

| Câu | Nội dung | Điểm | |
|-------|--|---|---|
| Câu 1 | <p>Hãy nêu các thiết bị tiêu thụ điện chủ yếu ?</p> <p>Để thuận lợi cho việc tính toán và phù hợp với các loại công trình được phân chia trong kiến trúc, thiết bị điện được phân làm ba loại chủ yếu :</p> <p>a/ <i>Thiết bị điện sinh hoạt</i></p> <p>Bao gồm phục vụ cho nhu cầu chiếu sáng, làm mát, thiết bị điện gia dụng. Các thiết bị này đa phần được gắn cố định trong công trình như các loại đèn điện, máy bơm nước, máy nước nóng, lò điện, bếp điện, thiết bị phục vụ giải trí : Tivi, đầu đĩa ... Các thiết bị thông gió như : các loại quạt điện, máy điều hòa. Các thiết bị điều khiển tự động như : tự động đóng, mở cửa. Ngoài ra còn có thiết bị chống trộm, báo cháy ...</p> <p>b/ <i>Thiết bị điện chuyên dùng</i></p> <p>Thiết bị điện chuyên dùng gồm các công trình công cộng trong các ngành nghề đặc thù bao gồm các thiết bị y tế, thiết bị trong ngành công nghệ thông tin (máy tính, máy in, máy phô tô ...), thiết bị thí nghiệm, thiết bị dùng trong thi công xây dựng (máy hàn, máy trộn bê tông, máy khoan, máy cưa cầm tay, máy mài...). Những thiết bị này có yêu cầu về điện áp khác nhau, đa phần dùng điện áp hạ thế theo qui định lưới điện quốc gia và một số ít điện áp khác. Trong các thiết bị điện này có những thiết bị cố định và các thiết bị di động được cấp điện thông qua các ổ cắm điện.</p> <p>c/ <i>Thiết bị điện sản xuất</i></p> <p>Bao gồm các loại chủ yếu sau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Động cơ điện là thiết bị động lực của các máy chuyên dùng trong sản xuất công nghiệp và nông nghiệp. Theo điện áp ta có động cơ điện xoay chiều 1 pha và 3 pha. Ngoài ra còn có một số thiết bị sản xuất sử dụng dòng điện 1 chiều. - Lò nung, lò sấy, lò áp suất ... - Thiết bị điện phân dùng để xi mạ kim loại. - Máy hàn điện. - Các thiết bị chuyên dùng khác. | <p>2,5 đ</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p> | |
| | Câu 2 | <p><i>Đặc tính:</i> Quang thông của đèn phân bố tương đối đều, một phần chiếu trực tiếp xuống phía dưới, một phần chiếu lên trần rồi phản xạ lại phân bố trên toàn phòng.</p> <p><i>Ưu điểm:</i> độ rọi đều hơn chiếu sáng trực tiếp, đỡ chói mắt</p> <p><i>Khuyết điểm:</i> Không kinh tế bằng phương pháp chiếu sáng trực tiếp</p> <p><i>Ứng dụng:</i> Dùng trong văn phòng, phòng họp, phòng vẽ và công xưởng không có bụi, khói và có tường màu sáng.</p> | <p>2,5 đ</p> <p>1.0</p> <p>1.5</p> <p>1.0</p> |
| | | Câu 3 | |

5.0 đ

❖ Thiết kế chiếu sáng:

- Phòng làm việc:

$h_{tt} = 2,2 \text{ (m)}$

$S = 45,48 \text{ (m}^2\text{)}$

$CV = 28 \text{ (m)}$

$\varphi = \frac{S}{h_{tt} \times 0,5CV} = 45, \frac{48}{2,2 \times 14} = 1,48$

$\varphi = 1,48 = \begin{cases} \varphi_1 = 1,25 \\ \varphi_2 = 1,5 \end{cases} = \begin{cases} U_1 = 0,49 \\ U_2 = 0,54 \end{cases} = U = 0,54 \text{ (nội suy)}$

1.0

$F_{\Sigma} = \frac{E_{minHQ} \times S \times K}{h_{tt} \times 0,5CV} = 11843,75 \text{ (lm)}$

$F_{d(40w)} = 2480 \text{ (lm)} \Rightarrow N = 4,775 = 5 \text{ đèn}$

- WC

$h_{tt} = 2,1 \text{ (m)}$

$S = 2,52 \text{ (m}^2\text{)}$

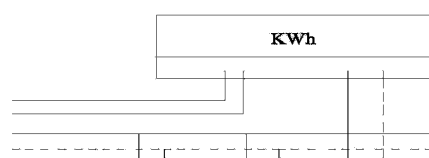
$CV = 6,4 \text{ (m)}$

$\varphi = \frac{S}{h_{tt} \times 0,5CV} = 2, \frac{52}{2,1 \times 3,2} = 0,38 \text{ (thấp hơn tiêu chuẩn)}$

1.0

=> Có thể bố trí tự do 1 bóng đèn huỳnh quang 20W-220V trên tường cách trần 0,4m

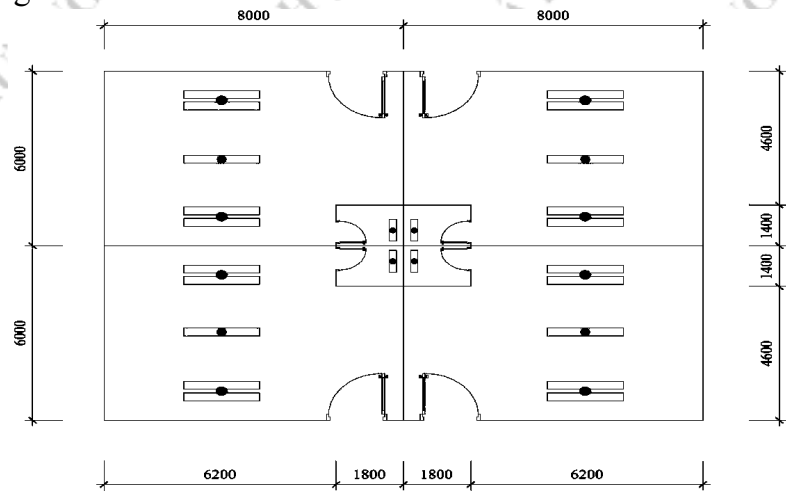
❖ Bảng thống kê:



| 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 |

1.0

❖ Mặt bằng thiết kế:



1.0

| | | |
|--|---|-----|
| | <p>❖ Tính chọn dây dẫn:</p> <p>$P_{dm} = 0,88 \text{ (KW)}$</p> <p>$H_c = 0,8$</p> <p>$\Rightarrow P_{tt} = 0,88 \times 0,8 = 0,7 \text{ (KW)}$</p> <p>$S = \frac{P_{tt} \times l}{C \times \Delta U\%} = \frac{0,7 \times 150}{14 \times 3} = 2,5 \text{ (mm}^2\text{)}$</p> <p>Tra bảng chọn CV2.5 (mm²)</p> | 1.0 |
|--|---|-----|