

**Phần I. Câu trắc nghiệm 4 phương án:**

**Tổng câu trắc nghiệm: 12.**

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

MÃ 201			MÃ 202			MÃ 203			MÃ 204		
Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn
13	a)	S	13	a)	Đ	13	a)	S	13	a)	Đ
	b)	Đ		b)	Đ		b)	Đ		b)	Đ
	c)	Đ		c)	Đ		c)	Đ		c)	Đ
	d)	Đ		d)	S		d)	Đ		d)	S
14	a)	Đ	14	a)	S	14	a)	Đ	14	a)	S
	b)	S		b)	Đ		b)	S		b)	Đ
	c)	S		c)	Đ		c)	S		c)	Đ
	d)	Đ		d)	S		d)	Đ		d)	S

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

MÃ 201		MÃ 202		MÃ 203		MÃ 204	
Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn
Câu 15	5	Câu 15	-4	Câu 15	5	Câu 15	-4
Câu 16	2	Câu 16	2	Câu 16	2	Câu 16	2
Câu 17	7	Câu 17	7,2	Câu 17	7	Câu 17	7,2
Câu 18	-1,7	Câu 18	2,1	Câu 18	-1,7	Câu 18	2,1

**PHẦN IV. Câu tự luận.**

**Câu 19. (0,5 điểm)** Giải phương trình  $\sqrt{x^2 - 6x + 6} = 2x - 1$

**Giải**

Trước hết ta giải bất phương trình  $2x - 1 \geq 0$  (6).

Ta có: (6)  $\Leftrightarrow 2x \geq 1 \Leftrightarrow x \geq \frac{1}{2}$ .

(0,25đ)

Bình phương hai vế của (5) ta được  $x^2 - 6x + 6 = (2x - 1)^2$  (7).

Ta có: (7)  $\Leftrightarrow x^2 - 6x + 6 = 4x^2 - 4x + 1 \Leftrightarrow 3x^2 + 2x - 5 = 0$

Do đó, phương trình (7) có hai nghiệm là  $x = 1$  và  $x = \frac{-5}{3}$

Trong hai giá trị trên, chỉ có giá trị  $x = 1$  là thỏa mãn  $x \geq \frac{1}{2}$ .

Vậy phương trình (5) có nghiệm là  $x = 1$ . (0,25đ).

**Câu 20. (0,5 điểm)** Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc  $60^\circ$ . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30km/h, tàu thứ hai chạy với tốc độ 40km/h. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

**Lời giải**

Ta có: Sau 2h quãng đường tàu thứ nhất chạy được là:  $S_1 = 30 \cdot 2 = 60$  km.

Sau 2h quãng đường tàu thứ hai chạy được là:  $S_2 = 40 \cdot 2 = 80$  km. (0,25đ)

Vậy: sau 2h hai tàu cách nhau là:  $S = \sqrt{S_1^2 + S_2^2 - 2S_1 \cdot S_2 \cdot \cos 60^\circ} = 20\sqrt{13}$ .

(0,25đ)

**Câu 21. (1 điểm)** Cho tam giác ABC, biết  $a = 21, b = 17, c = 10$

a) Tính diện tích S của tam giác ABC

b) Tính chiều cao  $h_a$ .

**Lời giải.**

a) Ta có  $p = \frac{a + b + c}{2} = \frac{21 + 17 + 10}{2} = 24$  (0,25đ)

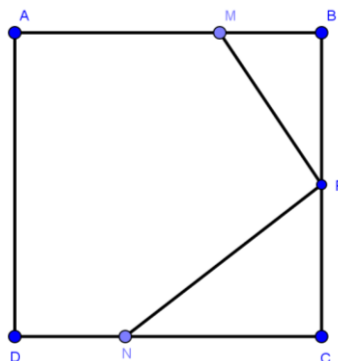
Theo công thức Hê-rông, ta có

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{24(24-21)(24-17)(24-10)} = 84 \quad (0,25đ)$$

$$\text{b) Do đó: } h_a = \frac{2S}{a} = \frac{2 \cdot 84}{21} = 8. \quad (0,5đ)$$

**Câu 22. (1 điểm)** Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 3. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho BM=1, trên cạnh CD lấy điểm N sao cho DN=1 và P là trung điểm BC. Tính  $\cos MNP$ .

**Lời giải**



$$\text{Ta có } \overrightarrow{NM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}, \quad \overrightarrow{NP} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$$

(0,25đ)

$$\text{Suy ra } \overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{NP} = \frac{2}{9} + \frac{1}{2} = \frac{13}{18} \quad (0,25đ)$$

$$\text{Mặt khác } |\overrightarrow{NM}| = \sqrt{10}, \quad |\overrightarrow{NP}| = \frac{5}{2} \Rightarrow \cos MNP = \frac{13}{45\sqrt{10}}. \quad (0,5đ).$$

**Phần I. Đáp án câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn:**

**Tổng câu trắc nghiệm: 12.**

Mã đề Câu	111	112	113	114
1	A	B	B	A
2	A	D	A	D
3	D	C	C	A
4	A	C	C	C
5	A	A	D	C
6	D	B	A	C
7	B	D	C	C
8	C	D	A	D
9	C	D	A	A
10	D	A	C	A
11	A	A	B	D
12	D	B	B	B

Phần II. Trả lời đúng sai.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

MÃ 111			MÃ 112			MÃ 113			MÃ 114		
Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn	Câu	Ý	Chọn
1	a)	Đ	1	a)	Đ	1	a)	S	1	a)	S
	b)	Đ		b)	Đ		b)	S		b)	S
	c)	S		c)	S		c)	S		c)	S
	d)	Đ		d)	Đ		d)	Đ		d)	Đ
2	a)	Đ	2	a)	Đ	2	a)	S	2	a)	S
	b)	S		b)	S		b)	Đ		b)	Đ
	c)	S		c)	S		c)	Đ		c)	Đ
	d)	Đ		d)	Đ		d)	Đ		d)	Đ

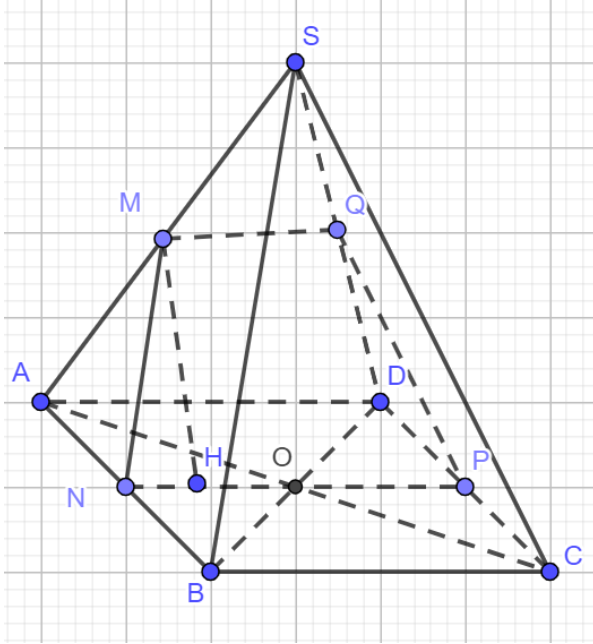
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

Mã 111		Mã 112		Mã 113		Mã 114	
Câu	Kết quả	Câu	Kết quả	Câu	Kết quả	Câu	Kết quả
Câu 15	18,1	Câu 15	0	Câu 15	18,1	Câu 15	0
Câu 16	42,67	Câu 16	18,1	Câu 16	42,67	Câu 16	18,1
Câu 17	0	Câu 17	42,67	Câu 17	0	Câu 17	42,67
Câu 18	0,67	Câu 18	0,67	Câu 18	1,5	Câu 18	1,5

**PHẦN IV. TỰ LUẬN****MÃ ĐỀ 111+112**

Bài	Nội dung	Điểm
Câu 1	a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 - n + 5}{2n^2 + 3n + 7} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1 - \frac{1}{n} + \frac{5}{n^2}}{2 + \frac{3}{n} + \frac{7}{n^2}} = \frac{1}{2}$	0,25*2
	b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x - 3)(x + 3)}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} (x + 3) = 6$	0,25*2
	c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{5x+3} - 5x^2 + 2x + 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{\sqrt[3]{5x+3} - 2}{x - 1} - \frac{5x^2 - 2x - 3}{x - 1} \right)$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{\sqrt[3]{5x+3} - 2}{x - 1} - \frac{5x^2 - 2x - 3}{x - 1} \right)$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{5(x - 1)}{(x - 1)(\sqrt[3]{(5x + 3)^2} + 2\sqrt[3]{5x + 3} + 4)} - \frac{(x - 1)(5x + 3)}{x - 1} \right)$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{5}{\sqrt[3]{(5x + 3)^2} + 2\sqrt[3]{5x + 3} + 4} - (5x + 3) \right) = -\frac{91}{12}$	0,25  0,25

**Câu 2**



- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .  
 + Chỉ ra S, O là hai điểm chung của  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .  
 + suy ra  $(SAC) \cap (SBD) = SO$

0,25

- b) Chứng minh rằng  $MN // (SBC)$

0,25

+ chỉ ra  $\begin{cases} MN // SB \\ SB \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow MN // (SBC)$

0,25\*2

- c) Tìm thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(OMN)$ . Giả sử  $SC = SB = AD = 10\text{cm}$  hãy tính diện tích thiết diện vừa tìm được.

+ Gọi P, Q là giao điểm của  $(OMN)$  với CD và SD. Khi đó P là trung điểm DC, Q là trung điểm SD.

+ Thiết diện là tứ giác MNPQ. Chỉ ra thiết diện là hình thang cân.

+ Ta có  $NP=10\text{cm}$ ;  $MQ=5\text{ cm}$ ;  $MN=PQ=5\text{cm}$

+ Kẻ  $MH \perp NP \Rightarrow MH = \sqrt{MN^2 - NH^2} = \frac{5\sqrt{3}}{2}$  (cm)

0,25

+ Diện tích thiết diện là:

$$S = \frac{1}{2}(MQ + NP).MH = \frac{1}{2}(5 + 10) \cdot \frac{5\sqrt{3}}{2} = \frac{75\sqrt{3}}{4} (\text{cm}^2)$$

0,25

**MÃ ĐỀ 113+114**

Bài	Nội dung	Điểm
<p><b>Câu 1</b></p>	<p>a) <math>\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^2 - 3n + 8}{n^2 + n + 5} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2 - \frac{3}{n} + \frac{8}{n^2}}{1 + \frac{1}{n} + \frac{5}{n^2}} = 2</math></p>	<p><b>0,25*2</b></p>
	<p>b) <math>\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x - 4)(x + 4)}{x - 4} = \lim_{x \rightarrow 4} (x + 4) = 8</math></p>	<p><b>0,25*2</b></p>
	<p>c) <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{5x+3} - 5x^2 + 2x + 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{\sqrt[3]{5x+3} - 2}{x - 1} - \frac{5x^2 - 2x - 3}{x - 1} \right)</math></p> <p><math>= \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{\sqrt[3]{5x+3} - 2}{x - 1} - \frac{5x^2 - 2x - 3}{x - 1} \right)</math></p> <p><math>= \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{5(x - 1)}{(x - 1)(\sqrt[3]{(5x+3)^2} + 2\sqrt[3]{5x+3} + 4)} - \frac{(x - 1)(5x + 3)}{x - 1} \right)</math></p> <p><math>= \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{5}{\sqrt[3]{(5x+3)^2} + 2\sqrt[3]{5x+3} + 4} - (5x + 3) \right) = -\frac{91}{12}</math></p>	<p><b>0,25</b></p>
		<p><b>0,25</b></p>
<p><b>Câu 2</b></p>	<div data-bbox="336 1151 935 1738" data-label="Image"> </div> <p>a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).          + Chỉ ra S, O là hai điểm chung của (SAC) và (SBD).          + suy ra <math>(SAC) \cap (SBD) = SO</math></p> <p>b) Chứng minh rằng <math>MN // (SBC)</math></p>	<p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>

	<p>+ chỉ ra <math>\begin{cases} MN // SB \\ SB \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow MN // (SBC)</math></p> <p>c) Tìm thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (OMN). Giả sử <math>SC = SB = AD = 10cm</math> hãy tính diện tích thiết diện vừa tìm được.</p> <p>+ Gọi P, Q là giao điểm của (OMN) với CD và SD. Khi đó P là trung điểm DC, Q là trung điểm SD.</p> <p>+ Thiết diện là tứ giác MNPQ. Chỉ ra thiết diện là hình thang cân.</p> <p>+ Ta có NP=10cm; MQ=5 cm; MN=PQ=5cm</p> <p>+ Kẻ <math>MH \perp NP \Rightarrow MH = \sqrt{MN^2 - NH^2} = \frac{5\sqrt{3}}{2}</math> (cm)</p> <p>+ Diện tích thiết diện là:</p> $S = \frac{1}{2}(MQ + NP).MH = \frac{1}{2}(5 + 10) \cdot \frac{5\sqrt{3}}{2} = \frac{75\sqrt{3}}{4} (cm^2)$	<p><b>0,25*2</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>
--	--	--



PHẦN I ( 3 điểm ): Câu trắc nghiệm có nhiều phương án lựa chọn

MÃ ĐỀ / CÂU	121	122	123	124	125	126	127	128
1	A	C	C	C	A	C	B	D
2	B	C	A	D	C	A	C	B
3	A	A	C	D	B	B	D	D
4	A	A	D	C	C	D	B	D
5	C	C	B	C	D	C	B	B
6	C	C	D	B	D	B	D	A
7	A	C	C	D	D	C	B	A
8	B	B	C	A	A	D	A	D
9	D	C	D	C	C	C	B	A
10	C	A	B	B	B	C	C	D
11	D	D	B	C	B	C	A	D
12	C	D	C	A	D	B	C	D

PHẦN II ( 4 điểm ): Câu trắc nghiệm đúng sai

MÃ ĐỀ / CÂU	121	122	123	124	125	126	127	128
1	Đ S S Đ	Đ S S Đ	Đ S S Đ	Đ S S Đ	Đ S S Đ	Đ S S Đ	Đ S S Đ	Đ S S Đ
2	S Đ Đ S	S Đ Đ S	S Đ Đ S	S Đ Đ S	S Đ Đ S	S Đ Đ S	S Đ Đ S	S Đ Đ S
3	Đ S Đ S	Đ S Đ S	Đ S Đ S	Đ S Đ S	Đ S Đ S	Đ S Đ S	Đ S Đ S	Đ S Đ S
4	Đ S Đ Đ	Đ S Đ Đ	Đ S Đ Đ	Đ S Đ Đ	Đ S Đ Đ	Đ S Đ Đ	Đ S Đ Đ	Đ S Đ Đ

PHẦN III ( 3 điểm ): Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

MÃ ĐỀ / CÂU	121	122	123	124	125	126	127	128
1	392	392	392	392	476	476	476	476
2	4	4	4	4	6	6	15	6
3	12	12	12	12	15	15	10,5	15
4	8,77	8,77	8,77	8,77	10,5	10,5	1122	10,5
5	1616	1616	1616	1616	1122	1122	5,62	1122
6	5,37	5,37	5,37	5,37	5,62	5,62	6	5,62