

問題4 点光源『イ』のみを点灯し、点光源『イ』の位置をC点からD点に移動した場合、A点の水平面照度は移動前の何倍になるか。

$$\text{C点の場合の水平面照度} = \frac{150}{1^2} = \frac{150}{1} = 150$$

$$\text{D点の場合の水平面照度} = \frac{150}{2^2} = \frac{150}{4} = 37.5$$

したがって、C点からD点に移動した場合の水平面照度は 1/4 倍

↑
点光源までの距離が2倍になると、照度は1/4になる（距離に反比例する）ということ！

例) 右図の『熱貫流率』と『熱貫流量』を求めましょう。

① それぞれの熱抵抗を求める。

- ・ 壁表面 (室内) $r_i = \frac{1}{\alpha_i} = \frac{1}{9}$
- ・ せっこうボード $r_1 = \frac{d_1}{\lambda_1} = \frac{0.01}{0.22}$
- ・ グラスウール $r_2 = \frac{d_2}{\lambda_2} = \frac{0.04}{0.04}$
- ・ コンクリート $r_3 = \frac{d_3}{\lambda_3} = \frac{0.15}{1.6}$
- ・ 壁表面 (屋外) $r_o = \frac{1}{\alpha_o} = \frac{1}{23}$

② 熱貫流抵抗 (R) を求める

$$R = r_i + r_1 + r_2 + r_3 + r_o \approx 1.294$$

したがって 1.29 (m² · K) / W

③ 熱貫流率 (K) を求める。

$$K = \frac{1}{1.29} \approx 0.775$$

したがって 0.78 W/(m² · K)

$$\text{熱貫流率 (K)} = \frac{1}{\text{熱貫流抵抗 (R)}}$$

④ 熱貫流量 (q) を求める。

$$q = 0.78 \times (25 - 5) = 15.6$$

したがって 15.6 W/m²

$$\text{熱貫流量 (q)} = \text{熱貫流率 (K)} \times \text{温度差 (} t_0 - t_1 \text{)}$$

