

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	a. Ưu điểm: Ánh sáng gần giống với ánh sáng ban ngày thích hợp với mắt con người. Tương đối mỹ thuật. Có thể không cần chụp đèn vì ít chói. Thời hạn dùng đèn dài (khoảng 3000 giờ) nếu ít bật tắt đèn thì có thể lên tới 10.000 giờ. P_{dm} nhỏ nhưng F_{dm} lớn nên kinh tế. Nhiệt độ mặt ngoài của bóng đèn thấp từ $40 \div 50^{\circ}\text{C}$ do đó bóng không gây cháy, không làm hỏng các mẫu hàng dễ bị hỏng vì nhiệt.	1,0
	b. Nhược điểm: Giá thành ban đầu đắt, cần nhiều phụ kiện. Bố trí sử dụng phức tạp. Bật điện đèn không sáng ngay. Đóng, cắt nhiều lần giảm thời hạn dùng đèn. Bộ khởi động (tắc te) thường hay hỏng. Khi nhiệt độ xung quanh giảm xuống thấp hơn -5°C thì đèn huỳnh quang làm việc không ổn định, thậm chí không thể phát sáng được.	1,0
	c. Ứng dụng: Dùng trong chiếu sáng sinh hoạt như: Nhà ở, cơ quan, bệnh viện, trường học, hội trường, phòng họp, phòng trưng bày, triển lãm,... Dùng trong công nghiệp: Chiếu sáng các phân xưởng như may mặc, giày da,... Dùng chiếu sáng chăn nuôi: Các trại chăn nuôi, đầm nuôi tôm, bè cá,...	1,0
Tổng điểm câu 1		3,0đ
2	1. Nguyên nhân: Không có biện pháp an toàn khi thử điện trực tiếp (Che chắn khu vực công trình, làm biển báo cấm,...)	0,25
	Chưa thi công đầy đủ theo thiết kế kỹ thuật mà đã tổ chức thử điện trực tiếp.	0,25

Câu	Nội dung	Thang điểm
	Không có quy trình an toàn nghiệm thu hệ thống điện	0,25
	2. Cách phòng ngừa:	
	a. Biện pháp tổ chức	0,25
	- Có cán bộ kỹ thuật điện, có công nhân chuyên trách điện, có phân công nhiệm vụ cụ thể, được trang bị đủ phương tiện, dụng cụ thích hợp	
	- Có đủ nội quy, biển báo nguy hiểm, bảng chỉ dẫn an toàn sử dụng điện	0,25
	- Có lực lượng, phương tiện sơ cấp cứu tai nạn điện.	0,25
	- Huấn luyện an toàn điện cho tất cả người lao động trên công trường.	0,25
	b. Biện pháp kỹ thuật	
	- Câu mắc điện đúng kỹ thuật. Có biện pháp kỹ thuật bảo vệ phòng chống rò điện, điện chạm mát, bảo vệ quá tải, ngắn mạch.	0,25
	- Thực hiện phối hợp hiệu quả các giải pháp kỹ thuật an toàn điện.	0,25
	c. Một số giải pháp cụ thể	
	Là biện pháp chống tiếp xúc điện	
	Cách điện của thiết bị điện phải bảo đảm độ bền điện, nhiệt, cơ học, chống lão hóa cao. Cách điện phải được bảo vệ chống va đập, đập, trầy xước,...	0,25
	Với lưới điện $U < 1000 \text{ V}$, điện trở cách điện phải lớn hơn $1000 \Omega/\text{V}$	0,125
	Cách điện phải được định kỳ kiểm tra (6 tháng, năm/lần), ghi vào sổ theo dõi thiết bị.	0,125
	Cách điện kép: Đối với trường hợp cần yêu cầu an toàn cao (dụng cụ cầm tay, dùng ngoài công trường, nơi dễ làm hư hỏng đến cách điện,...) người ta dùng dụng cụ, thiết bị có 2 lớp vỏ cách điện có tính năng cách điện tương đương nhau.	0,25
Tổng điểm câu 2		3,0đ
3	Công suất tính toán của phụ tải	
	$P_{tt} = K_c \sum_{i=1}^n P_{đmi}$ <p>Ta có: $K_c = 0,9$ $P_{đmi} = P_{đm} = 35 \text{ (kW)}$</p> $\Rightarrow P_{tt} = 0,9 \times 35 = 31,5 \text{ (kW)}$	0,5
		0,5

Câu	Nội dung	Thang điểm
	<p>Tiết diện dây dẫn</p> $S = \frac{P_t \cdot l}{c \times \Delta U_{cp} \%}$ <p>Ta có: $c = 83$ (Bảng tra trị số c) $l = 250$ m $\Delta U_{cp} \% = 5\%$</p> $\Rightarrow S = \frac{31,5 \times 250}{83 \times 5} = 18,98 \text{ (mm}^2\text{)}$ <p>Tra bảng chọn tiết diện dây dẫn $S = 25 \text{ mm}^2$ Dòng điện liên tục cho phép lớn nhất $I_{cp} = 125$ A</p>	1,0
	<p>Kiểm tra lại theo điều kiện phát nhiệt cho phép</p> $I_d = \frac{P_{sp}}{\sqrt{3} U_d \cos \varphi}$ <p>Ta có: $U_d = 380$ V; $P_{3p} = P_{tt} = 31,5 \text{ kW} = 31.500$ W; $\cos \varphi = 1$;</p> $\Rightarrow I_d = \frac{31.500}{\sqrt{3} \times 380 \times 1} = 47,86 \text{ (A)} < I_{cp}$	1,0
	<p>Vậy ta chọn dây dẫn có tiết diện như sau: Dây pha: CV3 x 25 mm² Dây trung hòa: CV1 x 16 mm²</p>	1,0
Tổng điểm câu 3		4,0đ