

75

- (1) まず加速度を求める。

$$v=6\text{m/s} \quad v_0=0\text{m/s} \quad x=5.0\text{m}$$

$$v^2-v_0^2=2ax \rightarrow a=\frac{v^2-v_0^2}{2x}=\frac{6^2}{2 \times 5.0}=3.6\text{m/s}^2$$

よって、運動方程式より

$$F=ma=5.0 \times 3.6=18\text{N}$$

- (2) 仕事は

$$F=18\text{N} \quad x=5.0\text{m} \text{とすると}$$

$$W=Fx=18 \times 5.0=90\text{J}$$

- (3) 6.0m/s を出すまでに要した時間は

$$v=6.0\text{m/s} \quad v_0=0\text{m/s} \quad a=3.6\text{m/s}^2 \text{とすると}$$

$$v=v_0+at \rightarrow t=\frac{v}{a}=\frac{6.0}{3.6}=1.67\text{s}$$

仕事率は

$$W=90\text{J} \quad t=1.67\text{s} \text{より}$$

$$P=\frac{W}{t}=\frac{90}{1.67}=53.9=54\text{W}$$