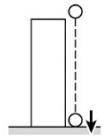


[\$\$] 塔の上から小石を静かに落としたところ、3.0s 後に地面に達した。塔の高さは何 m か。また、小石が地面に達する直前の速さは何 m/s か。ただし、重力加速度の大きさを  $9.8\text{m/s}^2$  とする。



【解答】

[\$\$] 44\text{m}, 29\text{m/s}

「静かに」落としたので、小石の初速度は  $v_0=0\text{m/s}$  である。塔の高さを  $y$  [m] とし、鉛直下向きを正とすると、 $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  より、

$$y = 0 + \frac{1}{2} \times 9.8 \times 3.0^2 = 44.1 \approx 44\text{m}$$

また、求める速さを  $v$  [m/s] とし、鉛直下向きを正とすると、 $v = v_0 + at$  より、  
 $v = 0 + 9.8 \times 3.0 = 29.4 \approx 29\text{m/s}$