

問 17 及び 問 18 は選択問題であり、問 17 又は問 18 のどちらかを選んで解答すること。
両方解答すると採点されません。

(選択問題)

問 17 熱伝導について、次の (a) 及び (b) の間に答えよ。

断面積が 2 m^2 、厚さが 30 cm 、熱伝導率が $1.6 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ の両表面間に温度差がある壁がある。ただし、熱流は厚さ方向のみの一次元とする。

(a) この壁の厚さ方向の熱抵抗 R の値 $[\text{K}/\text{W}]$ に最も近いものを次の (1) ～ (5) のうちから一つ選べ。

- (1) 0.0417 (2) 0.0938 (3) 0.267 (4) 2.67 (5) 4.17

(b) この壁の低温側の温度 t_2 が 20°C のとき、この壁の熱流 ϕ が 100 W であった。
このとき、この壁の高温側の温度 t_1 の値 $[\text{C}]$ に最も近いものを次の (1) ～ (5) のうちから一つ選べ。

- (1) 21.0 (2) 22.1 (3) 24.2 (4) 29.4 (5) 46.7