

TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
<b>1 (0,5 điểm)</b>	$\cot\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = -\sqrt{3}$ $\Leftrightarrow \cot\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \cot\left(-\frac{\pi}{6}\right)$	<b>0,25</b>
	$\Leftrightarrow x - \frac{\pi}{3} = -\frac{\pi}{6} + k\pi$ $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi$	<b>0,25</b>
<b>2 (1 điểm)</b>	<p>Vì <math>\sin\left[\frac{\pi}{178}(t-60)\right] \leq 1 \Rightarrow y = 4\sin\left[\frac{\pi}{178}(t-60)\right] + 10 \leq 14.</math></p>	<b>0,25</b>
	<p>Ngày có ánh nắng mặt trời chiếu nhiều nhất</p> $\Leftrightarrow y = 14 \Leftrightarrow \sin\left[\frac{\pi}{178}(t-60)\right] = 1 \Leftrightarrow \frac{\pi}{178}(t-60) = \frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow t = 149 + 356k$	<b>0,25</b>
	<p>Mà <math>0 &lt; t \leq 366 \Leftrightarrow 0 &lt; 149 + 356k \leq 366 \Leftrightarrow -\frac{149}{356} &lt; k \leq \frac{217}{356}.</math></p> <p>Vì <math>k \in \mathbb{Z}</math> nên <math>k = 0.</math></p>	<b>0,25</b>
	<p>Với <math>k = 0 \Rightarrow t = 149</math> tức rơi vào ngày 28 tháng 5 (vì ta đã biết tháng 1 và 3 có 31 ngày, tháng 4 có 30 ngày, riêng đối với năm 2024 vì là năm nhuận nên tháng 2 có 29 ngày)</p>	<b>0,25</b>
<b>3. (0,5 điểm)</b>	<p>Tổng số que diêm ở 1 tầng là <math>u_1 = 3.</math></p> <p>Tổng số que diêm ở 2 tầng là <math>u_1 + u_2 = 3 + 7.</math></p> <p>Tổng số que diêm ở 3 tầng là <math>u_1 + u_2 + u_3 = 3 + 7 + 11.</math></p> <p>...</p> <p>Ta có cấp số cộng <math>u_1 = 3, d = 4.</math></p>	<b>0,25</b>
	<p>Để xếp được tháp có 10 tầng cần tổng</p> $S_{10} = \frac{n}{2}[2u_1 + (n-1)d] = \frac{10}{2}(2.3 + 9.4) = 210 \text{ que.}$	<b>0,25</b>
<b>4.(1 điểm)</b>	a) Vẽ hình phần a đúng	<b>0,25</b>

Xét tam giác  $ABD$  có  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$  nên  $MN$  là đường trung bình của tam giác. Vì vậy  $MN \parallel BD$ .

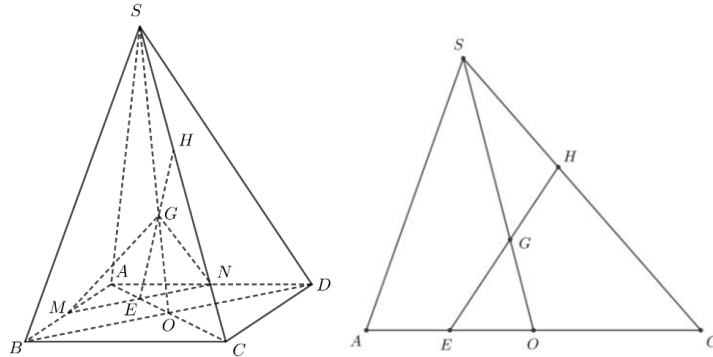
0,25

Xét hai mặt phẳng  $(MNG)$  và  $(SBD)$  có  $G$  là điểm chung và  $MN \parallel BD$

Nên giao tuyến của hai mp là đường thẳng qua  $G$ , song song với  $MN$  và  $BD$ .

b)

0,25



Trong mặt phẳng  $(ABCD)$ , gọi  $E = MN \cap AC$ ,  $O = BD \cap AC$ . Suy ra  $O$  là trung điểm của  $AC$  và  $BD$ ,  $E$  là trung điểm của  $AO$ . Suy ra  $EC = 3EO$ .

Do  $G$  là trọng tâm tam giác  $SBD$  nên  $G$  thuộc  $SO$ , do đó  $G$  thuộc mặt phẳng  $(SAC)$ .

Trong mặt phẳng  $(SAC)$ , gọi  $H = EG \cap SC$ .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} H \in EG; EG \subset (MNG) \\ H \in SC \end{cases} \Rightarrow H = SC \cap (MNG).$$

Áp dụng định lý Menelaus cho tam giác  $SOC$  với ba điểm thẳng hàng

0,25

$$H, G, E \text{ ta có: } \frac{HS}{HC} \cdot \frac{EC}{EO} \cdot \frac{GO}{GS} = 1 \Rightarrow \frac{HS}{HC} \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} = 1 \Rightarrow \frac{HS}{HC} = \frac{2}{3}$$

$$\text{Vậy } \frac{SH}{SC} = \frac{2}{5}.$$

**TRẮC NGHIỆM**

<b>cautron</b>	<b>169</b>	<b>245</b>	<b>326</b>	<b>493</b>
1	A	D	B	B
2	A	C	B	C
3	A	A	A	A
4	C	D	A	D
5	C	B	A	C
6	D	C	B	A
7	C	C	D	D
8	D	C	C	A
9	D	C	B	C
10	A	B	A	B
11	D	B	C	A
12	B	A	C	B
13	D	A	A	C
14	C	B	C	C
15	A	B	D	A
16	B	B	D	C
17	C	D	D	C
18	D	D	C	A
19	D	C	C	B
20	B	B	A	B
21	C	C	B	D
22	C	D	D	D
23	D	A	A	A
24	B	A	B	A
25	B	B	C	B
26	C	C	C	C
27	C	C	A	D
28	B	D	B	A
29	B	C	C	B
30	A	C	B	D
31	A	A	D	D
32	A	D	D	A
33	C	D	D	B
34	B	A	A	D
35	C	A	C	A