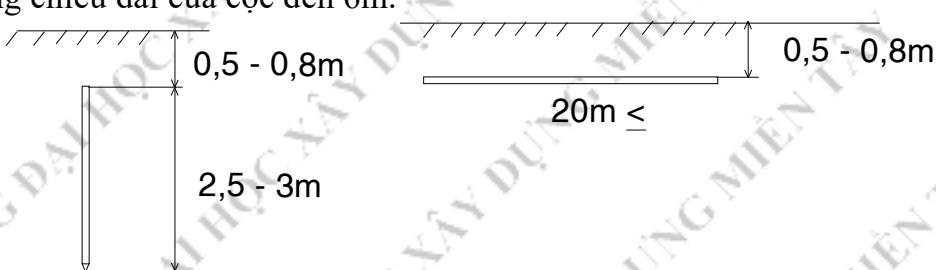
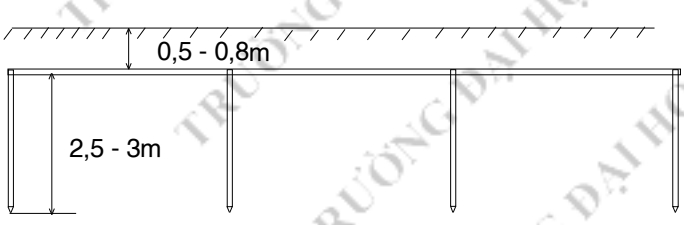
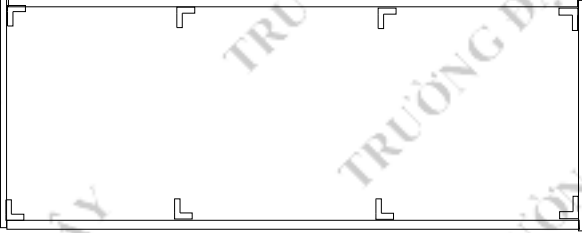


Câu	Nội dung	Điểm
1 (2 đ)	Dựa theo nhiệm vụ chiếu sáng người ta phân loại các hình thức chiếu sáng sau đây: a) <i>Chiếu sáng làm việc</i> : Chiếu sáng làm việc là chiếu sáng cần thiết, thường xuyên để đảm bảo cho các địa điểm làm việc có đủ độ rọi để làm việc.	0,5
	b) <i>Chiếu sáng sự cố làm việc</i> : Chiếu sáng sự cố làm việc dùng để đảm bảo có thể tiếp tục làm việc trong một thời gian nhất định khi ánh sáng làm việc bị hỏng. Những nơi cần bố trí chiếu sáng sự cố làm việc như phòng bưu điện, phòng mổ ...	0,75
	c) <i>Chiếu sáng sự cố sơ tán</i> : Loại chiếu sáng này dùng để đảm bảo cho người sử dụng có thể thoát ra khỏi nhà khi ánh sáng làm việc bị mất. Những nơi cần bố trí chiếu sáng sự cố sơ tán như : rạp hát, nhà công cộng.	0,75
2 (2 đ)	a. 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. 	1,00
	<i>Nối đất tập trung dạng cọc</i> <i>Nối đất nằm ngang dạng tia</i> 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 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.	
	b. 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. 	0,50
	c. Khi điện trở suất của đất $> 7.10^6 \Omega m$ cần sử dụng hình thức nối đất tia	0,50

Câu	Nội dung	Điểm
	<p>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.</p>  <p>Nối đất hỗn hợp kiểu mạch vòng</p>	
3 (3 đ)	<p>a/ Sử dụng loại dây đồng</p> <p>- Ta có công thức tính tiết diện dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép bỏ qua cảm kháng của đường dây :</p> $P_{lv} = P_{dm} K_c$ $P_{lv} = 21kW \cdot 0,9 = 18,9 \text{ kW}$ $S = \frac{P_{lv} \cdot l}{c \cdot \Delta u \%_{cp}}$ $S = \frac{18,9kW \cdot 155m}{28.3} = 34,88mm^2$ <p>Tra bảng tiết diện dây dẫn ta chọn dây đồng $s = 35 \text{ mm}^2$, dòng điện liên tục cho phép lớn nhất $I_{CP} = 150A$</p>	1,00
3 (3 đ)	<p>Kiểm tra lại theo điều kiện phát nhiệt cho phép :</p> $P_{3p} = \sqrt{3} U_d I_d \cos \varphi$ $I_d = \frac{P_{3p}}{\sqrt{3} U_d \cos \varphi}$ $I_d = \frac{18,9 \cdot 10^3 W}{1,732 \cdot 220V \cdot 1} = 49,60A$ <p>Như vậy ta chọn dây đồng có tiết diện như sau :</p> <p>Dây pha có tiết diện : $3 \times 35mm^2$, Dây trung hòa có tiết diện $1 \times 25mm^2$</p>	0,50
3 (3 đ)	<p>b/ Sử dụng loại dây nhôm</p> <p>- Ta có công thức tính tiết diện dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép bỏ qua cảm kháng của đường dây :</p> $P_{lv} = P_{dm} K_c$ $P_{lv} = 21kW \cdot 0,9 = 18,9 \text{ kW}$ $S = \frac{P_{lv} \cdot l}{c \cdot \Delta u \%_{cp}}$ $S = \frac{18,9kW \cdot 155m}{16,5.3} = 59,18mm^2$ <p>Tra bảng tiết diện dây dẫn ta chọn dây nhôm $s = 70 \text{ mm}^2$, dòng điện liên tục</p>	1,00

Câu	Nội dung	Điểm
	<p>cho phép lớn nhất $I_{CP} = 185A$</p> <p>Tra bảng tiết diện dây dẫn ta chọn dây nhôm $s = 70 \text{ mm}^2$, dòng điện liên tục cho phép lớn nhất $I_{CP} = 185A$</p> <p>Kiểm tra lại theo điều kiện phát nhiệt cho phép :</p> $P_{3p} = \sqrt{3} U_d I_d \cos \varphi$ $I_d = \frac{P_{3p}}{\sqrt{3} U_d \cos \varphi}$ $I_d = \frac{18,9 \cdot 10^3 W}{1,732 \cdot 220V \cdot 1} = 49,60A$ <p>Như vậy ta chọn dây nhôm có tiết diện như sau :</p> <p>Dây pha có tiết diện : $3 \times 70 \text{ mm}^2$,</p> <p>Dây trung hòa có tiết diện $1 \times 50 \text{ mm}^2$</p>	0,5
	<p>a/ Bố trí đèn theo mặt đứng và mặt bằng :</p> <p>+ Mặt đứng :</p> <p>Đèn lắp sát trần ta có :</p> $h_1 = h = 3,4m - 0,8m = 2,6m$ $h = 2,6m ; h_c = 0$ <p>+ Mặt bằng :</p> <p>- Tính l_{loi} và l_{max}</p> $l_{loi} = \lambda_{loi} \cdot h$ $l_{loi} = 1,25 \cdot 2,6 = 3,25m$ $l_{max} = \lambda_{max} \cdot h$ $l_{max} = 1,5 \cdot 2,6 m = 3,9m$	1,00
4 (3 đ)	<p>- Tính số vị trí đèn theo chiều dài N_a và theo chiều rộng N_b</p> $N_a = \frac{a}{l_{loi}} = \frac{8m}{3,25m} = 2,46 \text{ (Chọn 3 vị trí)}$ $N_b = \frac{b}{l_{loi}} = \frac{5,5m}{3,25m} = 1,69 \text{ (Chọn 2 vị trí)}$ <p>- Tính khoảng cách giữa các đèn theo chiều dài l_a và chiều rộng l_b, khoảng cách giữa các đèn với tường w_a và w_b, đây là căn hộ sát tường có chỗ làm việc, nên ta chọn $l_a = \frac{la}{4}$ và $l_b = \frac{lb}{4}$</p> $l_a = \frac{a}{SKC} = \frac{8}{\frac{1}{4} + \frac{2}{1} + \frac{1}{4}} = 3,2m \text{ (chọn 3,2m)}$ <p>SKC : số khoảng cách</p> $l_a = 3,2m ; w_a = 0,8m$	0,50

Câu	Nội dung	Điểm
	$l_b = \frac{b}{SKC} = \frac{5,5}{\frac{1}{4} + \frac{1}{1} + \frac{1}{4}} = 3,66\text{m (chọn 3,7m)}$ Chọn $l_b = 3,7\text{ m}$; $w_b = 0,9\text{ m}$	
	<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ hình bố trí đèn theo mặt đứng - Vẽ hình bố trí đèn theo mặt bằng 	0,50
	<p>b/ Tính toán chọn công suất và số lượng đèn</p> $P_{\text{vivi}} = \frac{P_{DV} \cdot S}{N_a \cdot N_B} = \frac{5,5W / m^2 \cdot 44m^2}{3 \cdot 2} = 40,3W$ Chọn mỗi vị trí 01 máng đèn huỳnh quang 1 x 40W Tổng số lượng đèn bố trí cho phòng là 6 bộ đèn 1x40W	1,00