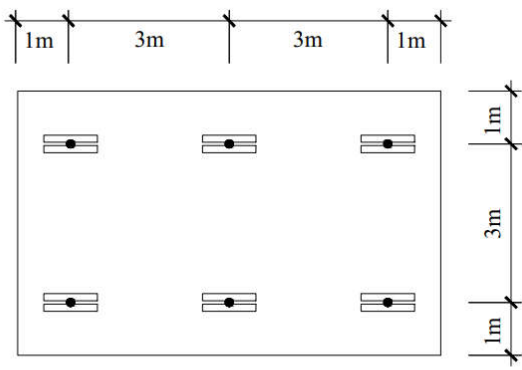
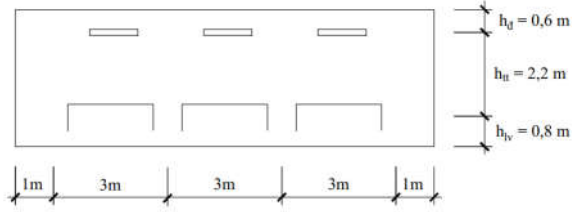


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Xác định phụ tải điện: Chọn đúng chủng loại thiết bị điện cần thiết trong công trình như chọn các đèn điện để chiếu sáng làm việc và chiếu sáng trang trí, chọn nguồn điện: 1 pha hay 3 pha, chọn các thiết bị điện cần thiết cho công trình.	0,75
		Chọn vị trí lắp đặt các thiết bị điện hợp lý trong công trình, phù hợp với nhu cầu sử dụng theo công năng của công trình để đảm bảo an toàn cho con người và tài sản, đảm bảo mỹ quan cho công trình.	0,5
		Tính đúng công suất của các thiết bị điện sử dụng trong công trình. Tùy theo quy mô và công suất yêu cầu mà ta chọn điện áp mạng điện 1 pha hay 3 pha.	0,5
		Căn cứ nhu cầu sử dụng điện của mỗi loại thiết bị, mỗi đối tượng được cung cấp điện để lựa chọn sơ đồ cấp điện hợp lý, an toàn và đơn giản, dễ thao tác, dễ lắp đặt, dễ bảo trì và sửa chữa về sau.	0,5
		Tính toán chọn lựa các phần tử trong sơ đồ mạch điện như: - Loại dây dẫn và tiết diện dây dẫn cho dây chính và dây nhánh. - Thiết bị đóng cắt, bảo vệ thiết bị hạ áp như: Cầu dao, aptomat, cầu chì, công tắc,...	0,75
Tổng điểm câu 1			3,0đ
2		Biết chiều cao của kim thu sét là h ở độ cao h _x bất kỳ bán kính bảo vệ của kim thu sét là r _x xác định bằng các công thức sau:	
		Nếu $\frac{h_x}{h} \leq \frac{2}{3}$ thì r _x = 1,5 (h - 1,25h _x)	0,75
		Nếu $\frac{h_x}{h} > \frac{2}{3}$ thì r _x = 0,75 (h - h _x)	0,75
		Trường hợp biết h _x và r _x thì chiều cao của kim thu sét được xác định bằng các công thức sau:	

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		Nếu $\frac{h_x}{r_x} \leq 2,67$ thì $h = \frac{r_x + 1,9h_x}{1,5}$	0,75
		Nếu $\frac{h_x}{r_x} > 2,67$ thì $h = \frac{r_x + 0,75h_x}{0,75}$	0,75
	Tổng điểm câu 2		3,0đ
3	a	Ta có: $h_d = 0,6 \text{ m}$ (đèn treo cách trần 0.6m) $h_{lv} = 0,8 \text{ m}$ $h_{tt} = h - h_{lv} - h_d = 3,6 - 0,8 - 0,6 = 2,2 \text{ (m)}$	0,25
		$l_{lqi} = \lambda \times h_{tt} = 1,25 \times 2,2 = 2,75 \text{ (m)}$ $l_{lqi \text{ max}} = \lambda_{\text{max}} \times h_{tt} = 1,5 \times 2,2 = 3,3 \text{ (m)}$	0,25
		Tính số vị trí theo chiều dài (N_a) và rộng (N_b) của phòng $N_a = \frac{a}{l_{lqi}} = \frac{8}{2,75} = 2,9 \Rightarrow \text{chọn 3 vị trí}$ $N_b = \frac{b}{l_{lqi}} = \frac{5}{2,75} = 1,81 \Rightarrow \text{chọn 2 vị trí}$	0,25
		Tính số khoảng cách của các đèn theo chiều dài (l_a), chiều rộng (l_b) và giữa các đèn với tường, do phòng làm việc nên sát tường có làm việc, nên ta chọn $w_a = \frac{l_a}{3}$ và $w_b = \frac{l_b}{3}$ $l_a = \frac{a}{\text{số khoảng cách}} = \frac{8}{\frac{1}{3} + 2 + \frac{1}{3}} = 3 \text{ (m)}$ $\Rightarrow \text{Chọn } l_a = 3 \text{ (m)}$	0,25
		$w_a = \frac{a - (l_a \times (N_a - 1))}{2} = \frac{8 - (3 \times (3 - 1))}{2} = 1 \text{ (m)}$	0,25
		$l_b = \frac{b}{\text{số khoảng cách}} = \frac{5}{\frac{1}{3} + 1 + \frac{1}{3}} = 3 \text{ (m)}$ $\Rightarrow \text{Chọn } l_b = 3 \text{ (m)}$	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		$w_b = \frac{b - (l_3 \times (N_b - 1))}{2} = \frac{5 - (3 \times (2 - 1))}{2} = 1 \text{ (m)}$	0,25
		Ta có: $l_a, l_b < l_{\text{loi max}} \Rightarrow$ Thỏa điều kiện lựa chọn.	0,25
		Tính số lượng đèn: $P_{1 \text{ vị trí}} = \frac{P_0 \times S}{N_a \times N_b} = \frac{12 \times (8 \times 5)}{3 \times 2} = 80 \text{ (W)}$	0,5
		Chọn mỗi vị trí 1 máng đèn có 2 đèn loại 40 (W)/ đèn Tổng số lượng đèn bố trí cho phòng là 6 bộ $2 \times 40 \text{ (W)}$ Kết luận: Số lượng đèn và khoảng cách phù hợp với thiết kế	0,5
	b	Bố trí đèn  BỐ TRÍ ĐÈN THEO MẶT BẰNG	0,5
		 BỐ TRÍ ĐÈN THEO MẶT ĐÚNG	0,5
Tổng điểm câu 3			4,0đ