

Ngày kiểm tra: 30/12/2025

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

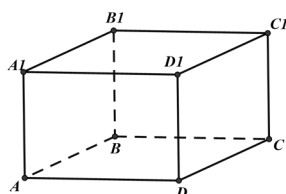
(Đề có 07 trang)

Họ tên học sinh: Số báo danh :

Mã đề 1234

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn đẳng thức sai?



A. $\overrightarrow{BB_1} + \overrightarrow{DD_1} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1} = \overrightarrow{AC_1}$.

D. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{A_1D_1}$.

Câu 2. Trong không gian Oxyz cho các vector $\vec{a} = (a_1; a_2; a_3)$ và $\vec{b} = (b_1; b_2; b_3)$ và số thực k . Chọn khẳng định sai?

A. $\vec{a} + \vec{b} = (a_1 + b_1; a_2 + b_2; a_3 + b_3)$.

B. $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$.

C. $k\vec{b} = (kb_1; kb_2; kb_3)$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = (a_1b_1; a_2b_2; a_3b_3)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$
y					

$\nearrow$ (from $-\infty$ to -2)
 $\searrow$ (from -2 to $+\infty$)
 $\nearrow$ (from $+\infty$ to 2)
 $\searrow$ (from 2 to $+\infty$)

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\max_{(-\infty; -2)} f(x) = -2$.

B. $\min_{(-\infty; -2)} f(x) = 2$.

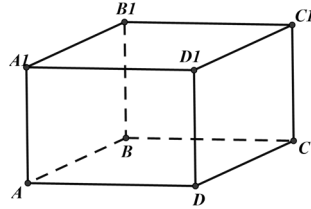
C. $\max_{(-\infty; -2)} f(x) = -3$.

D. $\min_{(-\infty; -2)} f(x) = -2$.

Câu 4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ trên đoạn $[-2; 3]$ là

- A. $\sqrt{30}$. B. 0. C. $\sqrt{2}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có cạnh bằng a . Chọn hệ trục tọa độ Oxyz sao cho điểm B trùng với gốc tọa độ O, điểm A thuộc tia Ox, điểm C thuộc tia Oy, điểm B_1 thuộc tia Oz. Khẳng định nào sau đây là đúng?

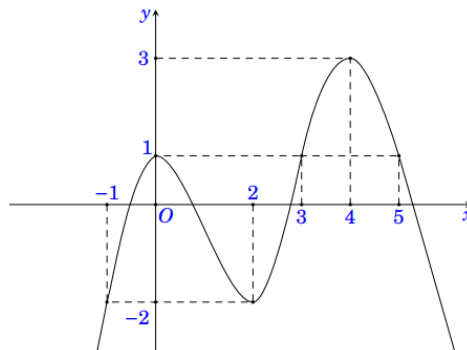


- A. $A_1(a; a; a)$. B. $D(a; a; 0)$.
C. $C(a; a; 0)$. D. $C_1(a; a; a)$.

Câu 6. Trong không gian Oxyz, cho $\vec{a} = 5\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

- A. $\vec{a} = (5; 1; -2)$. B. $\vec{a} = (5; -1; 2)$.
C. $\vec{a} = (5; 1; 2)$. D. $\vec{a} = (5; -1; -2)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$
y					

$-\infty \nearrow -2 \searrow -\infty$ (for $x < -2$)
 $+\infty \searrow 2 \nearrow +\infty$ (for $x > -2$)

Khẳng định nào sau đây là đúng?

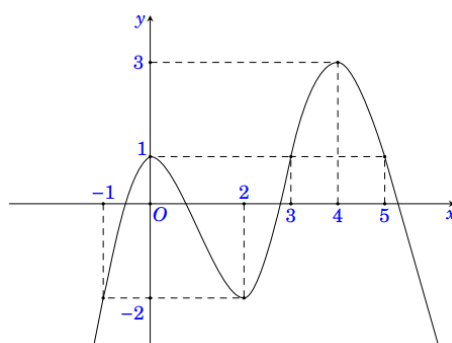
A. $f(x) = \frac{2}{x-2}$.

B. $f(x) = \frac{2}{x+2}$.

C. $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x-2}$.

D. $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x+2}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\min_{[2;5]} f(x) = 4$.

B. $\max_{[2;5]} f(x) = 4$.

C. $\max_{[2;5]} f(x) = 3$.

D. $\min_{[2;5]} f(x) = 3$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau

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

$1 \searrow -\infty$ (for $x < 1$)
 $+\infty \searrow 1$ (for $x > 1$)

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có đường tiệm cận.
- B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ chỉ có đường tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ chỉ có đường tiệm cận ngang.
- D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai đường tiệm cận.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị.
- B. Hàm số $y = f(x)$ có một cực trị.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;3)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;3)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(5;0;-7), B(1;-2;-1), C(6;-5;-2)$.

Xét tính đúng - sai của các khẳng định sau

- a) $|\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB}| = \sqrt{51}$.
- b) Hình chiếu vuông góc của điểm $M(5;10;-7)$ trên mặt phẳng Oxy là điểm A .
- c) Ba điểm A, B, C nằm trên cùng một đường thẳng.
- d) $\overrightarrow{AB} = (6;-2;-8)$.

Câu 2. Bảng sau thống kê lại kết quả điều tra về điểm trung bình năm học 2024-2025 của một số học sinh hai trường A và B

Điểm	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)	[9;10)
Số học sinh trường A	40	20	30	40	20
Số học sinh trường B	20	50	40	30	10

Xét tính đúng - sai của các khẳng định sau (các kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

- a) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị của mỗi mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm đồng đều hơn.
- b) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của học sinh trường A là 1,33.
- c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của học sinh trường B là 1,65.
- d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mỗi mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm đồng đều hơn.

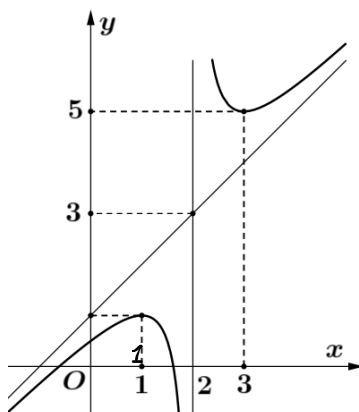
Câu 3. Nhóm nghiên cứu về đánh giá của một bộ phim đã tiến hành đưa phiếu điều tra ý kiến đánh giá cho những khán giả đến rạp A xem phim. Mỗi khán giả cho điểm theo một số tiêu chí nêu trong phiếu điều tra và sau đó lấy tổng số điểm của từng phiếu (thang điểm 100). Bảng dưới đây trình bày kết quả điều tra về điểm số của một số khán giả ở rạp A đã chấm

Điểm	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)
Số người	33	35	19	25	28	27

Xét tính đúng - sai của các khẳng định sau (các kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm):

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 70.
- b) Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là nhóm [30;40).
- c) Phương sai của mẫu số liệu là 316,10.
- d) Giá trị đại diện của nhóm [30;40) là 35.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ và có đồ thị như hình dưới đây.



Xét tính đúng - sai của các khẳng định sau

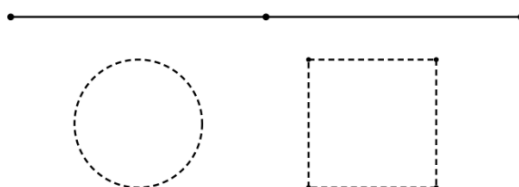
- a) Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.
- b) Hình trên là đồ thị của hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$.
- c) Đường thẳng $y = 3$ không cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$.
- d) Điểm $A(2;3)$ thuộc đồ thị hàm số.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động lên, xuống theo phương thẳng đứng. Độ cao h của chất điểm tại thời điểm t (giây) được cho bởi công thức $h(t) = t^3 - 6t^2 + 9t + 1$ với $0 \leq t \leq 8$. Hãy cho biết chất điểm chuyển động xuống trong khoảng thời gian bao nhiêu giây?

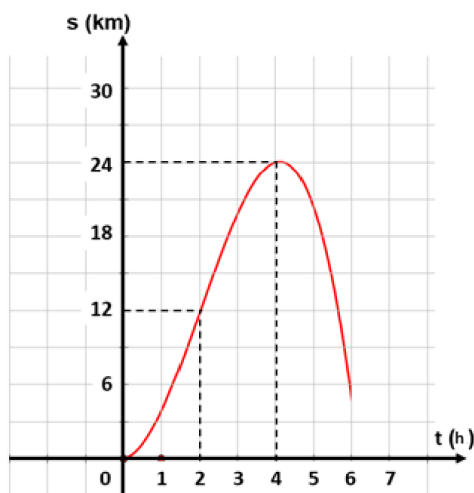
Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 7. Chọn hệ trục $Oxyz$ có gốc toạ độ O trùng với điểm A ; các điểm B, D, A' lần lượt nằm trên các tia Ox, Oy, Oz . Gọi F là trung điểm của cạnh AC' . Tung độ của vectơ $\overrightarrow{FD}$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Bác An có một sợi dây kim loại dài 60dm và Bác An cắt sợi dây này thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành một hình vuông và đoạn thứ hai được uốn thành một hình tròn. Hỏi khi tổng diện tích của hình vuông và hình tròn được tạo ra nhỏ nhất thì chiều dài đoạn dây uốn thành hình vuông bằng bao nhiêu dm (làm tròn đến hàng phần chục)?



Câu 4. Một vật có khối lượng m (kg) thì lực hấp dẫn $\vec{P}$ của Trái Đất tác dụng lên vật được xác định theo công thức $\vec{P} = m\vec{g}$, trong đó $\vec{g}$ là gia tốc rơi tự do có độ lớn $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn của lực hấp dẫn $\vec{P}$ của Trái Đất tác dụng lên một chai nước tinh khiết 1,5 lít.

Câu 5. Bạn Phúc An tham dự giải đi bộ trực tuyến. Quãng đường bạn Phúc An đi được biểu diễn bằng hàm số $s(t) = at^3 + bt^2 + ct + d$ (với $a \neq 0$) có đồ thị như hình bên. (trong đó t là thời gian tính bằng giờ, s là quãng đường tính bằng km).



Khi đó, vận tốc tối đa của bạn Phúc An đạt được là bao nhiêu?

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC biết $A(-2;3;-5)$ và trung điểm của BC là điểm $I(1;3;1)$. Gọi $G(a;b;c)$ là trọng tâm của tam giác ABC . Tính giá trị biểu thức $P = a + b + c$.

----- **HẾT** -----

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>