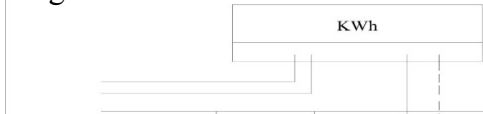
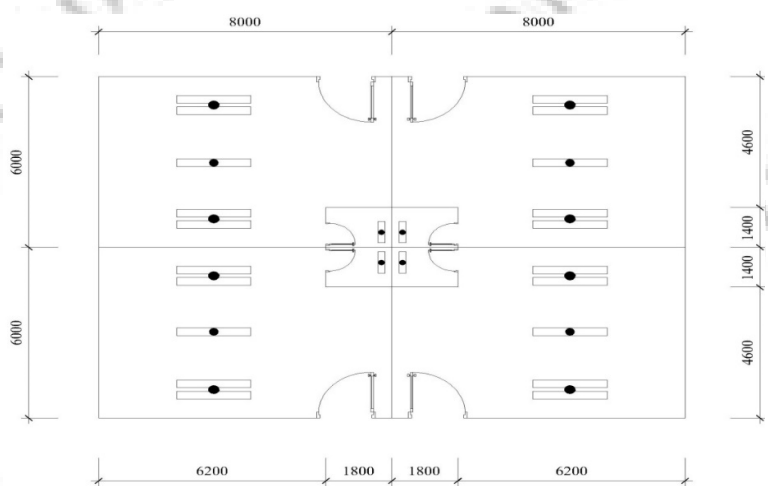


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		* Quá tải: Quá tải là hiện tượng xảy ra khi dòng điện yêu cầu của phụ tải lớn hơn dòng điện cho phép đến thiết bị. Cần phải cắt điện để loại phụ tải gây quá tải ra khỏi mạng điện.	0,5
		* Ngắn mạch: Ngắn mạch là một loại sự cố xảy ra trong hệ thống điện do hiện tượng chạm chập giữa các pha không thuộc chế độ làm việc bình thường.	0,5
		Nguyên nhân của hiện tượng Ngắn mạch và Quá tải: a. Hiện tượng ngắn mạch: - Cách điện của thiết bị già cỗi, hư hỏng. - Sự cố chạm chập giữa các pha, giữa dây pha với đất. - Quá điện áp. - Thao tác nhầm, hoặc do dự tính trước,...	0,5
		b. Hiện tượng quá tải: - Tính toán không chính xác đường dây dẫn điện. - Do phát sinh thiết bị sử dụng điện vượt giới hạn cho phép. - Do sự cố ngắn mạch, thiết bị sử dụng điện quá tải (VD: Động cơ bị kẹt trục,...).	0,5
		Hậu quả của hiện tượng Ngắn mạch và Quá tải: c. Hiện tượng ngắn mạch: - Phát nóng: Dòng ngắn mạch rất lớn, các phần tử có dòng ngắn mạch đi qua nóng quá mức cho phép dù trong một thời gian rất ngắn. - Tăng lực điện động, có thể hỏng thiết bị điện. - Điện áp giảm và mất đối xứng: Ảnh hưởng trực tiếp đến phụ tải, làm động cơ có thể ngừng quay,... làm sản xuất đình trệ, có thể làm hỏng sản phẩm.	0,5
		d. Hiện tượng Quá tải: - Quá tải sẽ làm cho dây dẫn đến thiết bị phát nóng quá mức, sau một thời gian có thể dẫn đến chạm chập, cháy nổ,...	0,5

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		- Mạng điện nhanh bị lão hóa; các thiết bị đóng cắt, điều khiển hoạt động không còn chính xác; các điểm tiếp xúc về điện có điện trở tăng,...	
Tổng điểm câu 1			2,5đ
2		Đèn phòng bụi Công dụng: Ngăn không cho bụi bám vào mặt ngoài và chui vào bên trong đèn. Dùng cho những nơi có nhiều bụi như: Đường giao thông, nhà máy xi măng, nơi khai thác đá,...	1,0
		Đèn phòng nổ Có vỏ dày khoảng 1 cm, chịu áp lực cao; ngăn không cho bóng đèn bị nổ, vỡ bắn các mảnh vỡ ra ngoài gây tai nạn cho người sử dụng. Dùng cho những nơi có áp suất cao, nơi có chất khí bốc hơi, khí gây cháy, nổ, trong các đường hầm, đường ống áp lực cao, kho xăng dầu,...	1,0
		Đèn phòng nước Sử dụng vật liệu không thấm nước. Dùng cho những nơi ẩm ướt như nhà tắm, ngoài trời, các tầng hầm,...	0,5
Tổng điểm câu 2			3,0đ
3		Thiết kế chiếu sáng: Phòng làm việc: $h_{tt} = 2,2 \text{ (m)}$ $S = 45,48 \text{ (m}^2\text{)}$ $CV = 28 \text{ (m)}$ $\varphi = \frac{S}{h_{tt} \times 0,5CV} = \frac{45,48}{2,2 \times 14} = 1,48$ $\varphi = 1,48 \Rightarrow \begin{cases} \varphi_1 = 1,25 \\ \varphi_2 = 1,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} U_1 = 0,49 \\ U_2 = 0,54 \end{cases} \Rightarrow U = 0,54 \quad (\text{nội suy})$ $F_{\Sigma} = \frac{E_{minHQ} \times S \times K}{h_{tt} \times 0,5CV} = 11843,75 \text{ (lm)}$ $Fđ(40w) = 2480 \text{ (lm)} \Rightarrow N = 4,775 = 5 \text{ đèn}$	1,0

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm																												
		WC: $h_{tt} = 2,1 \text{ (m)}$ $S = 2,52 \text{ (m}^2\text{)}$ $CV = 6,4 \text{ (m)}$ $\varphi = \frac{S}{h_{tt} \times 0,5CV} = \frac{2,52}{2,1 \times 3,2} = 0,38 \text{ (thấp hơn tiêu chuẩn)}$ => Có thể bố trí tự do 1 bóng đèn huỳnh quang 20W-220V trên tường cách trần 0,4m.	0,75																												
		Bảng thống kê:  <table><thead><tr><th>Tên TB Điện</th><th>PHÒNG 1</th><th>PHÒNG 2</th><th>PHÒNG 3</th><th>PHÒNG 4</th><th>WC</th><th>TỔNG CÔNG SUẤT (W)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Đèn 40w (HQ 1200)</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>5X4X40 = 800</td></tr><tr><td>Đèn 20w (HQ 600)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>4</td><td>4X20 = 80</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Σ</td><td>880</td></tr></tbody></table>	Tên TB Điện	PHÒNG 1	PHÒNG 2	PHÒNG 3	PHÒNG 4	WC	TỔNG CÔNG SUẤT (W)	Đèn 40w (HQ 1200)	5	5	5	5	-	5X4X40 = 800	Đèn 20w (HQ 600)	-	-	-	-	4	4X20 = 80						Σ	880	0,75
Tên TB Điện	PHÒNG 1	PHÒNG 2	PHÒNG 3	PHÒNG 4	WC	TỔNG CÔNG SUẤT (W)																									
Đèn 40w (HQ 1200)	5	5	5	5	-	5X4X40 = 800																									
Đèn 20w (HQ 600)	-	-	-	-	4	4X20 = 80																									
					Σ	880																									
		Mặt bằng thiết kế: 	1,0																												
		Tính chọn dây dẫn: $P_{dm} = 0,88 \text{ (KW)}$ $H_c = 0,8$ $\Rightarrow P_{tt} = 0,88 \times 0,8 = 0,7 \text{ (KW)}$	0,5																												

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		$S = \frac{P_{tt} \times l}{C \times \Delta U\%} = \frac{0,7 \times 150}{14 \times 3} = 2,5 \text{ (mm}^2\text{)}$ Tra bảng chọn CV2.5 (mm²)	
Tổng điểm câu 3			4,0đ