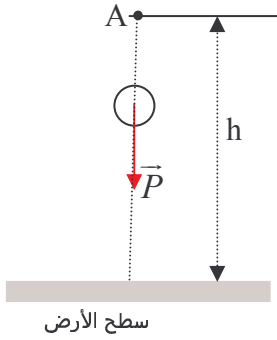


حل التمرين 02



1- توجد الكرة تحت تأثير وزنها \vec{P} فقط .

$$W(\vec{P}) = mgh \quad -2$$

تطبيق عددي :

$$W(\vec{P}) = 20 \cdot 10^{-3} \times 9,81 \times 16$$

$$W(\vec{P}) = 3,1J$$

3- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية بين الوضعيتين البدئية والنهائية :

$$E_{cf} - E_{ci} = \sum W(\vec{F})$$

$$E_{ci} = 0 \Rightarrow E_{cf} = W(\vec{P}) \Rightarrow E_{cf} = 3,1J$$

$$E_{cf} = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2E_{cf}}{m}} \quad \text{تعبير السرعة :}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times 3,1}{20 \cdot 10^{-3}}} = 17,6 \text{ m.s}^{-1} \quad \text{تطبيق عددي :}$$

في حالة كرة كتلتها $m' = 2m$:

$$E'_{cf} = m'gh = 2mgh$$

$$E'_{cf} = 2E_{cf}$$

$$v' = \sqrt{\frac{2E'_{cf}}{m'}} = \sqrt{\frac{2 \times 2E_{cf}}{2m}} = \sqrt{\frac{2E_{cf}}{m}} \Rightarrow v' = v$$

استنتاج : السرعة النهائية لا تتعلق بالكتلة.