. 90°

D. 60°

Câu 29: Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và có các mặt bên đều là hình vuông. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $2a^3\sqrt{3}$

B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$

C. $3a^3\sqrt{2}$

D. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 30: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m^2 - 2m + 2 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số

liên tục tại $x = 0$.

A. $m = 1$

B. $m = 0$

C. $m = 2$

D. $m = 3$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	↗ 0 ↘	-1 ↗	$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(|x|) = 2m + 1$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. $-\frac{1}{2} < m < 0$

B. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$

C. $-1 < m < -\frac{1}{2}$

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

Câu 32: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 33: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 2.

A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

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

C. $\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{2}$

Câu 34: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. $u_n = n^2 + 2n$

B. $u_n = \frac{n}{3^n}$

C. $u_n = \frac{n+3}{n+1}$

D. $u_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

A. $I(2;1)$.

B. $I(-2;2)$.

C. $I(-2;1)$.

D. $I(-2;-2)$.

Câu 36: Hình đa diện nào sau đây có tâm đối xứng?

A. Hình lăng trụ tam giác

B. Hình tứ diện đều

C. Hình chóp tứ giác đều

D. Hình hộp chữ nhật

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

A. $m = -1; m = \sqrt[3]{3}$

B. $m = -1$

C. $m = -\sqrt[3]{3}$

D. $m = -\sqrt[3]{3}; m = 1$

Câu 38: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

A. $\frac{4V}{27}$

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

C. $\frac{2V}{81}$

D. $\frac{V}{27}$

Câu 39: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 7.

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

B. $\frac{7}{12}$

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

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

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox, Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017 \cdot OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

A. 0

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 41: Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để làm trực nhật. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A. $\frac{3}{8}$

B. $\frac{24}{25}$

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

D. $\frac{9}{11}$

Câu 42: Hình hộp đứng đáy là hình thoi có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5\sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f(x) = 2x - 5\cos x + 15$

B. $f(x) = 2x + 5\cos x + 3$

C. $f(x) = 2x - 5\cos x + 10$

D. $f(x) = 2x + 5\cos x + 5$

Câu 44: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2017. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

A. $\frac{6051}{4}$

B. $\frac{2017}{4}$

C. $\frac{2017}{2}$

D. $\frac{4034}{3}$

Câu 45: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x - 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x + y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

A. 0

B. 4

C. 1

D. Vô số

Câu 46: Tìm tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

A. $k = 3, k = 9$

B. $k = 7, k = 8$

C. $k = 4, k = 8$

D. $k = 4, k = 5$

Câu 47: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

A. $\frac{32288}{27}$

B. $\frac{23207}{18}$

C. $\frac{40360}{27}$

D. $\frac{4036}{3}$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2, AB = 2, BC = 2, CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$

B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

C. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$

D. $\frac{\sqrt{310}}{20}$

Câu 49: Giải phương trình $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$.

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$

Câu 50: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

A. 12 m/s

B. -12 m/s

C. -21 m/s

D. -12 m/s²

----- HẾT -----

(Đề gồm 50 câu trắc nghiệm / 05 trang)

Mã đề thi 105

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là :

- A. 12 m/s^2 B. 6 m/s^2 C. -12 m/s^2 D. -6 m/s^2

Câu 2: Hàm số $y = x^4 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(0; +\infty)$ B. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 3: Hình đa diện nào sau đây không có tâm đối xứng?

- A. Hình hộp chữ nhật B. Hình tứ diện đều C. Hình bát diện đều D. Hình lập phương

Câu 4: Cho hai hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

- A. $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 0$ B. $f(x)$ liên tục tại $x = 0$
C. $f(\sqrt{2}) < 0$ D. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 0$

Câu 5: Một hình hộp chữ nhật (không phải hình lập phương), có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox , Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017 \cdot OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

Câu 7: Giải phương trình $A_x^3 + C_x^{x-2} = 14x$.

- A. $x = 6$ B. $x = 4$ C. $x = 5$ D. Một số khác.

Câu 8: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số gián

đoạn tại $x = 1$.

- A. $m \neq 2$ B. $m \neq 1$ C. $m \neq 2$ D. $m \neq 3$

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{9}$ B. $3\sqrt{2}a^3$ C. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$ D. $3a^3$

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

- A. $m = -1; m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ D. $m = 1; m = 0$

Câu 12: Một cái hộp đựng 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó. Tính xác suất để viên bi được lấy lần thứ 2 là bi xanh.

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{7}{9}$ C. $\frac{11}{12}$ D. $\frac{7}{24}$

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

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

Câu 14: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

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

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

- A. $m \leq 0$ B. $0 \leq m \leq 1$ C. $m \geq 1$ D. $-2 \leq m \leq 0$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5 \cos x$ và $f(0) = 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(x) = 3x + 5 \sin x + 5$ B. $f(x) = 3x - 5 \sin x - 5$
C. $f(x) = 3x - 5 \sin x + 5$ D. $f(x) = 3x + 5 \sin x + 2$

Câu 17: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(\sqrt{3x+1}-1)}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 2}{x+1}$. Tính $I - J$.

- A. 3 B. 0 C. 6 D. -6

Câu 18: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x + 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x - y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

- A. 0 B. Vô số C. 1 D. 4

Câu 19: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 20: Tìm hệ số của x^6 trong khai triển thành đa thức của $(2 - 3x)^{10}$.

- 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 21: Tính tổng S của các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

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

Câu 22: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 1”

- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{5}{18}$ D. $\frac{1}{9}$.

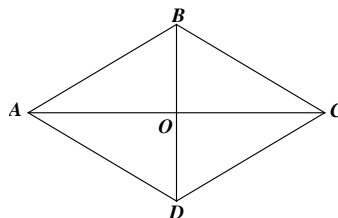
Câu 23: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin^2 2x - \cos 3x$.

- A. $f'(x) = 2 \sin 4x + 3 \sin 3x$ B. $f'(x) = \sin 4x + 3 \sin 3x$
C. $f'(x) = 2 \sin 4x - 3 \sin 3x$ D. $f'(x) = 2 \sin 2x + 3 \sin 3x$

Câu 24: Xét hàm số $y = x + 1 - \frac{3}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.
C. Hàm số nghịch biến trên đoạn $[-1; 1]$.
D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$.

Câu 25: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



- A. Phép quay tâm O , góc $-\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OCD thành tam giác OBC .
- B. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác CDB thành tam giác ABD .
- C. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{DA} biến tam giác DCB thành tam giác ABD .
- D. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác ODA thành tam giác OBC .

Câu 26: Cho cấp số nhân $(u_n); u_1 = 1, q = 2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

- A. 11 B. 10 C. 8 D. 9

Câu 27: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $M(1; -12)$ B. $N(1; 12)$ C. $P(1; 0)$ D. $Q(0; -1)$

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tìm số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) .

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

- A. $CM \perp SB$ B. $CM \perp AN$ C. $AN \perp BC$ D. $MN \perp MC$

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.
- B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại x_0 .
- C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
- D. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 31: Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ cắt đường thẳng $d: y = m(x - 1)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 5$.

- A. $m > -3$. B. $m \geq -3$. C. $m > -2$. D. $m \geq -2$.

Câu 32: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$

- A. $T = [2\sqrt{2}; 4]$ B. $T = [1; 9]$ C. $T = [0; 2\sqrt{2}]$ D. $T = (1; 9)$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt?

- A. $-3 \leq m \leq -2$ B. $-2 < m < -1$ C. $-2 \leq m \leq -1$ D. $-3 < m < -2$

Câu 34: Giải phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$.

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

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

C. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$

D. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$

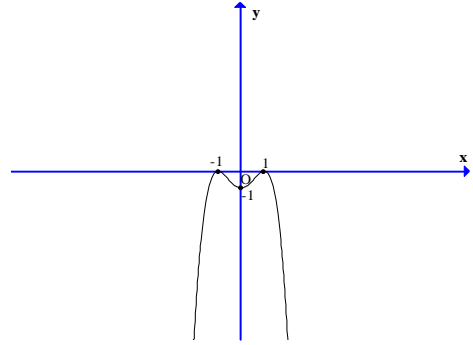
Câu 35: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$

B. $y = -x^4 + 3x^2 - 2$

C. $y = -x^4 + 3x^2 - 3$

D. $y = -x^4 + x^2 - 1$



Câu 36: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A , biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

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

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

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

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

Câu 37: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

A. $\frac{4036}{3}$

B. $\frac{32288}{27}$

C. $\frac{40360}{27}$

D. $\frac{23207}{18}$

Câu 38: Giải phương trình $\sin 3x - 4 \sin x \cdot \cos 2x = 0$.

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

B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{k\pi}{2} \\ x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

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

Câu 39: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng

AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 40: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích 2017. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

A. $\frac{2017}{27}$

B. $\frac{8068}{27}$

C. $\frac{4034}{81}$

D. $\frac{2017}{9}$

Câu 41: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$.

A. -20

B. 9

C. 0

D. -8

Câu 42: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = 1$; $AC = 2$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

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

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

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

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $BC = SB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) .

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2AB = 2BC = 2CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ B. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$ C. $\frac{\sqrt{310}}{20}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

Câu 45: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 17 USD/người B. 14 USD/người C. 16 USD/người D. 22 USD/người

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = -3$ D. $m = -2$

Câu 47: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 100$ B. $n = 98$ C. $n = 99$ D. $n = 101$

Câu 48: Trong bốn hàm số: (1) $y = \cos 2x$; (2) $y = \sin x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 4x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ π ?

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

Câu 49: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì vuông góc với đường thẳng còn lại
B. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.
D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 50: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$ C. $2\sqrt{2}$ D. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 2: Hình đa diện nào sau đây không có tâm đối xứng?

- A. Hình bát diện đều B. Hình hộp chữ nhật C. Hình lập phương D. Hình tứ diện đều

Câu 3: Cho hai hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos x}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

- A. $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 0$ B. $f(x)$ liên tục tại $x = 0$
C. $f(\sqrt{2}) < 0$ D. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 0$

Câu 4: Một hình hộp chữ nhật (không phải hình lập phương), có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $BC = SB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) .

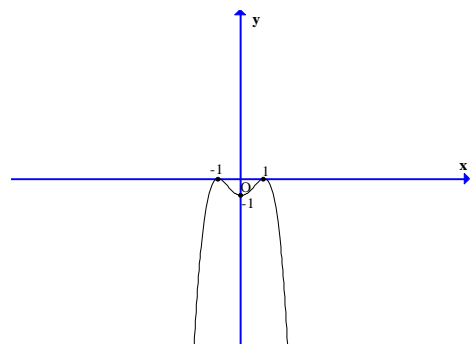
- A. 60° B. 30° C. 90° D. 45°

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+x-2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số gián đoạn tại $x = 1$.

- A. $m \neq 2$ B. $m \neq 1$ C. $m \neq 2$ D. $m \neq 3$

Câu 7: Đường cong trong hình sau là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 8: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(\sqrt{3x+1}-1)}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-x-2}{x+1}$. Tính $I - J$.

- A. -6 B. 6 C. 3 D. 0

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$

B. $3\sqrt{2}a^3$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

D. $3a^3$

Câu 10: Trong bốn hàm số: (1) $y = \cos 2x$; (2) $y = \sin x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 4x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ π ?

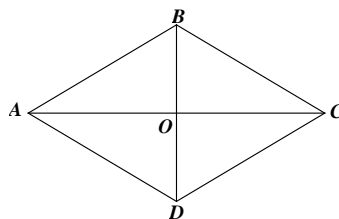
A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 11: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



A. Phép quay tâm O , góc $-\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OCD thành tam giác OBC .

B. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác ODA thành tam giác OBC .

C. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác CDB thành tam giác ABD .

D. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{DA} biến tam giác DCB thành tam giác ABD .

Câu 12: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin^2 2x - \cos 3x$.

A. $f'(x) = \sin 4x + 3 \sin 3x$

B. $f'(x) = 2 \sin 2x + 3 \sin 3x$

C. $f'(x) = 2 \sin 4x - 3 \sin 3x$

D. $f'(x) = 2 \sin 4x + 3 \sin 3x$

Câu 13: Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ cắt đường thẳng $d: y = m(x-1)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 5$.

A. $m \geq -3$.

B. $m \geq -2$.

C. $m > -3$.

D. $m > -2$.

Câu 14: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích 2017. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

A. $\frac{2017}{27}$

B. $\frac{8068}{27}$

C. $\frac{4034}{81}$

D. $\frac{2017}{9}$

Câu 15: Một cái hộp đựng 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó. Tính xác suất để viên bi được lấy lần thứ 2 là bi xanh.

A. $\frac{7}{24}$

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

C. $\frac{11}{12}$

D. $\frac{7}{9}$

Câu 16: Giải phương trình $A_x^3 + C_x^{x-2} = 14x$.

A. Một số khác.

B. $x = 6$

C. $x = 5$

D. $x = 4$

Câu 17: Tìm hệ số của x^6 trong khai triển thành đa thức của $(2-3x)^{10}$.

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 18: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$.

A. -20

B. -8

C. 9

D. 0

Câu 19: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

A. $u_n = \frac{2}{n^2}$

B. $u_n = \frac{n-3}{n+1}$

C. $u_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$

D. $u_n = \frac{n}{2}$

Câu 20: Cho cấp số nhân $(u_n); u_1 = 1, q = 2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

A. 8

B. 11

C. 10

D. 9

Câu 21: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

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

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

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

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

Câu 22: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$

- A. $T = [2\sqrt{2}; 4]$ B. $T = [1; 9]$ C. $T = [0; 2\sqrt{2}]$ D. $T = (1; 9)$

Câu 23: Xét hàm số $y = x + 1 - \frac{3}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.
C. Hàm số nghịch biến trên đoạn $[-1; 1]$.
D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$.

Câu 24: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = 1$; $AC = 2$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

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

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

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

Câu 26: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

- A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$

Câu 27: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.
B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại x_0 .
C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
D. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

- A. $0 \leq m \leq 1$ B. $-2 \leq m \leq 0$. C. $m \leq 0$ D. $m \geq 1$

Câu 29: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

- A. $\frac{23207}{18}$ B. $\frac{4036}{3}$ C. $\frac{40360}{27}$ D. $\frac{32288}{27}$

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

- A. $CM \perp SB$ B. $AN \perp BC$ C. $CM \perp AN$ D. $MN \perp MC$

Câu 31: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 1”

- A. $\frac{2}{9}$ B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{5}{18}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 32: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $N(1; 12)$ B. $P(1; 0)$ C. $M(1; -12)$ D. $Q(0; -1)$

Câu 33: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 14 USD/người B. 18 USD/người C. 12 USD/người D. 22 USD/người

Câu 34: Tính tổng S của các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

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

Câu 35: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A , biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

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

Câu 36: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là:

- A. 12 m/s^2 B. -6 m/s^2 C. -12 m/s^2 D. 6 m/s^2

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tìm số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) .

- A. 30° B. 60° C. 90° D. 45°

Câu 38: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng

AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

- A. $m = 0$ B. $m = -1; m = 0$ C. $m = 1$ D. $m = 1; m = 0$

Câu 40: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 100$ B. $n = 98$ C. $n = 101$ D. $n = 99$

Câu 41: Hàm số $y = x^4 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox , Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017.OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2AB = 2BC = 2CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của

SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$

B. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$

C. $\frac{\sqrt{310}}{20}$

D. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. $-2 < m < -1$

B. $-3 \leq m \leq -2$

C. $-2 \leq m \leq -1$

D. $-3 < m < -2$

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = -3$

D. $m = -2$

Câu 46: Giải phương trình $\sin 3x - 4 \sin x \cdot \cos 2x = 0$.

A. $\begin{cases} x = \frac{k2\pi}{3} \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{k\pi}{2} \\ x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

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

D. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$

Câu 47: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x + 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x - y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

A. Vô số

B. 4

C. 1

D. 0

Câu 48: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì vuông góc với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5 \cos x$ và $f(0) = 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f(x) = 3x - 5 \sin x - 5$

B. $f(x) = 3x + 5 \sin x + 2$

C. $f(x) = 3x + 5 \sin x + 5$

D. $f(x) = 3x - 5 \sin x + 5$

Câu 50: Giải phương trình $2 \sin^2 x + \sqrt{3} \sin 2x = 3$.

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

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

C. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$

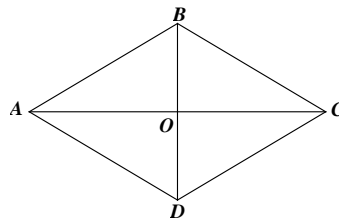
D. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



- A. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{DA} biến tam giác DCB thành tam giác ABD .
B. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác CDB thành tam giác ABD .
C. Phép quay tâm O , góc $-\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OCD thành tam giác OBC .
D. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác ODA thành tam giác OBC .

Câu 2: Cho cấp số nhân $(u_n); u_1 = 1, q = 2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

- A. 11 B. 9 C. 8 D. 10

Câu 3: Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ cắt đường thẳng $d: y = m(x-1)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 5$.

- A. $m \geq -3$. B. $m \geq -2$. C. $m > -3$. D. $m > -2$.

Câu 4: Giải phương trình $A_x^3 + C_x^{x-2} = 14x$.

- A. Một số khác. B. $x = 6$ C. $x = 5$ D. $x = 4$

Câu 5: Trong bốn hàm số: (1) $y = \cos 2x$; (2) $y = \sin x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 4x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ π ?

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

Câu 6: Xét hàm số $y = x + 1 - \frac{3}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.
C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$.
D. Hàm số nghịch biến trên đoạn $[-1; 1]$.

Câu 7: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 8: Giải phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$.

- A. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ C. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$ D. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$

Câu 9: Cho hai hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos x}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

- A. $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 0$ B. $f(\sqrt{2}) < 0$
C. $f(x)$ liên tục tại $x = 0$ D. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 0$

Câu 10: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 18 USD/người B. 19 USD/người C. 14 USD/người D. 25 USD/người

Câu 11: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$.

- A. -20 B. -8 C. 9 D. 0

Câu 12: Hàm số $y = x^4 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

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

Câu 13: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

- A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ D. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$

Câu 14: Một cái hộp đựng 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó. Tính xác suất để viên bi được lấy lần thứ 2 là bi xanh.

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{7}{24}$ C. $\frac{11}{12}$ D. $\frac{7}{9}$

Câu 15: Tính tổng S của các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

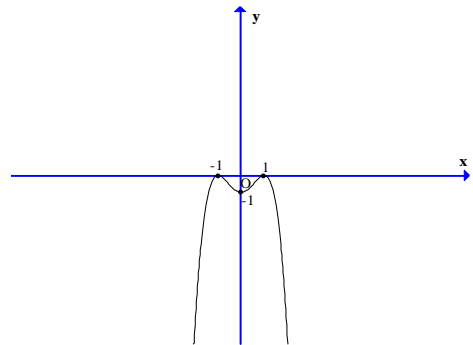
- A. $S = \frac{5\pi}{6}$ B. $S = \frac{\pi}{3}$ C. $S = \frac{\pi}{2}$ D. $S = \frac{\pi}{6}$

Câu 16: Giải phương trình $\sin 3x - 4 \sin x \cdot \cos 2x = 0$.

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

Câu 17: Đường cong trong hình sau là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = -3$ D. $m = -2$

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

- A. $-2 \leq m \leq 0$. B. $m \leq 0$ C. $m \geq 1$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số gián đoạn tại $x = 1$.

- A. $m \neq 2$ B. $m \neq 1$ C. $m \neq 2$ D. $m \neq 3$

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $BC = SB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) .

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tìm số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) .

- A. 45° B. 30° C. 90° D. 60°

Câu 23: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = 1$; $AC = 2$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

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

Câu 24: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

- A. $\frac{32288}{27}$ B. $\frac{40360}{27}$ C. $\frac{4036}{3}$ D. $\frac{23207}{18}$

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin^2 2x - \cos 3x$.

- A. $f'(x) = 2 \sin 4x - 3 \sin 3x$ B. $f'(x) = 2 \sin 4x + 3 \sin 3x$
C. $f'(x) = \sin 4x + 3 \sin 3x$ D. $f'(x) = 2 \sin 2x + 3 \sin 3x$

Câu 26: Hình đa diện nào sau đây không có tâm đối xứng?

- A. Hình bát diện đều B. Hình tứ diện đều C. Hình lập phương D. Hình hộp chữ nhật

Câu 27: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích 2017. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

- A. $\frac{2017}{9}$ B. $\frac{4034}{81}$ C. $\frac{8068}{27}$ D. $\frac{2017}{27}$

Câu 28: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$

- A. $T = [1; 9]$ B. $T = [2\sqrt{2}; 4]$ C. $T = (1; 9)$ D. $T = [0; 2\sqrt{2}]$

Câu 29: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

$$\text{A. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}.$$

$$\text{B. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}.$$

$$\text{C. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}.$$

$$\text{D. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}.$$

Câu 30: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 1”

$$\text{A. } \frac{2}{9}$$

$$\text{B. } \frac{1}{9}.$$

$$\text{C. } \frac{5}{18}$$

$$\text{D. } \frac{5}{6}$$

Câu 31: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

$$\text{A. } N(1;12)$$

$$\text{B. } M(1;-12)$$

$$\text{C. } P(1;0)$$

$$\text{D. } Q(0;-1)$$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	↗ 0 ↘	-1 ↗	$+\infty$

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt?

$$\text{A. } -2 < m < -1$$

$$\text{B. } -3 \leq m \leq -2$$

$$\text{C. } -2 \leq m \leq -1$$

$$\text{D. } -3 < m < -2$$

Câu 33: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì vuông góc với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 34: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A , biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

$$\text{A. } \frac{2+\sqrt{2}}{2}$$

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

$$\text{C. } \frac{\sqrt{2}+1}{2}$$

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

Câu 35: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là :

$$\text{A. } 12 \text{ m/s}^2.$$

$$\text{B. } -6 \text{ m/s}^2.$$

$$\text{C. } -12 \text{ m/s}^2.$$

$$\text{D. } 6 \text{ m/s}^2$$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

$$\text{A. } 3a^3$$

$$\text{B. } \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$$

$$\text{C. } \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$$

$$\text{D. } 3\sqrt{2}a^3$$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

$$\text{A. } CM \perp SB$$

$$\text{B. } CM \perp AN$$

$$\text{C. } MN \perp MC$$

$$\text{D. } AN \perp BC$$

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

$$\text{A. } m = 0$$

$$\text{B. } m = -1; m = 0$$

$$\text{C. } m = 1$$

$$\text{D. } m = 1; m = 0$$

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

$$\text{A. } I(-2;2).$$

$$\text{B. } I(2;2).$$

$$\text{C. } I(2;-2).$$

$$\text{D. } I(-2;-2).$$

Câu 40: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(\sqrt{3x+1}-1)}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-x-2}{x+1}$. Tính $I - J$.

- A. 6 B. 3 C. -6 D. 0

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox , Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017.OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2AB = 2BC = 2CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ B. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$ C. $\frac{\sqrt{310}}{20}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

Câu 43: Một hình hộp chữ nhật (không phải hình lập phương), có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5\cos x$ và $f(0) = 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(x) = 3x + 5\sin x + 2$ B. $f(x) = 3x - 5\sin x - 5$
C. $f(x) = 3x - 5\sin x + 5$ D. $f(x) = 3x + 5\sin x + 5$

Câu 45: Tìm hệ số của x^6 trong khai triển thành đa thức của $(2 - 3x)^{10}$.

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

Câu 46: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x + 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x - y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

- A. Vô số B. 4 C. 1 D. 0

Câu 47: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại x_0 .
B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
C. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.

Câu 48: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

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

Câu 49: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 50: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 101$ B. $n = 98$ C. $n = 99$ D. $n = 100$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

- A. $CM \perp AN$ B. $CM \perp SB$ C. $AN \perp BC$ D. $MN \perp MC$

Câu 2: Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ cắt đường thẳng $d: y = m(x-1)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 5$.

- A. $m > -2$. B. $m \geq -2$. C. $m > -3$. D. $m \geq -3$.

Câu 3: Xét hàm số $y = x + 1 - \frac{3}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số nghịch biến trên đoạn $[-1; 1]$.
C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$.
D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại x_0 .
B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
C. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.

Câu 5: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $N(1; 12)$ B. $M(1; -12)$ C. $P(1; 0)$ D. $Q(0; -1)$

Câu 6: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

- A. 16 USD/người B. 22 USD/người C. 19 USD/người D. 14 USD/người

Câu 7: Cho cấp số nhân $(u_n); u_1 = 1, q = 2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

- A. 10 B. 8 C. 11 D. 9

Câu 8: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(\sqrt{3x+1}-1)}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 2}{x+1}$. Tính $I - J$.

- A. 6 B. 0 C. 3 D. -6

Câu 9: Trong bốn hàm số: (1) $y = \cos 2x$; (2) $y = \sin x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 4x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ π ?

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

Câu 10: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$.

A. -20

B. -8

C. 9

D. 0

Câu 11: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

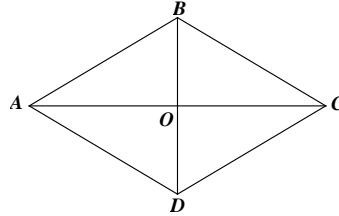
A. $\frac{23207}{18}$

B. $\frac{40360}{27}$

C. $\frac{4036}{3}$

D. $\frac{32288}{27}$

Câu 12: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



A. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác CDB thành tam giác ABD .

B. Phép tịnh tiến theo vec tơ \overrightarrow{DA} biến tam giác DCB thành tam giác ABD .

C. Phép quay tâm O , góc $-\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OCD thành tam giác OBC .

D. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác ODA thành tam giác OBC .

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2AB = 2BC = 2CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$

B. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$

C. $\frac{\sqrt{310}}{20}$

D. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

Câu 14: Tính tổng S của các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

A. $S = \frac{5\pi}{6}$

B. $S = \frac{\pi}{3}$

C. $S = \frac{\pi}{2}$

D. $S = \frac{\pi}{6}$

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

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

B. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$

C. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$

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

Câu 16: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đỏ bằng 1”

A. $\frac{2}{9}$

B. $\frac{5}{18}$

C. $\frac{5}{6}$

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

Câu 17: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = 1$; $AC = 2$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

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

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

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

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

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

A. $0 \leq m \leq 1$

B. $m \leq 0$

C. $m \geq 1$

D. $-2 \leq m \leq 0$

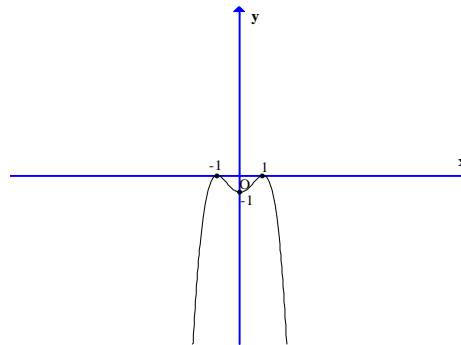
Câu 19: Đường cong trong hình sau là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = -x^4 + 3x^2 - 3$

B. $y = -x^4 + 3x^2 - 2$

C. $y = -x^4 + x^2 - 1$

D. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$



Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tìm số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) .

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 45°

Câu 21: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A , biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

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

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

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

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

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $BC = SB = a$, $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) .

A. 45°

B. 30°

C. 90°

D. 60°

Câu 23: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$

A. $T = [1; 9]$

B. $T = [2\sqrt{2}; 4]$

C. $T = (1; 9)$

D. $T = [0; 2\sqrt{2}]$

Câu 24: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin^2 2x - \cos 3x$.

A. $f'(x) = 2 \sin 4x - 3 \sin 3x$

B. $f'(x) = 2 \sin 4x + 3 \sin 3x$

C. $f'(x) = \sin 4x + 3 \sin 3x$

D. $f'(x) = 2 \sin 2x + 3 \sin 3x$

Câu 25: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 26: Hàm số $y = x^4 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$

B. $(0; +\infty)$

C. $(-\infty; 0)$

D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 27: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

A. $u_n = (-1)^n n$

B. $u_n = n^2$

C. $u_n = 2^n$

D. $u_n = \frac{n}{3^n}$

Câu 28: Cho hai hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos x}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

A. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 0$

B. $f(x)$ liên tục tại $x = 0$

C. $f(\sqrt{2}) < 0$

D. $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 0$

Câu 29: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

A. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$

D. $2\sqrt{2}$

Câu 30: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số gián

đoạn tại $x = 1$.

A. $m \neq 3$

B. $m \neq 2$

C. $m \neq 2$

D. $m \neq 1$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	↗ 0 ↘	-1 ↗	$+\infty$

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. $-2 < m < -1$

B. $-3 \leq m \leq -2$

C. $-2 \leq m \leq -1$

D. $-3 < m < -2$

Câu 32: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì vuông góc với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$

B. $3a^3$

C. $3\sqrt{2}a^3$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 34: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

A. $u_n = \frac{2}{n^2}$

B. $u_n = \frac{n}{2}$

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

D. $u_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

A. $I(-2; 2)$.

B. $I(2; -2)$.

C. $I(2; 2)$.

D. $I(-2; -2)$.

Câu 36: Hình đa diện nào sau đây không có tâm đối xứng?

A. Hình lập phương

B. Hình tứ diện đều

C. Hình bát diện đều

D. Hình hộp chữ nhật

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

A. $m = 0$

B. $m = -1; m = 0$

C. $m = 1$

D. $m = 1; m = 0$

Câu 38: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích 2017. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

A. $\frac{8068}{27}$

B. $\frac{2017}{9}$

C. $\frac{4034}{81}$

D. $\frac{2017}{27}$

Câu 39: Một cái hộp đựng 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó. Tính xác suất để viên bi được lấy lần thứ 2 là bi xanh.

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

B. $\frac{7}{24}$

C. $\frac{11}{12}$

D. $\frac{7}{9}$

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C). Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt trục Ox, Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017 \cdot OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

A. 0**B. 1****C. 3****D. 2****Câu 41:** Tìm hệ số của x^6 trong khai triển thành đa thức của $(2-3x)^{10}$.**A.** $-C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$ **B.** $C_{10}^6 \cdot 2^6 \cdot (-3)^4$ **C.** $C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot (-3)^6$ **D.** $-C_{10}^4 \cdot 2^6 \cdot (-3)^4$ **Câu 42:** Một hình hộp chữ nhật (không phải hình lập phương), có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?**A. 4****B. 2****C. 3****D. 1****Câu 43:** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5\cos x$ và $f(0) = 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?**A.** $f(x) = 3x + 5\sin x + 2$ **B.** $f(x) = 3x - 5\sin x - 5$ **C.** $f(x) = 3x - 5\sin x + 5$ **D.** $f(x) = 3x + 5\sin x + 5$ **Câu 44:** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.**A.** $\frac{3V}{4}$ **B.** $\frac{2V}{3}$ **C.** $\frac{V}{2}$ **D.** $\frac{V}{4}$ **Câu 45:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x + 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x - y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .**A. Vô số****B. 4****C. 1****D. 0****Câu 46:** Giải phương trình $A_x^3 + C_x^{x-2} = 14x$.**A.** $x = 4$ **B.** $x = 5$ **C.** Một số khác.**D.** $x = 6$ **Câu 47:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).**A.** $m = -2$ **B.** $m = 2$ **C.** $m = -3$ **D.** $m = 3$ **Câu 48:** Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1 \cdot 2} + \frac{C_n^1}{2 \cdot 3} + \frac{C_n^2}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$ **A.** $n = 101$ **B.** $n = 98$ **C.** $n = 99$ **D.** $n = 100$ **Câu 49:** Giải phương trình $\sin 3x - 4\sin x \cdot \cos 2x = 0$.**A.** $\begin{cases} x = \frac{k2\pi}{3} \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = \frac{k\pi}{2} \\ x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$ **Câu 50:** Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là:**A.** -6 m/s^2 **B.** 12 m/s^2 **C.** 6 m/s^2 **D.** -12 m/s^2

----- HẾT -----

made	cauhoi	dapan
101	1	A
101	2	A
101	3	A
101	4	D
101	5	B
101	6	C
101	7	D
101	8	D
101	9	D
101	10	C
101	11	B
101	12	B
101	13	D
101	14	B
101	15	A
101	16	A
101	17	C
101	18	B
101	19	C
101	20	C
101	21	C
101	22	B
101	23	A
101	24	D
101	25	B
101	26	A
101	27	A
101	28	D
101	29	C
101	30	D
101	31	D
101	32	C
101	33	C
101	34	A
101	35	C
101	36	C
101	37	B
101	38	A
101	39	B
101	40	A
101	41	A
101	42	B
101	43	D
101	44	B
101	45	C
101	46	D
101	47	A
101	48	B
101	49	C
101	50	D

made	cauhoi	dapan
102	1	C
102	2	B
102	3	D
102	4	B
102	5	D
102	6	D
102	7	C
102	8	B
102	9	C
102	10	B
102	11	B
102	12	D
102	13	B
102	14	A
102	15	D
102	16	A
102	17	C
102	18	A
102	19	A
102	20	B
102	21	A
102	22	C
102	23	D
102	24	C
102	25	B
102	26	D
102	27	D
102	28	C
102	29	D
102	30	B
102	31	A
102	32	C
102	33	A
102	34	A
102	35	B
102	36	A
102	37	C
102	38	B
102	39	C
102	40	A
102	41	D
102	42	D
102	43	B
102	44	C
102	45	D
102	46	C
102	47	A
102	48	C
102	49	C
102	50	A

made	cauhoi	dapan
103	1	D
103	2	A
103	3	B
103	4	A
103	5	A
103	6	C
103	7	C
103	8	A
103	9	B
103	10	C
103	11	A
103	12	D
103	13	C
103	14	D
103	15	B
103	16	C
103	17	C
103	18	B
103	19	A
103	20	D
103	21	A
103	22	C
103	23	B
103	24	A
103	25	B
103	26	D
103	27	D
103	28	D
103	29	B
103	30	A
103	31	B
103	32	C
103	33	C
103	34	B
103	35	A
103	36	A
103	37	D
103	38	B
103	39	B
103	40	C
103	41	D
103	42	B
103	43	C
103	44	D
103	45	C
103	46	A
103	47	C
103	48	D
103	49	C
103	50	D

made	cauhoi	dapan
104	1	C
104	2	B
104	3	C
104	4	C
104	5	B
104	6	B
104	7	A
104	8	D
104	9	A
104	10	A
104	11	D
104	12	D
104	13	B
104	14	B
104	15	A
104	16	A
104	17	A
104	18	A
104	19	A
104	20	C
104	21	A
104	22	C
104	23	D
104	24	B
104	25	B
104	26	B
104	27	C
104	28	C
104	29	A
104	30	A
104	31	C
104	32	C
104	33	B
104	34	A
104	35	C
104	36	D
104	37	B
104	38	D
104	39	D
104	40	D
104	41	D
104	42	C
104	43	D
104	44	D
104	45	A
104	46	C
104	47	B
104	48	D
104	49	C
104	50	B

made	cauhoi	dapan
105	1	A
105	2	D
105	3	B
105	4	D
105	5	B
105	6	C
105	7	C
105	8	D
105	9	B
105	10	C
105	11	C
105	12	A
105	13	A
105	14	D
105	15	D
105	16	C
105	17	C
105	18	A
105	19	C
105	20	D
105	21	B
105	22	C
105	23	A
105	24	D
105	25	B
105	26	A
105	27	B
105	28	A
105	29	C
105	30	A
105	31	C
105	32	A
105	33	B
105	34	B
105	35	A
105	36	C
105	37	D
105	38	B
105	39	B
105	40	A
105	41	D
105	42	B
105	43	D
105	44	C
105	45	B
105	46	D
105	47	B
105	48	D
105	49	C
105	50	B

made	cauhoi	dapan
106	1	C
106	2	D
106	3	D
106	4	B
106	5	C
106	6	B
106	7	A
106	8	B
106	9	C
106	10	D
106	11	C
106	12	D
106	13	D
106	14	A
106	15	B
106	16	C
106	17	D
106	18	B
106	19	A
106	20	B
106	21	D
106	22	A
106	23	D
106	24	C
106	25	C
106	26	C
106	27	A
106	28	B
106	29	A
106	30	B
106	31	C
106	32	A
106	33	A
106	34	D
106	35	C
106	36	A
106	37	A
106	38	B
106	39	A
106	40	B
106	41	B
106	42	D
106	43	C
106	44	A
106	45	D
106	46	D
106	47	D
106	48	C
106	49	D
106	50	B

made	cauhoi	dapan
107	1	B
107	2	A
107	3	D
107	4	C
107	5	A
107	6	C
107	7	C
107	8	B
107	9	D
107	10	C
107	11	B
107	12	B
107	13	D
107	14	A
107	15	D
107	16	D
107	17	A
107	18	D
107	19	A
107	20	B
107	21	A
107	22	B
107	23	C
107	24	D
107	25	B
107	26	B
107	27	D
107	28	B
107	29	B
107	30	C
107	31	A
107	32	A
107	33	C
107	34	C
107	35	A
107	36	C
107	37	D
107	38	A
107	39	A
107	40	A
107	41	D
107	42	C
107	43	C
107	44	C
107	45	B
107	46	D
107	47	D
107	48	B
107	49	C
107	50	B

made	cauhoi	dapan
108	1	C
108	2	A
108	3	C
108	4	D
108	5	A
108	6	D
108	7	C
108	8	A
108	9	A
108	10	B
108	11	A
108	12	A
108	13	C
108	14	D
108	15	D
108	16	B
108	17	B
108	18	D
108	19	D
108	20	A
108	21	D
108	22	C
108	23	B
108	24	B
108	25	B
108	26	C
108	27	C
108	28	A
108	29	C
108	30	D
108	31	A
108	32	C
108	33	D
108	34	A
108	35	A
108	36	B
108	37	A
108	38	D
108	39	A
108	40	D
108	41	C
108	42	C
108	43	C
108	44	B
108	45	D
108	46	B
108	47	A
108	48	B
108	49	D
108	50	B