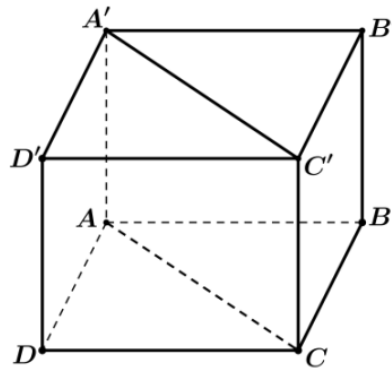


ĐỀ 4 : (ĐỀ THAM KHẢO ÔN GIỮA HỌC KỲ 1)

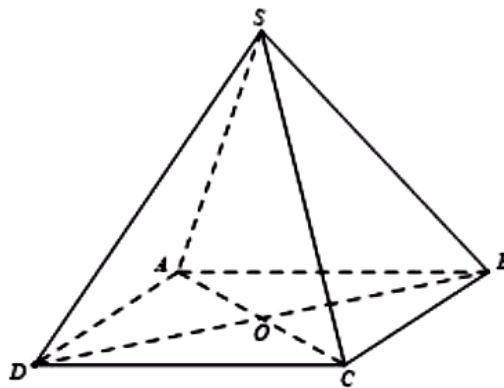
PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Hiệu $\overrightarrow{A'C'} - \overrightarrow{DC}$ là



- A. \overrightarrow{BD} . B. $\overrightarrow{A'D}$. C. \overrightarrow{CB} . D. \overrightarrow{AD} .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, có $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Tam giác SAC đều cạnh bằng a . Khi đó $|\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}|$ bằng



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

Câu 3. Cho hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 4$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(0; 2)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

x	$-\infty$	-7	-4	4	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	14	$+\infty$	6	$-\infty$	$-\infty$

- A. $(-7; 4)$. B. $(-7; +\infty)$. C. $(-\infty; -4)$. D. $(-7; -4)$ và $(-4; 4)$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$ cho vector $\vec{u} = -2\vec{j} + \vec{i} + 3\vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{u} là

- A. $\vec{u} = (2; 1; 3)$. B. $\vec{u} = (1; -2; 3)$. C. $\vec{u} = (1; 2; -3)$. D. $\vec{u} = (-2; 1; 3)$.

Câu 6. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

A. 0.

B. -16.

C. 4.

D. 20.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{3}; 5\right), B\left(1; \frac{8}{3}; \frac{3}{2}\right)$. Tọa độ của vector \overrightarrow{AB} là

A. $\overrightarrow{AB}\left(\frac{1}{2}; 3; -\frac{7}{2}\right)$.

B. $\overrightarrow{AB}\left(\frac{3}{2}; 3; -\frac{7}{2}\right)$.

C. $\overrightarrow{AB}\left(-\frac{1}{2}; -3; \frac{7}{2}\right)$.

D. $\overrightarrow{AB}\left(\frac{1}{2}; \frac{8}{3}; -\frac{7}{2}\right)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, O là gốc tọa độ, $\overrightarrow{OM} = -\vec{i} - 2\vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

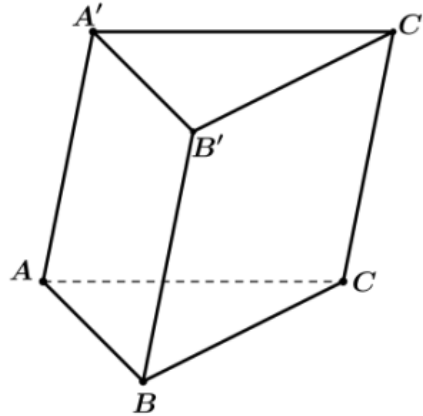
A. $(1; 0; -2)$.

B. $(1; 0; 2)$.

C. $(-1; -2; 0)$.

D. $(-1; 0; -2)$.

Câu 9. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Hai vector ngược hướng là



A. $\overrightarrow{AA'}, \overrightarrow{C'C}$.

B. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'C}$.

C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{C'C}$.

D. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{B'C'}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 1$. Tâm đối xứng của đồ thị có tọa độ là

A. $\left(-1; \frac{14}{3}\right)$.

B. $\left(-1; \frac{13}{3}\right)$.

C. $\left(1; \frac{14}{3}\right)$.

D. $(-1; 5)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số có tọa độ là

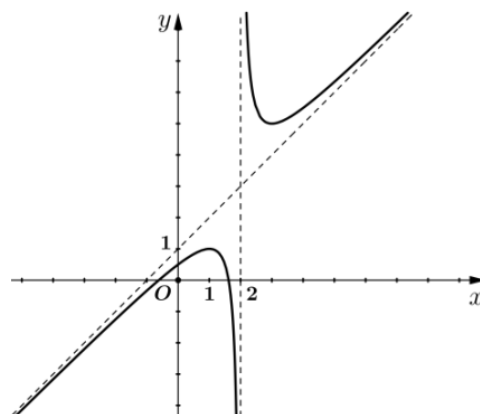
A. $(2; -1)$.

B. $(2; 1)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(2; 2)$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hãy tìm khẳng định **sai**.



A. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận xiên là đường thẳng $y = x + 1$.

B. Đồ thị có 2 đường tiệm cận gồm 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 2$.

D. Đồ thị có 2 đường tiệm cận gồm 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận xiên.

PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

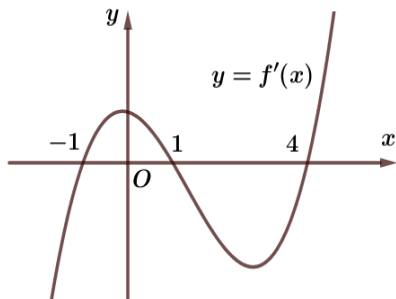
a) Điểm cực tiểu của hàm số là $x = 1$.

b) Gọi A, B lần lượt là điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số, điểm $C(-1; 2)$. Khi đó, diện tích tam giác ABC là 12.

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

d) Giả sử hàm số đã cho có hai điểm cực trị là x_1, x_2 . Khi đó giá trị $x_1 \cdot x_2 = -1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên R . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như sau:



a) Trên đoạn $[-1; 4]$, giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ là $f(1)$.

b) Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị.

c) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

d) $f(1) > f(2) > f(4)$.

Câu 3. Một chất điểm chuyển động được quãng đường S (đơn vị mét) là hàm số phụ thuộc thời gian t (đơn vị giây) theo công thức $S(t) = -t^3 + 9t^2 + t + 10$.

a) Vận tốc trung bình của chuyển động trong $t = 2$ giây đầu tiên bằng $15m/s$.

b) Quãng đường chất điểm đi được sau khi xuất phát 1 giây bằng $18m$.

c) Gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 2$ giây lớn hơn gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 4$ giây.

d) Vận tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là $28(m/s)$.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Gọi O là tâm của hình vuông $BCC'B'$ và G là trọng tâm tam giác ADC .

a) $\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{A'D'} = 2a^2\sqrt{2}$.

b) $\overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}$.

c) $\overrightarrow{GO} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{6}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AA'}$.

d) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{DA'}$ và \overrightarrow{AC} bằng 60° .

PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trên mặt đất có hai trạm thiên văn B và C đang theo dõi vị trí của một vệ tinh M. Lúc này trong không gian cũng có một vệ tinh A di chuyển cùng với tốc độ quay của trái đất nên vị trí so với hai đài quan sát B và C là không đổi. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị độ dài trên mỗi trục là 1000 km), giả sử $A(0; 0; 8)$, $B(4; 0; 0)$, $C(0; 6; 0)$. Dữ liệu quan sát từ hai trạm B và C cho thấy $MB^2 + MC^2 = 44$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa hai vệ tinh A và M (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm và đơn vị là nghìn kilômét).

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + bx + c}{mx}$ có đồ thị (C) . Biết (C) đi qua hai điểm $A(-1;1), B(3;1)$ và tiệm cận xiên của đồ thị (C) có hệ số góc bằng $\frac{1}{3}$. Tính $f(2)$ (kết quả viết dưới dạng số thập phân).

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 7x + m$. Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số trên $[0;2]$ bằng 1.

Câu 4. Ông A dự định đầu tư sản xuất một loại sản phẩm với số lượng không quá 200 sản phẩm. Nếu ông A bán được x sản phẩm thì thu về số tiền tính theo công thức $f(x) = x^3 - 1550x^2 + 128500x + 30000$ (đồng). Chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm được tính theo công thức $C(x) = 1000 + x + \frac{25000}{x}$ (đồng). Ông A cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm thì lợi nhuận thu về là lớn nhất?

----- **HẾT** -----

Đáp án:

Phần I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	D	B	D	B	B	A	D	A	A	B	B

Phần II

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
ĐSĐS	SSĐĐ	SĐĐĐ	ĐSSĐ

Phần III

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
5,77	0,5	1	43