

Họ, tên học sinh: Lớp: SBD:

HỌ TÊN: LỚP: MÔN:		ĐIỂM:	PHẦN II Câu 1 Đ S a) ☐ ☐ b) ☐ ☐ c) ☐ ☐ d) ☐ ☐ Câu 2 Đ S a) ☐ ☐ b) ☐ ☐ c) ☐ ☐ d) ☐ ☐	
--	--	--------------	---	--

MÃ ĐỀ 	SỐ BÁO DANH 	PHẦN I ■ A ■ B ■ C ■ D 1 ☐ ☐ ☐ ☐ 2 ☐ ☐ ☐ ☐ 3 ☐ ☐ ☐ ☐ 4 ☐ ☐ ☐ ☐ 5 ☐ ☐ ☐ ☐ 6 ☐ ☐ ☐ ☐ 7 ☐ ☐ ☐ ☐ 8 ☐ ☐ ☐ ☐ 9 ☐ ☐ ☐ ☐ 10 ☐ ☐ ☐ ☐ 11 ☐ ☐ ☐ ☐ 12 ☐ ☐ ☐ ☐	PHẦN III Câu 1 Câu 2 Câu 3 Câu 4 1 ☐ ☐ ☐ ☐ 2 ☐ ☐ ☐ ☐ 3 ☐ ☐ ☐ ☐ 4 ☐ ☐ ☐ ☐ 5 ☐ ☐ ☐ ☐ 6 ☐ ☐ ☐ ☐ 7 ☐ ☐ ☐ ☐ 8 ☐ ☐ ☐ ☐ 9 ☐ ☐ ☐ ☐
---	--	--	---

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0;1)$. B. $(-\infty;0)$. C. $(-1;1)$. D. $(1;+\infty)$.

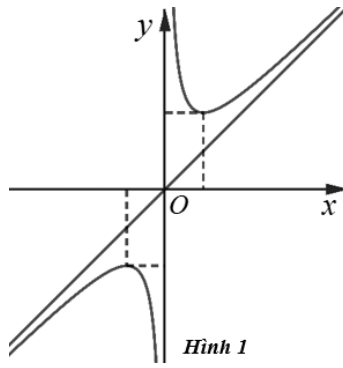
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;2]$ là

- A. $\min_{[-1;2]} f(x) = -2$. B. $\min_{[-1;2]} f(x) = -1$. C. $\min_{[-1;2]} f(x) = 2$. D. $\min_{[-1;2]} f(x) = 1$.

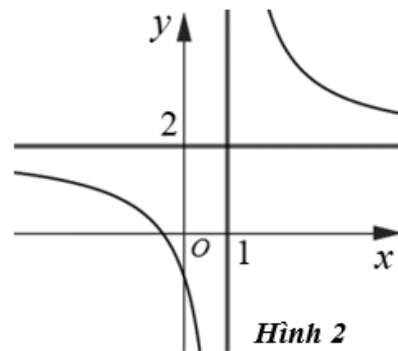
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như *Hình 1*.



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là

- A.** $x = 0$. **B.** $y = 0$. **C.** $x = y$. **D.** $y = -x$.

Câu 4. Trong các hàm số liệt kê ở các phương án **A, B, C, D** dưới đây, hàm số nào có đồ thị là hình vẽ *Hình 2*?



A. $y = \frac{2x+1}{x-1}$.

B. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

C. $y = \frac{2x^2-x}{x-1}$.

D. $y = -2x^3 + 3x$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ như *Hình vẽ*.

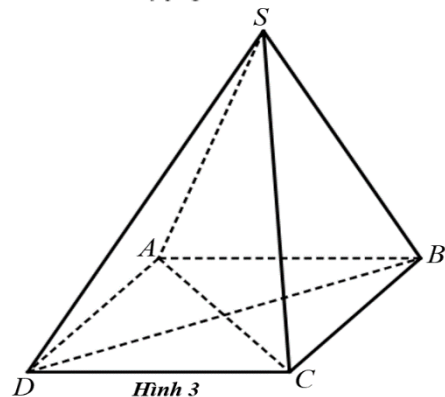
Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 4\vec{SO}$.

B. $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 2\vec{SO}$.

C. $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 2\vec{AO}$.

D. $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 4\vec{AO}$.



Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$, gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AC . Vector $\vec{AI}$ cùng hướng với vector nào sau đây?

A. $\vec{AC}$.

B. $\vec{IA}$.

C. $\vec{CI}$.

D. $\vec{CA}$.

Câu 7. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và BC .

Vector nào sau đây bằng $2\vec{NM}$?

A. $\vec{CA}$.

B. $\vec{AC}$.

C. $\vec{AD}$.

D. $\vec{CD}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{x} = -3\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$. Toạ độ vector $\vec{x}$ là

A. $(-3; 1; -2)$.

B. $(3; 1; 2)$.

C. $(1; -2; -3)$.

D. $(-2; 1; -3)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 3; -1)$ và $B(1; 0; -2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. $\sqrt{11}$.

B. $2\sqrt{2}$.

C. $2\sqrt{11}$.

D. $3\sqrt{3}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (0; -2; -3)$, $\vec{v} = (1; 4; 2)$. Tọa độ của vector $\vec{u} - \vec{v}$ là

- A.** $(-1; -6; -5)$. **B.** $(1; 2; -1)$. **C.** $(1; 6; 5)$. **D.** $(-5; -6; -1)$.

Câu 11. Mệnh đề nào sau đây là *sai*? Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm

- A.** Không phụ thuộc vào nửa giữa của mẫu số liệu nên bị ảnh hưởng bởi các giá trị bất thường.
B. Càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.
C. Là giá trị xấp xỉ cho khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu gốc.
D. Là hiệu số giữa tứ phân vị thứ nhất Q_3 và tứ phân vị thứ ba Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm đó.

Câu 12. Chọn khẳng định đúng

- A.** Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là bình phương của độ lệch chuẩn.
B. Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là căn bậc hai của độ lệch chuẩn.
C. Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm bằng nhau.
D. Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm gấp đôi độ lệch chuẩn.

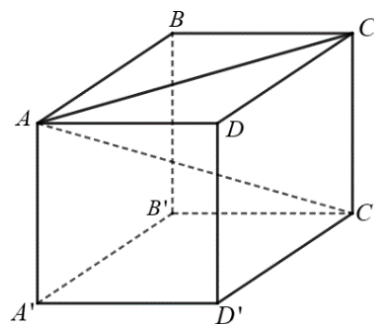
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một nhân viên tiếp thị thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị tính km) đã đi xe máy mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	$[10;15)$	$[15;20)$	$[20;25)$	$[25;30)$	$[30;35)$
Số ngày	7	6	8	4	1

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 26.
b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là 5.
c) Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $[15;20)$.
d) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 9.

Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ (Hình vẽ). Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC .



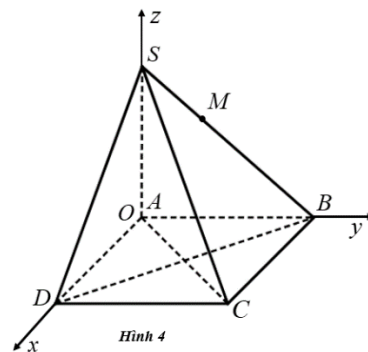
- a) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.
b) $3(\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}) = \vec{MG}$.
c) $\vec{AA'} \cdot \vec{CD} = 0$.
d) $\vec{AC} + \vec{AA'} + \vec{AD} = \vec{AD'}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hàm số $y = x - 1 + \frac{2}{x-1}$. Gọi I là tâm đối xứng của đồ thị hàm số, khoảng cách OI bằng bao nhiêu? (O là gốc tọa độ).

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (m-1; 5; 1)$, $\vec{b} = (m; 0; -2)$. Giá trị nguyên dương của m bằng bao nhiêu thì hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ vuông góc với nhau?

Câu 3. Mô hình của một lều dã ngoại có dạng hình chóp đỉnh S có đáy là hình chữ nhật $ABCD$ được gắn vào hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị độ dài trên mỗi trục là 1m) như *Hình 4* với A trùng với gốc tọa độ O . Người ta muốn gắn một bóng đèn tại vị trí điểm $M(a; b; c)$ sao cho $MB = 2MS$. Tính $T = 2a + 3b + 4c$, biết $B(0; 4; 0)$ và $S(0; 0; 3)$.



Câu 4. Thu nhập theo tháng của nhân viên ở hai công ty như sau:

Thu nhập (triệu đồng)	[5;8)	[8;11)	[11;14)	[14;17)	[17;20)
Số nhân viên công ty A	20	35	45	35	20
Số nhân viên công ty B	17	23	30	23	17

Gọi $\Delta Q_A, \Delta Q_B$ lần lượt là khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về thu nhập theo tháng của nhân viên hai công ty A và B. Khi đó hiệu $H = \Delta Q_A - \Delta Q_B$ bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả các khoảng tứ phân vị đến hàng phần mười).

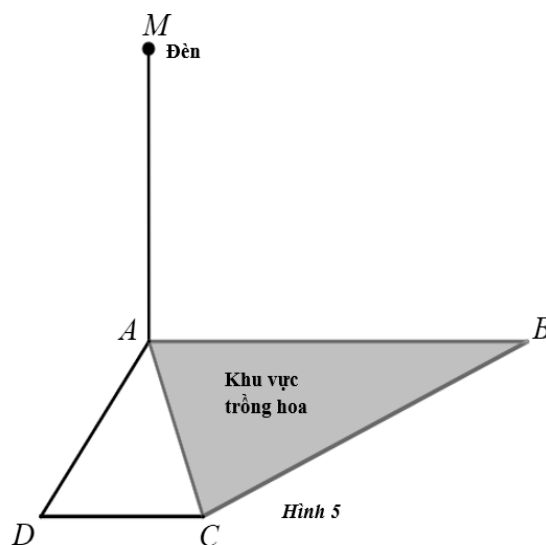
PHẦN IV. Câu tự luận (3,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$.

- Tìm các khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số.
- Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 2. Một doanh nghiệp trung bình mỗi tháng bán được 800 sản phẩm X với giá 20 triệu đồng. Khi khảo sát thị trường doanh nghiệp kết luận rằng nếu cứ giảm giá bán 500 nghìn đồng cho sản phẩm thì số lượng sản phẩm X bán ra thị trường sẽ tăng 200 sản phẩm mỗi tháng. Để doanh thu là lớn nhất thì doanh nghiệp nên bán sản phẩm X với giá bao nhiêu (đơn vị tính triệu đồng) cho khách hàng?

Câu 3. Trên mảnh đất hình thang $ABCD$ vuông tại A ($AB \parallel CD$) có $AB = 4DC$, $AD + DC = 8$ và diện tích bằng 30m^2 . Người ta thiết kế trồng hoa trên phần diện tích tam giác ABC , một đèn chiếu sáng gắn tại vị trí điểm M trên cột đèn $AM = 3\text{m}$ vuông góc với mảnh đất được minh họa như *Hình 5*. Để tưới nước cho vườn hoa, cần gắn một vòi phun nước tại vị trí H là trực tâm của tam giác MCB . Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị độ dài trên mỗi trục là 1m) sao cho các điểm A, B, C, D thuộc mặt phẳng (Oxy) . Hãy tìm tọa độ của điểm H đối với hệ tọa độ đã chọn.



-----HẾT-----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 12. NĂM HỌC 2024 - 2025
ĐÁP SỐ - HƯỚNG DẪN – LỜI GIẢI CHI TIẾT (Đáp án có 02 trang)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). (Mỗi câu 0,25 điểm).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	D	B	A	B	C	B	A	D	B	C	C	D
102	A	D	C	B	C	A	C	A	D	C	C	A
103	B	A	D	B	B	C	B	B	C	A	C	B
104	B	A	B	B	A	B	A	D	D	B	D	C

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm).

	Câu 1				Câu 2			
	a	b	c	d	a	b	c	d
101	S	Đ	S	Đ	Đ	S	S	S
102	S	S	Đ	S	Đ	Đ	S	S
103	S	Đ	S	Đ	S	S	Đ	S
104	Đ	S	S	Đ	Đ	S	S	S

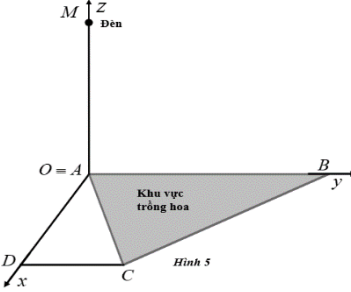
PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm).

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
101	12	− 0,4	2	1
102	− 0,4	2	12	1
103	2	12	− 0,4	1
104	2	− 0,4	12	1

LỜI GIẢI CHI TIẾT (PHẦN II, III, IV)

Câu	Nội dung	Kết luận
II.1	Một nhân viên tiếp thị...	
	a) $n = 7 + 6 + 8 + 4 + 1 = 26$.	Đ
	b) $R = 35 - 10 = 25$.	S
	c) $Q_1 \in [10; 15)$.	S
	d) $\bar{x} = 9,2$.	S
II.2	Cho hình hộp chữ nhật...	
	a) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.	Đ
	b) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.	S
	c) $\overrightarrow{AA'} \perp \overrightarrow{CD} \Rightarrow \overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$.	Đ
	d) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD'}$.	S
III.1	Cho hàm số $y = x - 1 + \frac{2}{x-1}$.	1
	▪ Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(1; 0) \Rightarrow$ KL: $OI = 1$.	
III.2	Trong không gian $Oxyz$, cho...	2
	▪ $\vec{a} \cdot \vec{b} = (m-1).m - 2 = 0 \Leftrightarrow m = -1 \vee m = 2$. KL: $m = 2$.	
III.3	Mô hình của một lều dã ngoại có dạng hình chóp ...	12
	▪ $\overrightarrow{SB} = 3\overrightarrow{SM} \Rightarrow M\left(0; \frac{4}{3}; 2\right) \Rightarrow T = 12$. (HS có thể tính cách khác)	

III.4	Thu nhập theo tháng của nhân viên ở hai công ty...	-0,4
	▪ Công ty A: $\Delta Q_A \approx 15,4 - 9,6 \approx 5,8$. Với $Q_1 = 8 + \frac{1.155}{35} - 20 \cdot (11-8) \approx 9,6$ và $Q_3 = 14 + \frac{3.155}{35} - 100 \cdot (17-14) \approx 15,4$. ▪ Công ty B: $\Delta Q_B \approx 15,6 - 9,4 \approx 6,2$. (Hoặc 6,3) Với $Q_1 = 8 + \frac{1.110}{23} - 17 \cdot (11-8) \approx 9,4$ và $Q_3 = 14 + \frac{3.110}{23} - 70 \cdot (17-14) \approx 15,6$. Vậy $H = \Delta Q_A - \Delta Q_B = 5,8 - 6,2 = -0,4$. HS trả lời KQ: $-0,5$ vẫn đúng (sau thảo luận).	
	TỰ LUẬN	Điểm
IV.1	Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$.	1.0
	a) $y' = 6x^2 - 6x \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow 6x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 1$.	0,25
	▪ Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$. ▪ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.	0,25
	b) Trên khoảng $(0; +\infty)$ hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.	0,25
	KL: $\min_{(0; +\infty)} f(x) = f(1) = 0$.	0,25
IV.2	Một doanh nghiệp trung bình mỗi tháng...	1,0
	▪ Gọi $x \in \mathbb{N}$ là số lần giảm 500 nghìn đồng = 0,5 triệu đồng trong giá bán. ▪ Giá bán mới của sản phẩm X sau x lần giảm là $20 - 0,5x$ (triệu đồng). ▪ Số sản phẩm bán ra sau x lần giảm giá là $800 + 200x$ (sản phẩm).	0,25
	▪ Ta có hàm doanh thu: $R(x) = (20 - 0,5x)(800 + 200x) = -100x^2 + 3600x + 16000$.	0,25
	▪ Xét $R'(x) = -200x + 3600 \Rightarrow R'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 18$. (hoặc hàm bậc hai có hệ số $a < 0$).	0,25
	▪ Suy ra giảm 18 lần = $18 \times 0,5 = 9$ (triệu đồng). KL: Giá bán 11 (triệu đồng).	0,25
IV.3	Trên mảnh đất hình thang $ABCD$ vuông...	1,0
	 ▪ Gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ, theo đề $AM = 3m$, $AB = 4DC$, $AD + DC = 8$ và diện tích $ABCD$ bằng $30m^2 \Rightarrow AB = 8, AD = 6, DC = 2$. (1) ▪ Từ (1) suy ra tọa độ các điểm: $M(0; 0; 3)$, $B(0; 8; 0)$, $C(6; 2; 0)$. Hoặc $AB = 24, AD = 2, DC = 6$. (2)	0,25
	▪ Ta có $\overrightarrow{MB} = (0; 8; -3)$, $\overrightarrow{MC} = (6; 2; -3)$ ▪ Gọi vectơ $\vec{n} = (a; b; c) \neq \vec{0}$ thỏa mãn $\begin{cases} \vec{n} \perp \overrightarrow{MB} \\ \vec{n} \perp \overrightarrow{MC} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \vec{n} \cdot \overrightarrow{MB} = 0 \\ \vec{n} \cdot \overrightarrow{MC} = 0 \end{cases} \Rightarrow \vec{n} = (3; 3; 8)$. (hoặc vectơ $k\vec{n}$).	0,25
	▪ Tọa độ trực tâm $H(x; y; z)$ của tam giác MBC là nghiệm của hệ $\begin{cases} \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{MC} = 0 \\ \overrightarrow{CH} \cdot \overrightarrow{MB} = 0 \quad (*) \\ \overrightarrow{CH} \cdot \vec{n} = 0 \end{cases}$	0,25
	▪ $\overrightarrow{BH} = (x; y - 8; z)$, $\overrightarrow{CH} = (x - 6; y - 2; z)$ $(*) \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 2(y - 8) - 3z = 0 \\ 8(y - 2) - 3z = 0 \\ 3(x - 6) + 3(y - 2) + 8z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 2y - 3z = 16 \\ 8y - 3z = 16 \\ 3x + 3y + 8z = 24 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{100}{41}; y = \frac{100}{41}; z = \frac{48}{41}$. Tương tự: với $AB = 24, AD = 2, DC = 6$. (2) $\Rightarrow z_H < 0$ (loại). Vậy $H\left(\frac{100}{41}; \frac{100}{41}; \frac{48}{41}\right)$.	0,25

-----HẾT-----

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