

- A. $AC // (A'B'C')$. B. $AA' // (BCC'B')$. C. $AA' // (AA'C'C)$. D. $B'C' // (ABC)$.

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

Câu 1. Cho lăng trụ tam giác $MNP \cdot M'N'P'$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của MN và $M'N'$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $IJ // MP'$
 b) $(MNP) // (M'N'P')$
 c) PP' song song $(IP'J)$.
 d) Giao tuyến của $(PM'N')$ và $(P'MN')$ là đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường thẳng $PJ, P'I$

Câu 2. Cho dãy số hữu hạn gồm các số hạng: 8; 11; 14; 17; 20. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Dãy số đã cho không phải cấp số cộng.
 b) Nếu dãy số đã cho là một cấp số cộng thì công sai của cấp số cộng là $d = 3$.
 c) Số hạng tổng quát của dãy số đã cho là $u_n = -4 + 3n$
 d) Tổng tất cả số hạng của dãy số bằng 70.

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

Câu 1. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 25x - 26}{x - 1}$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm BC và CC' . Đường thẳng AB cắt mặt phẳng $(A'IJ)$ tại K . Tỉ số $\frac{KB}{AB}$ có giá trị bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 3x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số đã cho liên tục tại điểm $x_0 = 2$?

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q > 0$ thỏa mãn: $\begin{cases} u_1 + u_4 = 11 \\ u_3 + u_6 = 99 \end{cases}$. Giá trị của q bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (3 điểm).

Câu 1. Tính: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{31x^3 - 12x^2 + 2025}{2x^3 + x + 1}$

Câu 2. Bạn Quang đang tiết kiệm tiền để mua một chiếc máy tính cầm tay Casio FX -880BTG có giá 700 nghìn đồng. Trong tháng đầu tiên, bạn Quang để dành được 100 nghìn đồng. Mỗi tháng tiếp theo bạn Quang để dành được 50 nghìn đồng và đưa vào số tiền tiết kiệm của mình. Hỏi ít nhất vào tháng thứ bao nhiêu thì bạn Quang mới có đủ tiền để mua chiếc máy tính đó?

Câu 3. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi G là trọng tâm tam giác ABD , điểm M, H lần lượt thuộc cạnh CD, AD sao cho $DM = 2MC$ và $DH = 2HA$. Gọi E là giao điểm DG cắt BH . Mặt phẳng (α) đi qua E song song (ABC) cắt BM tại F . Tính độ dài đoạn thẳng EF theo a ?

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

MÃ ĐỀ: 1102

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

Câu 1. Kết quả của $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+1}{x^2+x+4}$ là:

- A. 1. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. $-\frac{1}{6}$.

Câu 2. Dãy số (u_n) được gọi là dãy số giảm nếu

- A. $u_{n+1} < u_n$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_{n+2} < u_{n+3}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$.
C. $u_{n+1} > u_n$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. D. $u_{n+2} > u_{n+1}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$.

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

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

Câu 4. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $AB \parallel (A'B'C')$. B. $AA' \parallel (BCC'B')$. C. $BB' \parallel (ABC)$. D. $A'C' \parallel (ABC)$.

Câu 5. Cho hình hộp $MNPQ.M'N'P'Q'$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Hai mặt $MNN'M'$ và $MNPQ$ là hai mặt phẳng đối diện.
B. Hai cạnh NN' và QQ' là hai cạnh đối diện.
C. Hai đỉnh Q và N' là hai đỉnh đối diện.
D. Hai cạnh MM' và PP' là hai cạnh đối diện.

Câu 6. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

- A. 1; 2; 3; 4; 5. B. 1; 2; 4; 8; 16. C. 1; -1; 1; -1; 1. D. 1; -2; 4; -8; 16.

Câu 7. Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. B. $y = \cot x$. C. $y = x^3 - x$. D. $y = \sqrt{x^2 - 1}$.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. (BDA') B. $(A'C'C)$ C. (BCA') D. $(BC'D)$

Câu 9. Cho $\lim u_n = -3$; $\lim v_n = 2$. Khi đó $\lim(u_n - v_n)$ bằng :

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

Câu 10. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = -2$ thì số hạng thứ 5 là

- A. $u_5 = 8$. B. $u_5 = -5$. C. $u_5 = -7$. D. $u_5 = 1$.

Câu 11. Trong các mệnh đề sau. Mệnh đề **sai** là

A. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song cho trước theo hai giao tuyến thì hai giao tuyến song song với nhau.

B. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.

C. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

D. Hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $q = -4$. Tổng 5 số hạng đầu của cấp số nhân đó là:

A. $S_5 = 130$.

B. $S_5 = 256$.

C. $S_5 = 410$

D. $S_5 = 140$.

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

Câu 1. Cho dãy số hữu hạn gồm các số hạng: 21, 24, 27, 30, 33. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Dãy số đã cho là cấp số cộng.

b) Nếu dãy số đã cho là một cấp số cộng thì công sai của cấp số cộng là $d = 2$.

c) Số hạng tổng quát của dãy số đã cho là $u_n = 18 + 3n$

d) Tổng tất cả số hạng của dãy số bằng 134.

Câu 2. Cho lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và $B'C'$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $(ABC) // (A'B'C')$

b) $MN // AB$.

c) AA' song song (AMN) .

d) Giao tuyến của $(A'B'C')$ và $(A'BC)$ là đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường thẳng AN, AM .

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

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 + 5x + 2}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ m & \text{khi } x = -2 \end{cases}$. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số đã cho

liên tục tại điểm $x_0 = -2$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm BC và CC' . Đường thẳng AB cắt mặt phẳng $(A'MN)$ tại P . Tỉ số $\frac{PA}{AB}$ có giá trị bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q > 0$ thỏa mãn: $\begin{cases} u_1 + u_5 = 9 \\ u_3 + u_7 = 144 \end{cases}$. Giá trị của q bằng bao nhiêu?

Câu 4. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 9x - 10}{x - 1}$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (3 điểm).

Câu 1. Tính: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{22x^4 - 12x + 2025}{3x^4 + x^2 + 1}$

Câu 2. Bạn Phương đang tiết kiệm tiền để mua một chiếc máy tính cầm tay Casio FX -880BTG có giá 700 nghìn đồng. Trong tháng đầu tiên, bạn Phương để dành được 200 nghìn đồng. Mỗi tháng tiếp theo bạn Phương để dành được 100 nghìn đồng và đưa vào số tiền tiết kiệm của mình. Hỏi ít nhất vào tháng thứ bao nhiêu thì bạn Phương mới có đủ tiền để mua chiếc máy tính đó?

Câu 3. Cho tứ diện đều $MNPQ$ cạnh $2a$. Gọi G là trọng tâm tam giác MNQ , điểm H, K lần lượt thuộc cạnh PQ, MQ sao cho $QH = 2HP$ và $QK = 2KM$. Gọi I là giao điểm QG cắt NK . Mặt phẳng (α) đi qua I song song (MNP) cắt NH tại J . Tính độ dài đoạn thẳng IJ theo a ?

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

- Giám thị không giải thích gì thêm.

Câu	Mã đề	1101	1102	1103	1104
1		B	D	D	A
2		C	A	B	C
3		C	D	A	B
4		C	C	A	C
5		B	A	C	B
6		B	A	B	A
7		A	C	A	D
8		B	D	D	A
9		C	B	B	C
10		D	B	D	B
11		B	C	B	B
12		C	C	C	D
13		SĐSS	ĐSĐS	SĐSS	ĐSSĐ
14		SĐSĐ	ĐSSĐ	SĐSĐ	ĐSĐS
15			27	-3 0,33	-3
16		0,33	0,67		5 4
17			5	4	27 0,67
18			3	11	3 11

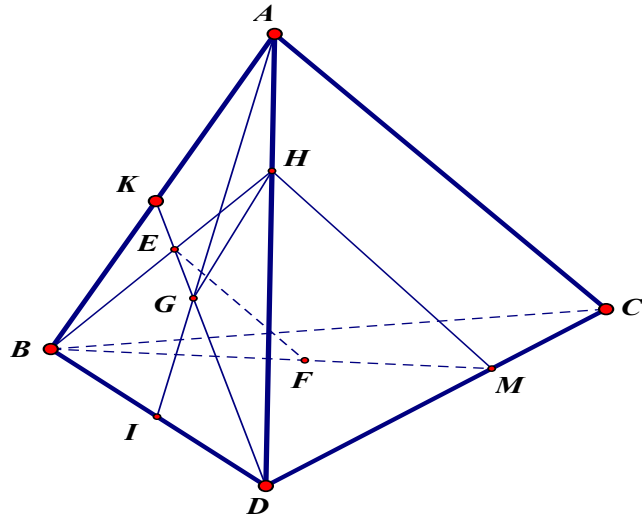
ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

Mã đề/Câu	PHẦN I												PHẦN II		PHẦN III			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	1	2	3	4
1101	B	C	C	C	B	B	A	B	C	D	B	C	SĐSS	SĐSD	27	0,33	5	3
1102	D	A	D	C	A	A	C	D	B	B	C	C	ĐSĐS	ĐSSĐ	-3	0,67	4	11
1103	D	B	A	A	C	B	A	D	B	D	B	C	SĐSS	SĐSD	0,33	5	27	3
1104	A	C	B	C	B	A	D	A	C	B	B	D	ĐSSĐ	ĐSĐS	-3	4	0,67	11

PHẦN IV

CÂU	MÃ ĐỀ 1101, 1103	MÃ ĐỀ 1102, 1104	ĐIỂM
Câu 1	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{31x^3 - 12x^2 + 2025}{2x^3 + x + 1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{31 - \frac{12}{x} + \frac{2025}{x^3}}{2 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}}$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{22x^4 - 12x + 2025}{3x^4 + x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{22 - \frac{12}{x^3} + \frac{2025}{x^4}}{3 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^4}}$	0,75
	$= \frac{31 - 0 + 0}{2 + 0 + 0} = \frac{31}{2}$ <p>(học sinh bấm máy chỉ ghi chắc kết quả đúng cho 0,75 điểm)</p>	$= \frac{22 - 0 + 0}{3 + 0 + 0} = \frac{22}{3}$ <p>(học sinh bấm máy chỉ ghi chắc kết quả đúng cho 0,75 điểm)</p>	0,75
Câu 2	Tổng số tiền bạn Quang tiết kiệm được vào mỗi tháng lập thành một cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 100$ và công sai $d = 50$.	Tổng số tiền bạn Phụng tiết kiệm được vào mỗi tháng lập thành một cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 200$ và công sai $d = 100$	0,25
	Tổng số tiền bạn Quang tiết kiệm được vào tháng thứ n bằng $u_n = u_1 + (n-1)d = 100 + (n-1).50 = 50n + 50$	Tổng số tiền bạn Phụng tiết kiệm được vào tháng thứ n bằng $u_n = u_1 + (n-1)d = 200 + (n-1).100 = 100n + 100$	0,25
	Bạn Quang có đủ tiền mua máy tính $\Leftrightarrow 50n + 50 \geq 700 \Leftrightarrow n \geq 13$.	Bạn Phụng có đủ tiền mua máy tính $\Leftrightarrow 100n + 100 \geq 700 \Leftrightarrow n \geq 6$	0,25
	Vậy ít nhất vào tháng thứ 13 thì bạn Quang mới có đủ tiền để cái máy tính đó.	Vậy ít nhất vào tháng thứ 6 thì bạn Phụng mới có đủ tiền để cái máy tính đó.	0,25

Câu 3



Mặt phẳng (α) đi qua E song song (ABC) cắt BM tại F suy ra $EF \parallel (ABC)$

Giả thiết có $\frac{DM}{DC} = \frac{2}{3} = \frac{DH}{DA} \Rightarrow MH \parallel AC$ mà $EF \parallel (ABC)$ nên

$EF \parallel MH$

$$\frac{MH}{AC} = \frac{DM}{DC} = \frac{2}{3} \Rightarrow MH = \frac{2}{3} DC = \frac{2}{3} a$$

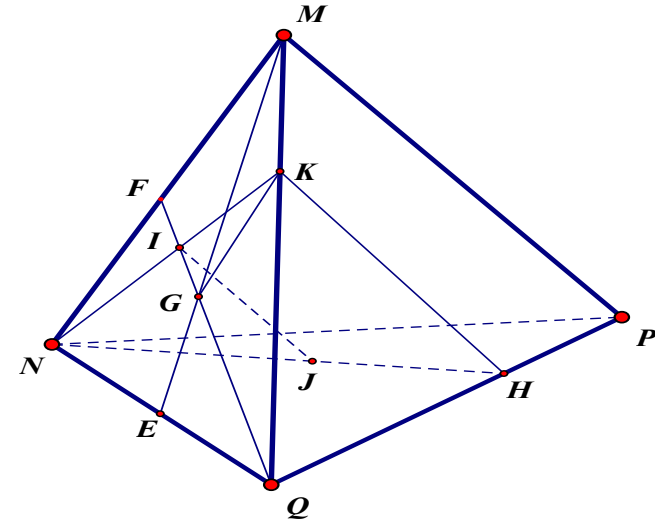
Gọi $K = DG \cap AB$

Ta có: $\frac{DG}{DK} = \frac{DH}{DA} = \frac{2}{3} \Rightarrow HG \parallel AK$

$$\Rightarrow \frac{HG}{AK} = \frac{DH}{DA} = \frac{2}{3} \Rightarrow HG = \frac{2}{3} AK = \frac{2}{3} BK$$

$$\Rightarrow \frac{HE}{BE} = \frac{HG}{BK} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{EF}{MH} = \frac{BE}{BH} = \frac{3}{5}$$

$$EF = \frac{3}{5} HM = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} a = \frac{2}{5} a$$



Mặt phẳng (α) đi qua I song song (MNP) cắt NH tại J suy ra $IJ \parallel (MNP)$

Giả thiết có $\frac{QH}{QP} = \frac{2}{3} = \frac{QK}{QM} \Rightarrow HK \parallel MP$ mà $IJ \parallel (MNP)$ nên

$IJ \parallel KH$

$$\frac{KH}{MP} = \frac{QH}{QP} = \frac{2}{3} \Rightarrow KH = \frac{2}{3} QP = \frac{2}{3} 2a = \frac{4}{3} a$$

Gọi $F = QG \cap MN$

Ta có: $\frac{QG}{QF} = \frac{QK}{QM} = \frac{2}{3} \Rightarrow KG \parallel MF$

$$\Rightarrow \frac{KG}{MF} = \frac{QK}{QM} = \frac{2}{3} \Rightarrow KG = \frac{2}{3} MF = \frac{2}{3} NF$$

$$\Rightarrow \frac{KI}{NI} = \frac{KG}{NF} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{IJ}{HK} = \frac{NI}{NK} = \frac{3}{5}$$

$$IJ = \frac{3}{5} HK = \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{3} a = \frac{4}{5} a$$

0,25

0,25

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11>