

(速度の計算- 2つの単位; filename=velocity-different-unit-QA201511121.tex)

高速道路で走っている自動車が長さ 1,600 m のトンネルを 1 分 20 秒で通過した。自動車が等速で走っているとして、その速度を m/s と km/h という 2 つの単位で求めよ。

(解答例) 題意より、移動距離 $\Delta x = 1,600\text{m}$ 、経過時間 $\Delta t = 1 \text{ m } 20 \text{ s}$ であるから、求めるべき速度は平均速度 $\bar{v} = \Delta x / \Delta t$ である。求められている 2 つの単位で計算すると

1.

$$\bar{v} = \frac{1,600 \text{ m}}{80 \text{ s}} = 20 \text{ m/s}, \quad (1)$$

2.

$$\bar{v} = \frac{1.6\text{km}}{80 \times \left(\frac{\text{h}}{60 \times 60}\right)} = 72 \text{ km/h} \quad (2)$$

となる。