Greek Orthodox Patriarchate School
Amman

مدرسة بَطريركيّة
الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
عمّان

ورقة عمل الشغل و القدرة والطاقة الحركية (ورقة رقم 7)

الاسم:		المادة:	الفيزياء العامة
الصف:	التاسع الأساسي	التاريخ:	2025/12/1

السؤال الاول: كرة كتلتها $(2\ Kg)$ تتحرك بسرعة $(6\ m/s)$ تأثرت بقوة فتغيرت سرعتها الى $(8\ m/s)$:

1. احسب طاقتها الحركية في البداية

$m = 2\ kg \quad V_i = 6\ m/s^2$

$Ke_i = \frac{1}{2} m V^2 = \frac{1}{2}(2)(6)^2$
$= 36\ J$

2. احسب طاقتها الحركية في النهاية

$Ke_f = \frac{1}{2} m V_f^2$
$= \frac{1}{2}(2)(8)^2 = 64\ J$

3. اوجد التغيير في الطاقة الحركية

$\Delta Ke = Ke_f - Ke_i$
$= 64 - 36$
$= 28\ J$

4. كم تصبح طاقتها الحركية إذا تضاعفت سرعتها من (V) الى $(2V)$؟

$Ke_i = \frac{1}{2} m V^2$

$Ke_f = \frac{1}{2} m (2V)^2 = \frac{1}{2} m (4V)^2$

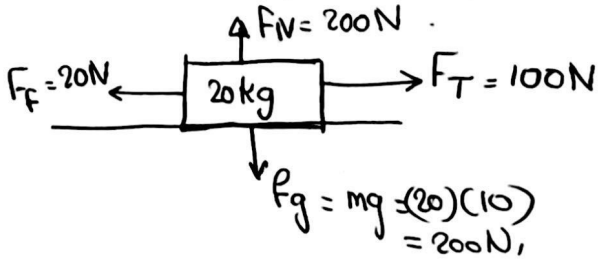
$Ke_i = 4\left(\frac{1}{2} m V^2\right)$

$Ke_f = 4\ Ke_i$

تتضاعف الطاقة الحركية 4 مرات

السؤال الثاني: تأثر جسم ساكن كتلته $2kg$ بقوة سحب نحو الشرق مقدارها $(100\ N)$ ولمدة $(4\ s)$، فتحركت العربة على سطح أفقي تحت تأثير القوة بسرعة مقدارها $(16\ m/s)$ ، إذا علمت ان قوة الاحتكاك المؤثرة في الجسم $(20\ N)$ وان الجسم تحرك إزاحة مقدارها $(3\ m$ شرقا) احسب:

1. ارسم مخطط الجسم الحر



2. القوة المحصلة المؤثرة في العربة

$\Sigma F = F_T + F_F$
$= 100 + -20$
$= 80\ N,\ x+$

Greek Or
Amman

قم 7

3. تسارع العربة

$$\Sigma F = ma$$

$$\frac{80}{20} = \frac{20}{20} * a$$

$$a = 4 m/s^2, x+ acc$$

4. سرعة العربة بعد ثانيتين

$$a = \frac{V_f - V_i}{\Delta t}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{V_f - 0}{2}$$

$$V_f = 4 * 2 = 8 m/s, x+$$

5. مقدار قوة الجاذبية الأرضية المؤثرة في الجسم

$$F_g = mg$$

$$= 20(10)$$

$$= 200 N, y-$$

6. شغل كل قوة مؤثرة في الصندوق

$$W_{F_T} = (+100)(+3) = +300 J$$

$$W_{F_f} = (-20)(+3) = -60 J$$

$W_{F_g} = 0$ متعامدين

$W_{F_N} = 0$ متعامدين

7. قدرة قوة السحب خلال (3 s)

$$P_{F_T} = \frac{W_{F_T}}{time} = \frac{300}{3} = 100 Watt$$

السؤال الثالث: إذا علمت ان الطاقة الحركية لجسم(240 J) عندما تحرك بسرعة ($v = 4\ m/s$) جد كتلة هذا الجسم

$$ke = 240 J$$

$$V = 4 m/s$$

$$ke = \frac{1}{2} mV^2$$

$$240 = \frac{1}{2}(m)(4)^2$$

$$\frac{240}{8} = \frac{8m}{8}$$

$$m = 30 kg$$

Scanned with CamScanner

السؤال الرابع: أثرت قوة في جسم ساكن كتلته $(5\ Kg)$ وحركته على سطح افقي أملس بحيث تغيرت سرعته خلال $(6\ s)$ واصبحت $(8\ m/s)$ بعد ان قطع ازاحة مقدارها $(10\ m)$ في اتجاه القوة، احسب:

1. الطاقة الحركية للجسم في بداية الحركة.

$$K_{ei} = \frac{1}{2}mV^2$$
$$= \frac{1}{2}(5)(0)^2 = 0\ J$$

2. الطاقة الحركية للجسم بعد تأثير القوة عليه.

$$K_{ef} = \frac{1}{2}mV_f^2$$
$$= \frac{1}{2}(5)(8)^2$$
$$= 160\ J$$

3. التغيير في الطاقة الحركية للجسم

$$\Delta K_e = K_{ef} - K_{ei}$$
$$= 160\ J - 0\ J$$
$$= 160\ J$$

4. الشغل الذي بذلته القوة على الجسم.

$$\Delta K_e = W$$
$$\Rightarrow W = 160\ J.$$

5. القدرة خلال $(6\ s)$

$$P = \frac{W}{t}$$
$$= \frac{160}{6} = 26.7\ watt.$$

6. مقدار القوة المؤثرة في الجسم.

$$W = f * d$$
$$\frac{160}{10} = \frac{f * 10}{10}$$
$$f = 16\ N.$$

بنفس اتجاه ازاحته

7. تسارع الجسم.

$$\Sigma F = ma$$
$$\frac{16}{5} = \frac{5}{5}(a)$$
$$a = 3.2\ m/s^2.$$

انتهت الأسئلة

م. عالية المخامرة **قسم العلوم**

Scanned with CamScanner