

電験革命

機械編 論理回路





C.E.E.F

Chief Electric Engineers Federation

電気主任技術者連盟

第0章 イントロ

1. 照明計算

2. 情報処理



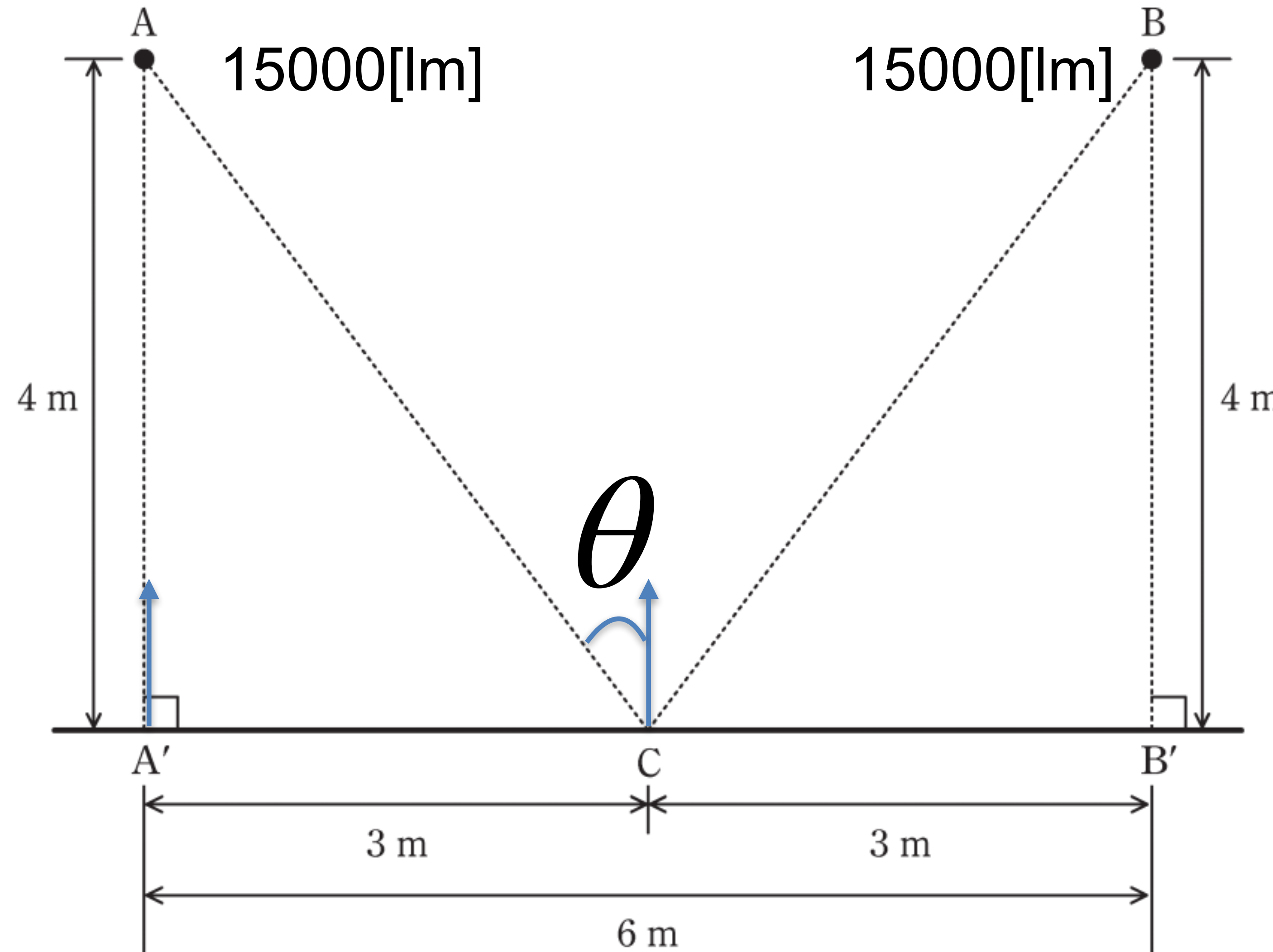
第1章

照明計算



均等放射の点光源

均等放射の点光源



(1) ランプAのみを着けた場合のA'の水平面照度 [lx] は？

$$E_{A'} = \frac{15000[lm]}{4\pi(4[m])^2} = 75[lx]$$

(2) ランプA,Bを着けた場合のCの水平面照度は？

$$E_C = 2 \times \frac{15000[lx]}{4\pi \times 5^2} \times \cos\theta = 2 \times \frac{15000[lx]}{4\pi \times 5^2} \times 4/5$$
$$= 76.4$$

(AとBからの照度の合成)

第2章

情報処理



(a) 論理式 $X \cdot Y \cdot Z + X \cdot \bar{Y} \cdot \bar{Z} + \bar{X} \cdot Y \cdot Z + X \cdot \bar{Y} \cdot Z$ を積和形式で簡単化したものとして、正しいものを次の (1) ~ (5) のうちから一つ選べ。

(1) $X \cdot Y + X \cdot Z$

(2) $X \cdot \bar{Y} + Y \cdot Z$

(3) $\bar{X} \cdot Y + X \cdot Z$

(4) $X \cdot Y + \bar{Y} \cdot Z$

(5) $X \cdot Y + \bar{X} \cdot Z$

$$\begin{aligned} & \boxed{X \cdot Y \cdot Z} \\ & + \boxed{X \cdot \overline{Y} \cdot \overline{Z}} \\ & + \boxed{\overline{X} \cdot Y \cdot Z} \\ & + \boxed{X \cdot \overline{Y} \cdot \overline{Z}} \end{aligned}$$



$$\boxed{Y \cdot Z} + \boxed{\overline{X} \cdot Y}$$

(b) 論理式 $(X + Y + Z) \cdot (X + Y + \bar{Z}) \cdot (X + \bar{Y} + Z)$ を和積形式で簡単化したものとして、正しいものを次の (1) ~ (5) のうちから一つ選べ。

(1) $(X + Y) \cdot (X + Z)$ (2) $(X + \bar{Y}) \cdot (X + Z)$ (3) $(X + Y) \cdot (Y + \bar{Z})$

(4) $(X + \bar{Y}) \cdot (Y + Z)$ (5) $(X + Z) \cdot (Y + \bar{Z})$

一つずつ計算する

$$(X + Y + Z) \cdot (X + Y + \bar{Z})$$

$$(\boxed{X + Y} + Z)(\boxed{X + Y} + \bar{Z})$$

$$= (X + Y)^2 + (Z + \bar{Z})(X + Y)$$

$$+ \boxed{Z \cdot \bar{Z}}$$

$$\begin{cases} 0 \cdot 1 = 0 \\ 1 \cdot 0 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1^2 = 1 \\ 0^2 = 0 \end{cases} \quad A^2 = A$$

$$= (X + Y) + (X + Y) + 0$$

$$= (X + Y) \quad (\star 1 + 1 = 1)$$

一つずつ計算する

$$(X + Y) \cdot (X + \bar{Y} + Z)$$

$$\begin{aligned} & (X + Y)(X + \bar{Y} + Z) \\ &= X^2 + (\underbrace{Y + \bar{Y} + Z}_{1})X \\ & \quad + YZ \\ &= X + \boxed{(\underbrace{1 + Z}_{0,1})}X \\ & \quad + YZ \\ &= \cancel{X} + YZ \end{aligned}$$

$$X + YZ$$

$$= \begin{array}{cc} X & X \\ 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{array} + YZ$$

$$= X(X + \boxed{\text{何?} \in \mathbb{R}}) + YZ$$

$$= X(X + \underline{Y+Z}) + YZ$$

$$= (X+Y)(X+Z)$$

復習

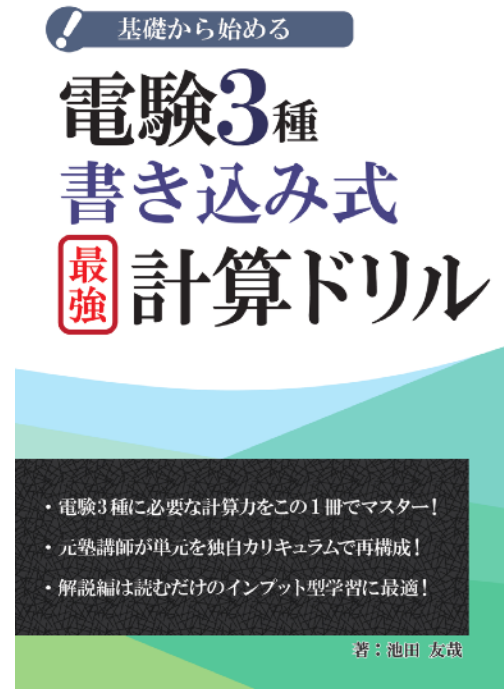


1. 照明計算の場合は出るパターンはほとんど決まっている
2. 論理回路は、実際に1,0を自分で代入してみて考える
3. 難しい問題を飛ばしても6割は取れる



最後までご視聴
ありがとうございました

た！



電験3種用

書き込み式最強計算ドリル

Amazonで販売中！！

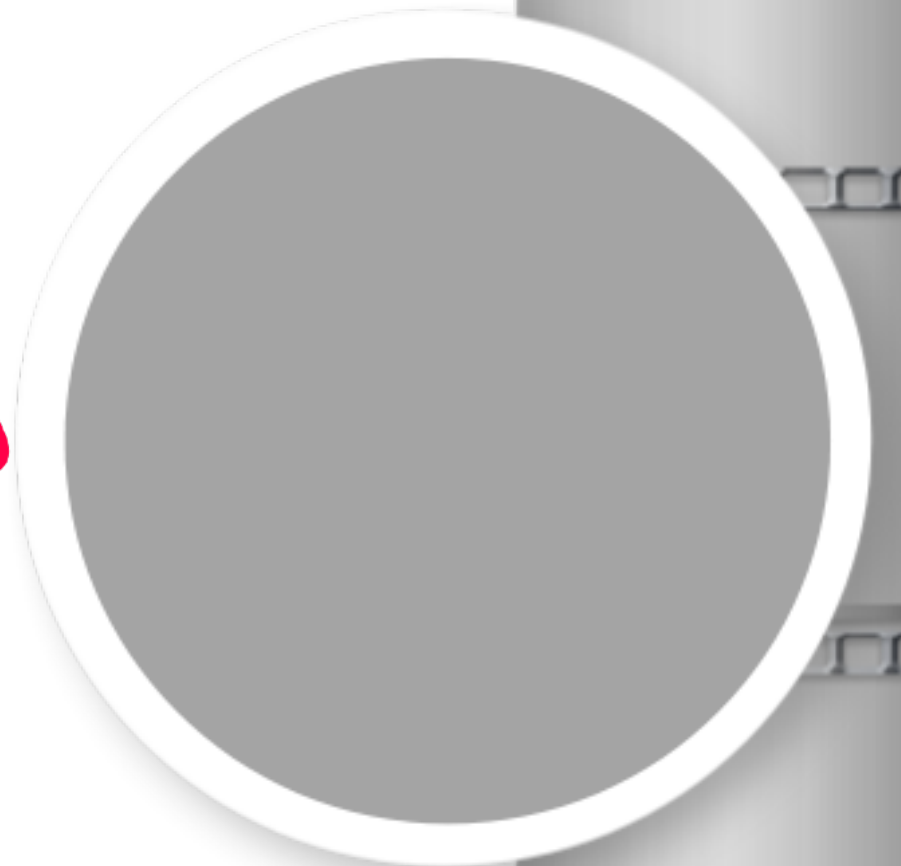
Twitterもやってま

す！



@arairuca

チャンネル登録



↑
チャンネル登録

次回もお楽しみに