

【問題 2】

断面積 $S[\text{m}^2]$ 、長さ $l[\text{m}]$ の物体中を伝導によって単位時間に流れる熱量 $q[\text{W}]$ は、高温部と低温部との温度差を $\theta [^\circ\text{C}]$ とすれば、 $q = \lambda \frac{S}{l} \theta$ と表される。ここに、比例定数 λ は、材質によって定まる数であって、 と呼ばれる。

上記の記述中の空白箇所に記入する字句として、正しいのは次のうちどれか。

- (1) 熱抵抗率 (2) 熱拡散率 (3) 熱伝導率
(4) 熱伝達係数 (5) 温度伝達率

【解答】(3)

【解説】

設問は、

断面積 $S[\text{m}^2]$ 、長さ $l[\text{m}]$ の物体中を伝導によって単位時間に流れる熱量 $q[\text{W}]$ は、

高温部と低温部との温度差を $\theta[^\circ\text{C}]$ とすれば、 $q = \lambda \frac{S}{l} \theta$ と表される。ここに、比例

定数 λ は、材質によって定まる数であって、**熱伝導率**と呼ばれる。

となります。

また、熱と電気を比較したとき

熱	電気
温度差 $\theta[^\circ\text{C}]$	電位差 $V[\text{V}]$
熱流 $q[\text{W}]$	電流 $I[\text{A}]$
熱伝導率 $\lambda[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$	導電率 $\sigma[\text{S}\cdot\text{m}^{-1}]$

となります。

ゆえに、選択肢は、(3) となります。