

PHẦN I:

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

PHẦN II:

Đề\câu	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
101	S	S	S	D	D	D	S	D
102	D	D	S	D	D	S	S	D
103	D	D	S	D	S	S	S	D
104	D	S	S	D	D	D	S	D

PHẦN III:

Đề\câu	1	2	3	4
101	40	60	6,73	16
102	9,01	9	90	31,8
103	6,73	16	60	40
104	90	31,8	9,01	9

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 1. Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2\log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

GY

Ta có

$$\log_3 a = 2 \Rightarrow a = 3^2 = 9 \dots\dots\dots 0,25$$

$$\text{và } \log_2 b = \frac{1}{2} \Rightarrow b = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2} \dots\dots\dots 0,25$$

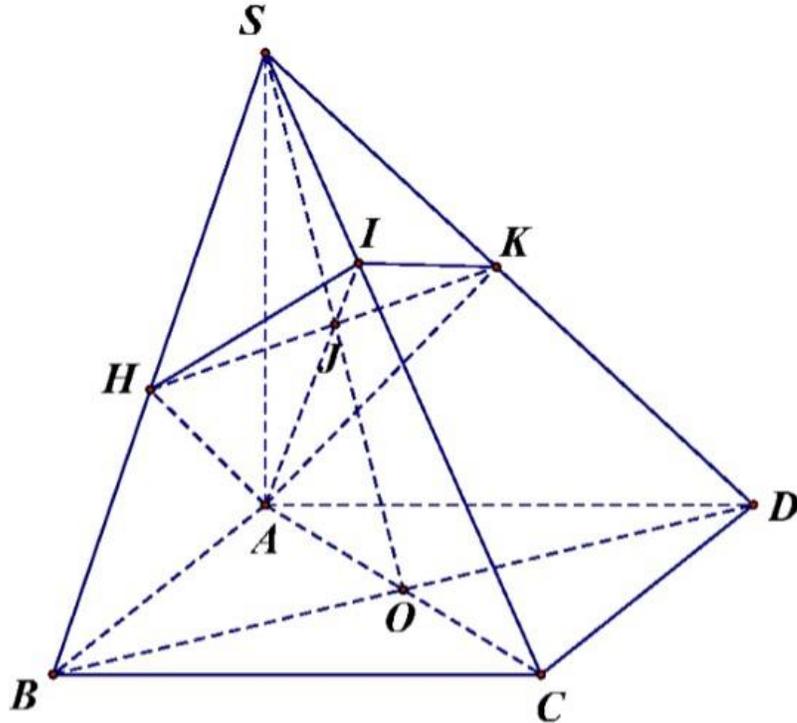
$$\Rightarrow I = 2\log_3 [\log_3 (3 \cdot 9)] + \log_{\frac{1}{4}} (\sqrt{2})^2 = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \dots\dots\dots 0,5$$

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
2		

(1 điểm)	Giả sử anh An vay số tiền là A với lãi suất r trên tháng và trả nợ cho ngân hàng số tiền cố định là x . Anh An sau các tháng còn nợ ngân hàng với số tiền là: Tháng thứ 1: $A(1+r) - x$	0,25
	Tháng thứ 2: $[A(1+r) - x](1+r) - x = A(1+r)^2 - [1 + (1+r)]x = A(1+r)^2 - x \cdot \frac{(1+r)^2 - 1}{r}$ Tháng thứ 3: $A(1+r)^3 - x \cdot \frac{(1+r)^3 - 1}{r}$... Tháng thứ n : $A(1+r)^n - x \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r}$	0,25
	Áp dụng công thức ta có: $A = 500; r = 0,0085; x = 10$ và sau n tháng trả hết nợ ta có: $500 \cdot (1 + 0,0085)^n - 10 \cdot \frac{(1 + 0,0085)^n - 1}{0,0085} = 0$ $\Leftrightarrow 50 \cdot (1,0085)^n = \frac{(1,0085)^n - 1}{0,0085} \Leftrightarrow (1,0085)^n = \frac{40}{23} \Leftrightarrow n = \log_{1,0085} \frac{40}{23} \approx 65,4$ Vậy sau 66 tháng thì anh trả hết nợ ngân hàng .	0,5

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của A lên SB và SD . Chứng minh rằng $AH \perp (SBC)$ và tính góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (AHK) .

Lời giải



Ta có $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp BC$ ABC có $BH \perp AC$

Lại có $BC \perp AB \Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp AH$ (1)0,25 đ

Mà $AH \perp SB$ (2)

$\stackrel{(1),(2)}{\Rightarrow} AH \perp (SBC)$ 0,25 đ

Do $AH \perp (SBC) \Rightarrow AH \perp SC$ (3)

Chứng minh tương tự ta có: $AK \perp (SCD) \Rightarrow AK \perp SC$ (4)

$\stackrel{(3),(4)}{\Rightarrow} SC \perp (AHK)$ tại điểm $I \Rightarrow SD; (AHK) = SKI$ 0,25 đ

Xét tam giác SAD vuông tại A có $SA^2 = SK \cdot SD \Rightarrow SK = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$

Xét tam giác SAC vuông tại A có $SA^2 = SI \cdot SC \Rightarrow SI = a$

Xét tam giác SIK vuông tại I có $\sin SKI = \frac{SI}{SK} = \frac{a}{\frac{2a\sqrt{3}}{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow SKI = 60^\circ$ 0,25 đ