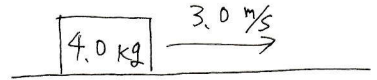


問題

なめらかな水平面上を質量 4.0 kg の物体が 3.0 m/s の速さで進んでいる。

(1) 物体の運動エネルギーは何Jか。



$$K(\text{J}) = \frac{1}{2} m v^2$$

4.0 $(3.0)^2$

$$\begin{aligned} K &= \frac{1}{2} \times 4.0 \times 9.0 \\ &= 2.0 \times 9.0 \\ &= 18 \end{aligned}$$

答え 18 J #

(2) この物体の進む向きに力を加え、 14 J の仕事をしたとき、物体の速さは何 m/s になったか。

$$\frac{1}{2} m v^2 - \frac{1}{2} m v_0^2 = W$$

4.0 4.0 $(3.0)^2$ 14

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times 4.0 \times v^2 - \frac{1}{2} \times 4.0 \times 9.0 &= 14 \\ 2.0 v^2 - 18.0 &= 14 \\ 2.0 v^2 &= 14 + 18 \\ 2.0 v^2 &= 32 \\ v^2 &= 16 \\ v &= 4.0 \end{aligned}$$

答え 4.0 m/s #