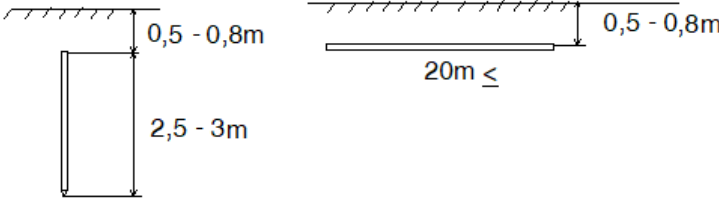
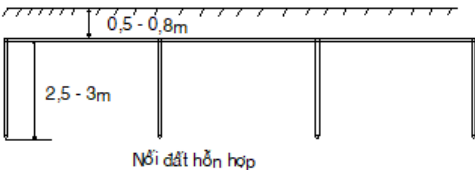
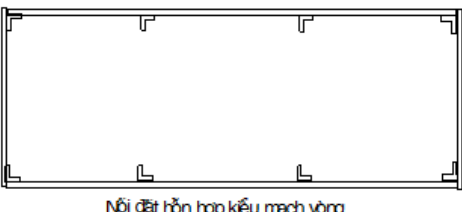


Câu	Nội dung	Thang điểm
1	Khoảng cách giữa hai đèn nhỏ thì độ rọi đều.	0,5
	Trị số độ rọi $\lambda = \frac{l}{h}$, có thể bố trí $l \leq 2h$.	0,5
	Khoảng cách từ đèn đến tường (W) bố trí như sau: Nếu sát tường không có chỗ làm việc thì $W = l/2$. Nếu sát tường có chỗ làm việc thì: $W = l/3$ hay $l/4$.	0,5
	Khu chiếu là hình chữ nhật thì tỷ số: $\lambda = \frac{l}{h} = \frac{\sqrt{l_1 l_2}}{h}$	0,5
	Đèn huỳnh quang bố trí phải phối hợp với kiến trúc nhà ở.	0,25
	Có thể bố trí thành hình vuông và hình chữ nhật ở trên trần. Các đèn nối tiếp sát nhau hay cách nhau một khoảng nhất định.	0,25
	Tùy theo trần nhà thấp hay cao, đèn huỳnh quang có thể đặt sát trần hay treo hạ thấp xuống.	0,25
	Đèn huỳnh quang cũng có thể bố trí ngang hay dọc trên tường.	0,25
Tổng điểm câu 1		3,0đ
2	Khi trị số điện trở suất của đất không lớn quá $3.10^6 \Omega m$ thì sử dụng hình thức nối đất tập trung (còn gọi là nối đất thẳng đứng). Chiều dài cọc từ 2,5 - 3m đóng sâu cách mặt đất từ 0,5 - 0,8m. Nếu lớp đất ở dưới sâu có điện trở suất nhỏ hoặc có mạch nước ngầm thì cần sử dụng hình thức nối đất cọc và có thể tăng chiều dài của cọc đến 6m.	0,25
	 Nối đất tập trung dạng cọc Nối đất nằm ngang dạng tia	0,5
	Trường hợp lớp đất trên có trị số điện trở suất nhỏ, các lớp đất dưới là đá sỏi hoặc đất có điện trở suất lớn quá thì sử dụng hình thức nối đất kiểu tia nằm	0,25

Câu	Nội dung	Thang điểm
	ngang (nối đất bề mặt). Chiều dài tia không nên quá 20m và đặt ở độ sâu từ 0,5 - 0,8m. Nếu một tia không đạt yêu cầu về điện trở nối đất thì tăng số tia nhưng không được quá 4 tia.	
	Khi điện trở suất của đất khoảng từ $3 - 7.10^6 \Omega m$ cần sử dụng hình thức nối đất hỗn hợp giữa cọc và tia. Số tia không quá 4 và chiều dài tia không quá 30m.	0,25
		0,5
	Khi điện trở suất của đất $> 7.10^6 \Omega m$ cần sử dụng hình thức nối đất tia mạch vòng hoặc hỗn hợp nếu gặp khó khăn có thể dẫn nối đất đi xa tìm chỗ đất có điện trở suất nhỏ để chôn bộ phận nối đất, nhưng không nên xa quá 100m.	0,25
		0,5
	Chú ý: Khi sử dụng bộ phận nối đất có nhiều cọc, để giảm tác dụng ngăn chặn việc tản dòng điện sét giữa các cọc thì khoảng cách giữa các cọc không được nhỏ hơn hai lần chiều dài của cọc. Chỉ khi thực hiện khoảng cách nói trên gặp nhiều khó khăn hoặc điện trở suất của đất nhỏ thì được phép giảm khoảng cách giữa các cọc nhưng không được nhỏ hơn chiều dài của cọc.	0,5
Tổng điểm câu 2		3,0đ
3	Xác định bán kính bảo vệ (r_x) Ta có: $h_x = 25(m)$ $h = 25 + 3,5 = 28,5(m)$ Lập tỷ số: $\frac{h_x}{h} = \frac{25}{28,5} = 0,88 > \frac{2}{3}$	1,0
	Vậy: $r_x = 0,75 (h - h_x) = 0,75 (28,5 - 25) = 2,625 (m)$	0,5
	Vì bán kính cần bảo vệ là 5m, nên kim không thể bảo vệ an toàn cho đài nước.	

Câu	Nội dung	Thang điểm
	Tính lại kim: Biết $h_x = 25\text{m}$, Bán kính cần bảo vệ $r_x \geq r_{\text{đài}} = 5\text{ m}$	0,5
	Ta chọn $r_x = r = 5\text{m}$ $\frac{h_x}{r_x} = \frac{25}{5} = 5 > 2,67$	1,0
	Áp dụng công thức $h = \frac{r_x + 0,75 \times h_x}{0,75} = \frac{5 + 0,75 \times 25}{0,75} = 31,6\text{ m}$ Vậy cần nâng cao kim lên 3,16 m thì bảo vệ an toàn cho đài nước.	1,0
	Tổng điểm câu 3	4,0đ