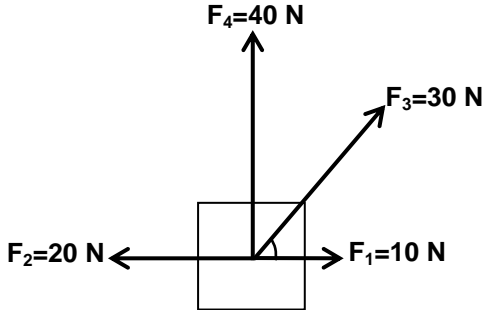
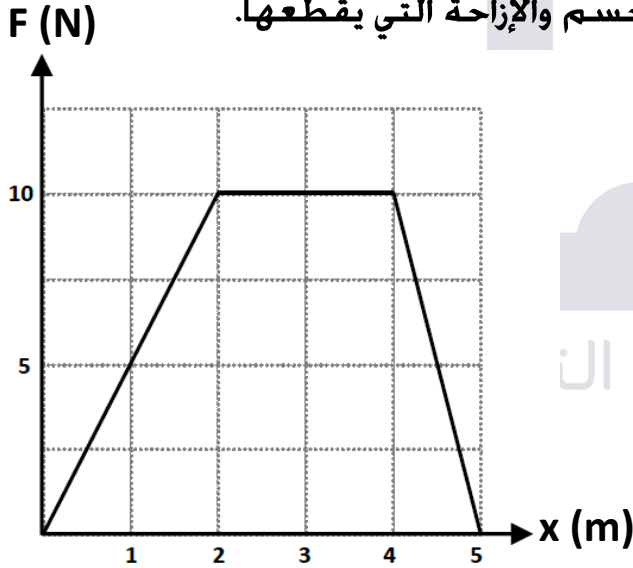


س1: في الشكل المجاور تحرك الصندوق إلى اليمين مسافة 40 م تحت تأثير عدة قوى. احسب الشغل الكلي المبذول على الصندوق.

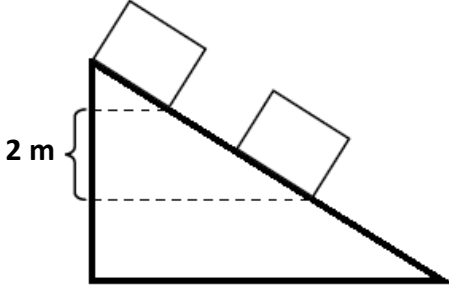


س2: الرسم المجاور يبين العلاقة بين قوة متغيرة تؤثر في جسم والإزاحة التي يقطعها. احسب الشغل خلال (3m) الأولى من الحركة.



س3: سقطت كرة كتلتها 200 g سقوطاً حراً من ارتفاع 10 م. احسب الطاقة الميكانيكية للكرة لحظة ملامستها سطح الأرض.

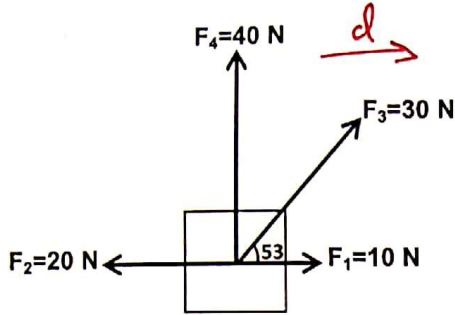
س4: انزلق جسم من السكون كتلته 2 kg فوق سطح منحنٍ خشب فوصلت سرعته إلى 5 m/s بعدما هبط 2 m عن المستوى الأفقي. احسب شغل قوة الاحتكاك المؤثرة في الجسم.



س5: سيارة كتلتها 2 ton تسير بسرعة 72 km/h على طريق أفقي، عندما شاهد سائقها حفرة على بُعد 80 m ضغط على الفرامل فتوقفت السيارة عند الحفرة خلال 160 s ، احسب:
(أ) الشغل الذي بُذل لإيقاف السيارة. (ب) متوسط القدرة.

مع كل المحبة ♥

س1: في الشكل المجاور تحرك الصندوق إلى اليمين مسافة 40 م تحت تأثير عدة قوى.



احسب الشغل الكلي المبذول على الصندوق.

$$W_1 = F_1 d \cos(0) = 10 \times 40 \times 1 = 400 \text{ J}$$

$$W_2 = F_2 d \cos(180) = 20 \times 40 \times -1 = -800 \text{ J}$$

$$W_3 = F_3 d \cos(53) = 30 \times 40 \times 0.6 = 720 \text{ J}$$

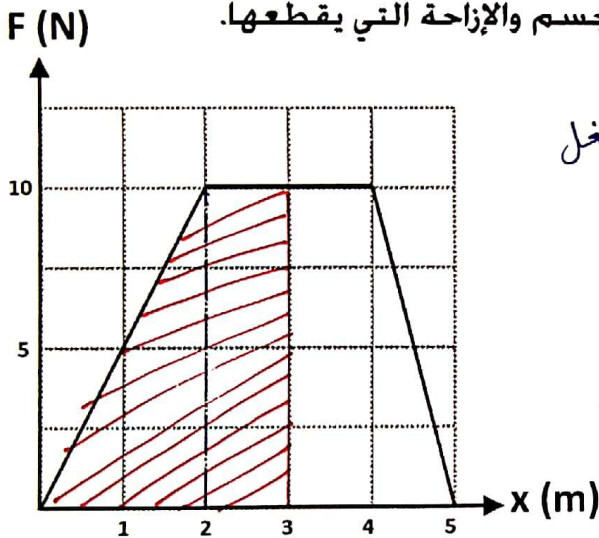
$$W_4 = F_4 d \cos(90) = 40 \times 40 \times 0 = 0 \text{ J}$$

$$W_{Total} = W_1 + W_2 + W_3 + W_4$$

$$= 400 + (-800) + 720 + 0$$

$$= \boxed{320 \text{ J}}$$

س2: الرسم المجاور يبين العلاقة بين قوة متغيرة تؤثر في جسم والإزاحة التي يقطعها.



احسب الشغل خلال (3m) الأولى من الحركة.

المساحة تحت المنحنى = الشغل (0-3)

= مساحة Δ + مساحة \square

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times 10 + 10 \times 1$$

$$= 10 + 10$$

$$= \boxed{20 \text{ J}}$$

س3: سقطت كرة كتلتها 200 g سقوطاً حراً من ارتفاع 10 م. احسب الطاقة الميكانيكية للكرة

لحظة ملامستها سطح الأرض.

$$KE_i = 0$$

$$PE_i = 0$$

$$KE_f = 0$$

$$PE_f = 0$$

$$KE_f = 0$$

$$PE_f = 0$$

$$KE_f = 0$$

$$PE_f = 0$$

$$KE_f = 0$$

$$PE_f = 0$$

$$ME_f = ME_i$$

$$KE_f = KE_i + PE_i$$

$$= mgy_i$$

$$= \frac{200}{1000} \times 10 \times 10$$

$$= \frac{2000}{1000}$$

$$= \boxed{20 \text{ J}}$$

$$KE_f = 0$$

$$PE_f = 0$$

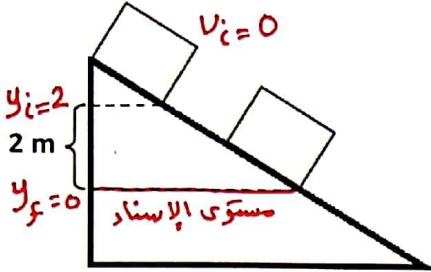
$$KE_f = 0$$

$$PE_f = 0$$

إعداد المعلم :

أ. مهند القرم

س4: انزلق جسم من السكون كتلته 2 kg فوق سطح منحني خشن فوصلت سرعته إلى 5 m/s بعدما هبط 2 m عن المستوى الأفقي. احسب شغل قوة الاحتكاك المؤثرة في الجسم.



$$\begin{aligned}
 W_f &= \Delta KE + \Delta PE \\
 &= \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2) + mg (y_f - y_i) \\
 &= \frac{1}{2} \times 2 (5^2 - 0) + 2 \times 10 (0 - 2) \\
 &= 25 - 40 \\
 &= \boxed{-15 \text{ J}}
 \end{aligned}$$

س5: سيارة كتلتها 2 ton تسير بسرعة 72 km/h على طريق أفقي. عندما شاهد سائقها حفرة على بُعد 80 m ضغط على الفرامل فتوقفت السيارة عند الحفرة خلال 160 s . احسب:

(أ) الشغل الذي بُذل لإيقاف السيارة. (ب) متوسط القدرة.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{A} \quad W_{\text{Total}} &= \Delta KE \\
 &= \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2) \\
 &= \frac{1}{2} \times 2 \times 10^3 (0^2 - 20^2) \\
 &= -400 \times 10^3 \\
 &= \boxed{-4 \times 10^5 \text{ J}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{B} \quad \bar{P} &= \frac{W}{\Delta t} = \frac{-4 \times 10^5}{160} \\
 &= \boxed{-2500 \text{ watt}}
 \end{aligned}$$

التحويل

$\text{km/h} \rightarrow \text{m/s}$

$$\begin{aligned}
 &\frac{72 \times 1000}{60 \times 60} \\
 &= \frac{72 \times 10}{36} \\
 &\Rightarrow 20 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

مع كل المحبة ♥