

110

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

$y = 10\text{m}$ ,  $g$ (重力加速度) =  $9.8\text{m/s}^2$ ,  $v = 0\text{m/s}$  を代入すると、

$$10 = 0 \times t + \frac{1}{2} \times 9.8 \times t^2 \rightarrow t = 1.43 \text{ s}$$

(2) 水平方向に進んだ距離は

$$x = vt$$

$$v = 14\text{m/s}, t = 1.43\text{s}$$

$$x = vt = 14 \times 1.43 = 20\text{m}$$

(3) 物体が地面に当たるときの速さは、

水平方向の小石の速度は問題文より  $14\text{m/s}$

鉛直方向の小石の速度は

$$9.8 \text{ (重力加速度)} \times 1.43 \text{ (落ちるまでの時間)} = 14\text{m/s}$$

よって、この2つの速度を合成すると、小石の速度を求め

ることができる。(教科書 38 頁周辺を参照)

$$\sqrt{(14)^2 + (14)^2} = 19.79 = 19.8\text{m/s}$$

そして、小石の地面にあたった角度は、

$$\tan\theta = \frac{\text{水平方向の速度}}{\text{鉛直方向の速度}} = \frac{14}{14} = 45^\circ$$