

76

下向きを正とする。

まず、1、2、3秒後の物体の位置を求める。

$$v_0 = -9.8\text{m/s} \text{ (下向きが正より、マイナス)}$$

$$g(\text{重力加速度}) = 9.8\text{m/s}^2$$

$$y = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2 \text{ より}$$

$$1 \text{ 秒目} : y = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2 = 9.8 \times 1 + \frac{1}{2} \times 9.8 \times 1^2 = -4.9\text{m}$$

$$2 \text{ 秒目} : y = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2 = 9.8 \times 2 + \frac{1}{2} \times 9.8 \times 2^2 = -0\text{m}$$

$$3 \text{ 秒目} : y = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2 = 9.8 \times 2 + \frac{1}{2} \times 9.8 \times 2^2 = 14.7\text{m}$$

である。

そして、重力により物体に掛かる力は

$$F = mg \text{ より}$$

$$m = 2.0\text{kg} \quad g(\text{重力加速度}) = 9.8\text{m/s}^2$$

$$F = ma = 2.0 \times 9.8 = 19.6\text{N}$$

よって、 $W = Fx$  (仕事の公式) より、それぞれ求めると

$$1 \text{ 秒目} : W = Fx = 19.6 \times (-4.9) = -96\text{J}$$

$$2 \text{ 秒目} : W = Fx = 19.6 \times 4.9 = 96\text{J}$$

no more FUKA

$$3 \text{ 秒目} : 19.6 \times 14.7 = 288\text{J}$$