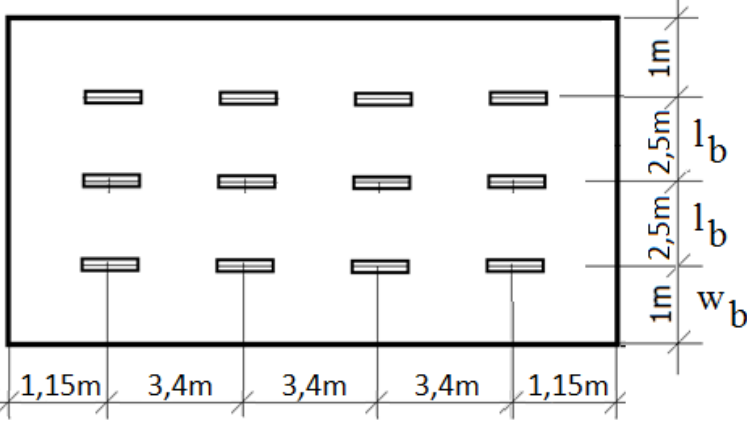
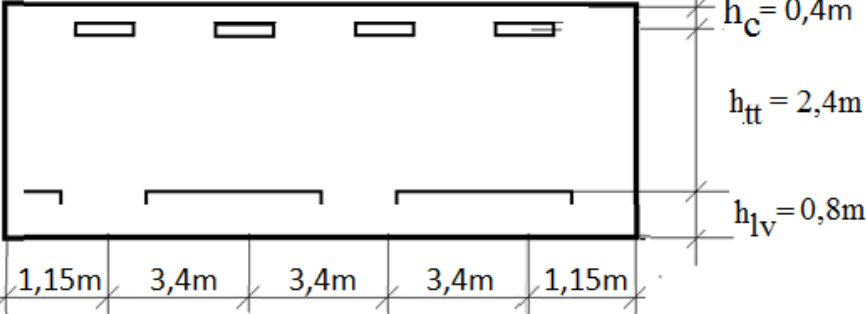


Câu	Phần	Nội dung đáp án	Điểm	
1	I	Phân loại phụ tải điện: Được chia làm 3 loại cơ bản <ul style="list-style-type: none"> - Phụ tải điện chiếu sáng. - Phụ tải điện sinh hoạt. - Phụ tải điện sản xuất. 	0,5đ	
	II	Phụ tải điện nhà ở gia đình		
		- Phụ tải nhà ở gia đình bao gồm phụ tải điện chiếu sáng và phụ tải điện sinh hoạt.	0,5đ	
			- Các loại phụ tải điện thường gặp: Tivi, máy lạnh, tủ lạnh, bếp điện, bơm nước, quạt gió, máy giặt, máy nước nóng, ấm điện đun nước, bàn ủi (bàn là),...	0,5đ
	III	Công suất tính toán của phụ tải cho nhà ở gia đình		
		$P_{tt} = K_c \sum_{i=1}^n P_{đmi} \quad (W)$	1,0 đ	
	Trong đó: P_{tt} : Công suất tính toán (W) K_c : Hệ số sử dụng $P_{đmi}$: Công suất định mức của thiết bị sử dụng điện	0,5đ		
Tổng điểm câu 1			3,00đ	
2	I	Xác định bán kính bảo vệ Ta có: $h_x = 15 \text{ m}$ $h = 15 + 1 = 16 \text{ m}$ Lập tỷ số :	0,5đ	

		$\frac{h_x}{h} = \frac{15}{16} = 0,94 > \frac{2}{3}$	
		Vậy: $r_x = 0,75 (h - h_x) = 0,75 (16 - 15) = 0,75 (m)$	0,5đ
		Vì bán kính cần bảo vệ là 1,6m, nên kim không thể bảo vệ được đài nước.	0,5đ
	II	Tính lại kim: Biết $h_x = 15 m$, Bán kính cần bảo vệ $r_x \geq r_{đài} = 1,6 m$	0,5đ
		Ta chọn $r_x = r = 1,6 m$ $\frac{h_x}{r_x} = \frac{15}{1,6} = 9,375 > 2,67$	0,5đ
		Áp dụng công thức $h = \frac{r_x + 0,75h_x}{0,75} = \frac{1,6 + 0,75 \times 15}{0,75} = 17,13 m$ Vậy chiều cao của kim là 2,13 thì bảo vệ an toàn cho đài nước	0,5đ
Tổng điểm câu 2			3,00đ
3	I	Ta có: $h_c = 0,4 m$ $h_{lv} = 0,8 m$ $h_{tt} = h - h_{lv} - h_c = 3,6 - 0,8 - 0,4 = 2,4 (m)$	0,25đ
		$l_{qi} = \lambda \times h_{tt} = 1,25 \times 2,4 = 3 (m)$ $l_{qi \max} = \lambda_{\max} \times h_{tt} = 1,5 \times 2,4 = 3,6 (m)$	0,25đ

	<p>Tính số vị trí theo chiều dài (N_a) và rộng (N_b) của phòng</p> $N_a = \frac{a}{l_{\text{vị}}} = \frac{12,5}{3} = 4,1 \quad \Rightarrow \text{chọn 4 vị trí}$ $N_b = \frac{b}{l_{\text{vị}}} = \frac{7}{3} = 2,3 \quad \Rightarrow \text{chọn 3 vị trí}$	0,25đ
	<p>Tính số khoảng cách của các đèn theo chiều dài (l_a), chiều rộng (l_b) và giữa các đèn với tường, do phòng học nên sát tường có làm việc, nên ta chọn $w_a = \frac{l_a}{3}$ và $w_b = \frac{l_b}{3}$</p> $l_a = \frac{a}{\text{số khoảng cách}} = \frac{12,5}{\frac{1}{3} + 3 + \frac{1}{3}} = 3,4 \text{ (m)}$ <p>\Rightarrow Chọn $l_a = 3,4 \text{ (m)}$</p>	0,25đ
	$\Rightarrow w_a = \frac{a - (l_a \times (N_a - 1))}{2} = \frac{12,5 - (3,4 \times (4 - 1))}{2} = 1,15 \text{ (m)}$	0,25đ
	$l_b = \frac{b}{\text{số khoảng cách}} = \frac{7}{\frac{1}{3} + 2 + \frac{1}{3}} = 2,625 \text{ (m)}$ <p>\Rightarrow Chọn $l_b = 2,5 \text{ (m)}$</p>	0,25đ
	$\Rightarrow w_b = \frac{b - (l_b \times (N_b - 1))}{2} = \frac{7 - (2,5 \times (3 - 1))}{2} = 1 \text{ (m)}$	0,25đ
	<p>Ta có: $l_a, l_b < l_{\text{vị max}} \Rightarrow$ Thỏa điều kiện lựa chọn.</p>	0,25đ
II	<p>Tính số lượng đèn:</p> $P_{1 \text{ vị trí}} = \frac{P_0 \times S}{N_a \times N_b} = \frac{12 \times (12,5 \times 7)}{4 \times 3} = 87,5 \text{ (W)} \sim 80 \text{ (W)}$	0,5đ
	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn mỗi vị trí 1 máng đèn có 2 đèn loại 40 (W)/ đèn - Tổng số lượng đèn bố trí cho phòng là 12 bộ $2 \times 40 \text{ (W)}$ 	0,5đ

III	 <p>Bố trí đèn</p> <p>BỔ TRÍ ĐÈN THEO MẶT BẰNG</p>	0,5đ
	 <p>BỔ TRÍ ĐÈN THEO MẶT ĐỨNG</p>	0,5đ
Tổng điểm câu 3		4,00 đ