كيف تتعامل مع أسئلة تمارين الطاقة الحركيةلتعيين مقدار فيزيائي ما؟

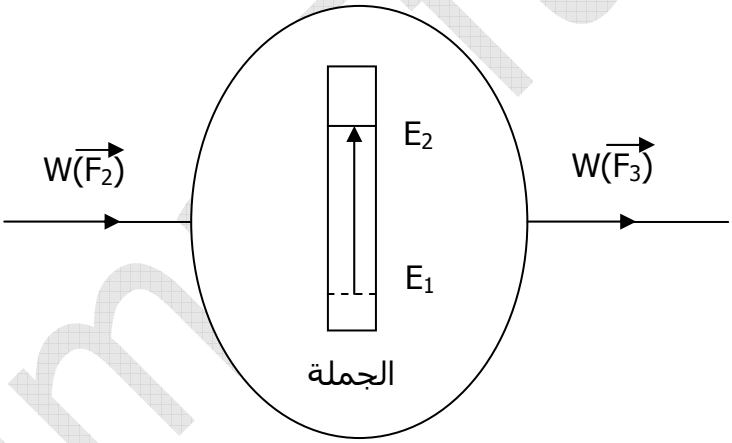
1- يجب تحديد الجملة .

2- تمثيل القوى المطبقة على الجملة : $\vec{F_1}$, $\vec{F_2}$, $\vec{F_3}$ .....

3- تحديد عمل القوة المعدوم $W(\vec{F_1})=0$ أو أعمال القوى المعدومة .
- تحديد عمل القوة المحرك $W(\vec{F_2})>0$ أو أعمال القوى المحركة .
- تحديد عمل القوة المقاوم $W(\vec{F_3})<0$ أو أعمال القوى المقاومة .

4- تحديد شكل الطاقة المتغيرة E (بالزيادة أو بالنقصان) .

5- تمثيل الحصيلة الطاقوية بين الموضعين (1) و (2) :



6- كتابة معادلة إنحفاظ الطاقة بين الموضعين (1) و (2) .

الطاقة الإيتدائية + الطاقة المستقبلة - الطاقة المقدمة = الطاقة النهائية

$$E_1 + W(\vec{F}_2) - \left| W(\vec{F}_3) \right| = E_3$$

حيث $W(\vec{F}_2)$ هي الطاقة المستقبلة من طرف الجملة .

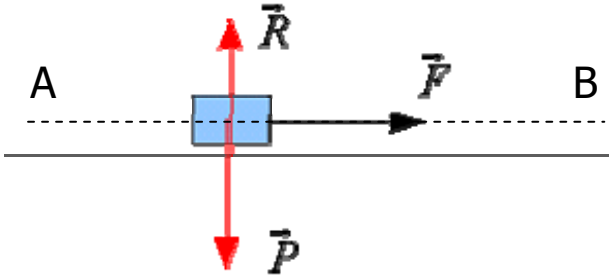
و $\left| W(\vec{F}_3) \right|$ هي الطاقة المقدمة لجملة أخرى .

6- استخراج عبارة المقدار الفيزيائي المراد حسابه .

Karim Tifene

أمثلة :

مثال 1 :

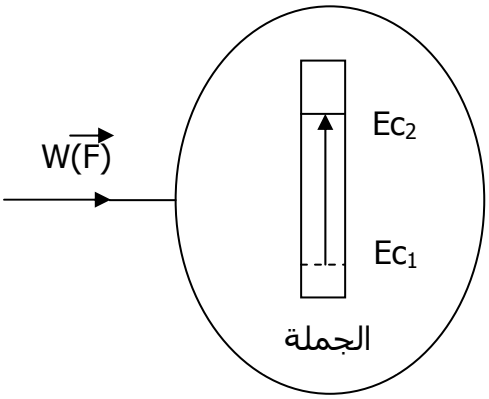


1- الجملة : المتحرك .

2- تمثيل القوى : بإهمال الإحتكاكان

3- إشارة كل عمل :

$$W(\vec{R}) = 0$$
$$W(\vec{P}) = 0$$
$$W(\vec{F}) \rangle 0$$



4- الطاقة المتغيرة هي الطاقة الحركية (تتزايد) .

5- الحصيلة الطاقوية :

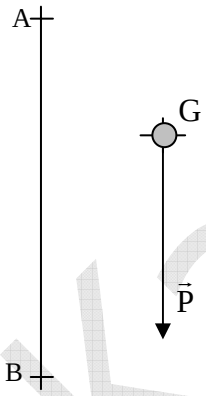
6- معادلة إنحفاظ الطاقة :

$$Ec_1 + W(\vec{F}) - 0 = Ec_2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^2 + F.d = \frac{1}{2}mv_2^2$$

$$d = AB$$

مثال 2 :



1- الجملة : الكرة .

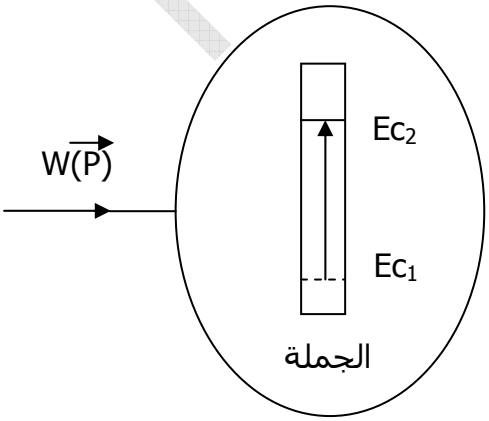
2- تمثيل القوى : بإهمال مقاومة الهواء .

3- إشارة كل عمل :

$$W(\vec{P}) \rangle 0$$

4- الطاقة المتغيرة هي الطاقة الحركية (تتزايد).

5- الحصيلة الطاقوية :



Karima Iftene

6- معادلة إنحفاظ الطاقة :

$$Ec_1 + W(\vec{P}) - 0 = Ec_2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\ 2} + P.h = \frac{1}{2}mv_2^{\ 2}$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\ 2} + m.g.h = \frac{1}{2}mv_2^{\ 2}$$

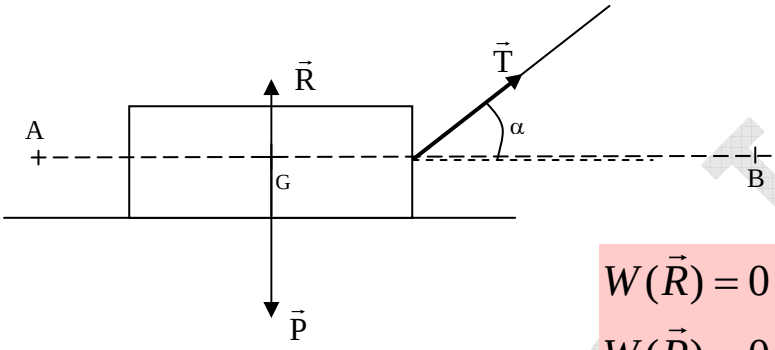
$$h = AB$$

مثال 3 :

1- الجملة : المتحرك .

2- تمثيل القوى : بإهمال الإحتكاكات .

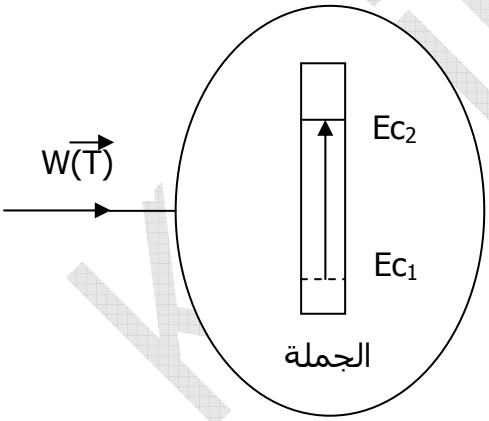
3- إشارة كل عمل :



$$W(\vec{R}) = 0$$
$$W(\vec{P}) = 0$$
$$W(\vec{T}) \rangle 0$$

4- الطاقة المتغيرة هي الطاقة الحركية (تتزايد) .

5- الحصيلة الطاقوية :



6- معادلة إنحفاظ الطاقة :

$$Ec_1 + W(\vec{T}) - 0 = Ec_2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\ 2} + T.d.\cos\alpha = \frac{1}{2}mv_2^{\ 2}$$

$$d = AB$$

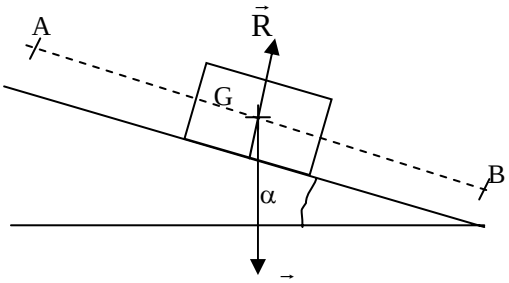
kimiftene

مثال 4 :

1- الجملة : المتحرك .

2- تمثيل القوى : بإهمال الإحتكاكات .

3- إشارة كل عمل :

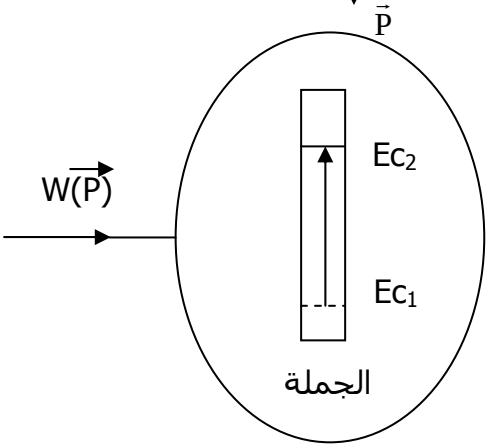


$$W(\vec{R}) = 0$$

$$W(\vec{P}) \rangle 0$$

4- الطاقة المتغيرة هي الطاقة الحركية (تتزايد) .

5- الحصيلة الطاقوية :



6- معادلة إنحفاظ الطاقة :

$$Ec_1 + W(\vec{P}) - 0 = Ec_2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\,2} + P.h = \frac{1}{2}mv_2^{\,2}$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\,2} + m.g.d.\sin\alpha = \frac{1}{2}mv_2^{\,2}$$

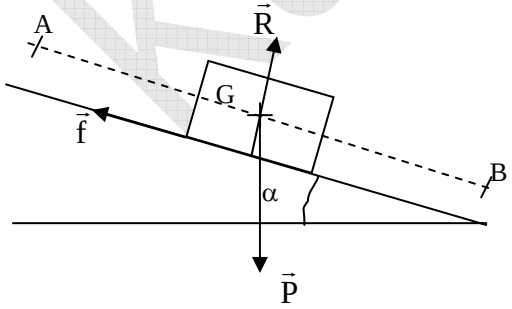
$$d = AB$$

مثال 5 :

1- الجملة : المتحرك .

2- تمثيل القوى : بوجود الإحتكاكات .

3- إشارة كل عمل :



$$W(\vec{R}) = 0$$

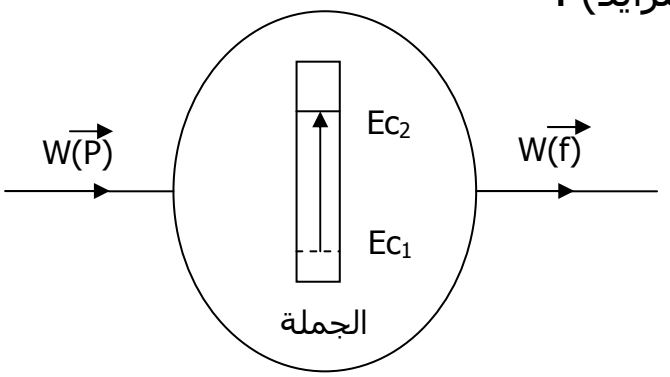
$$W(\vec{P}) \rangle 0$$

$$W(\vec{f}) \langle 0$$

Karima Aftene

4- الطاقة المتغيرة هي الطاقة الحركية (تتزايد) .

5- الحصيلة الطاقوية :



6- معادلة إنحفاظ الطاقة :

$$Ec_1 + W(\vec{P}) - |W(\vec{f})| = Ec_2$$

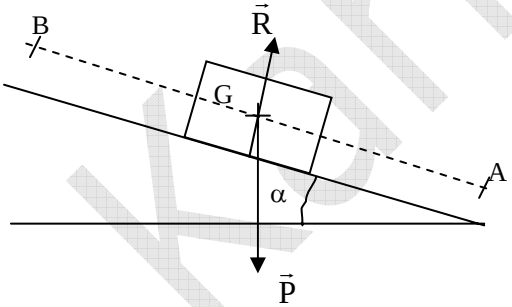
$$\frac{1}{2}mv_1^2 + P.h - |-f.d| = \frac{1}{2}mv_2^2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^2 + P.h - f.d = \frac{1}{2}mv_2^2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^2 + m.g.d.\sin\alpha - f.d = \frac{1}{2}mv_2^2$$

$$d = AB$$

مثال 6 : قذف جسم إبتداءا من أسفل مستو مائل بسرعة إبتدائية .



1- الجملة : المتحرك .

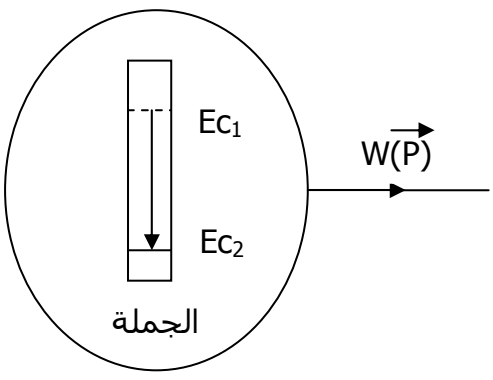
2- تمثيل القوى : بإهمال الإحتكاكات .

3- إشارة كل عمل :

$$W(\vec{R}) = 0$$
$$W(\vec{P}) \langle 0$$

- الطاقة المتغيرة هي الطاقة الحركية (تتناقص).

5- الحصيلة الطاقوية :



Karim Ifene

6- معادلة إنحفاظ الطاقة :

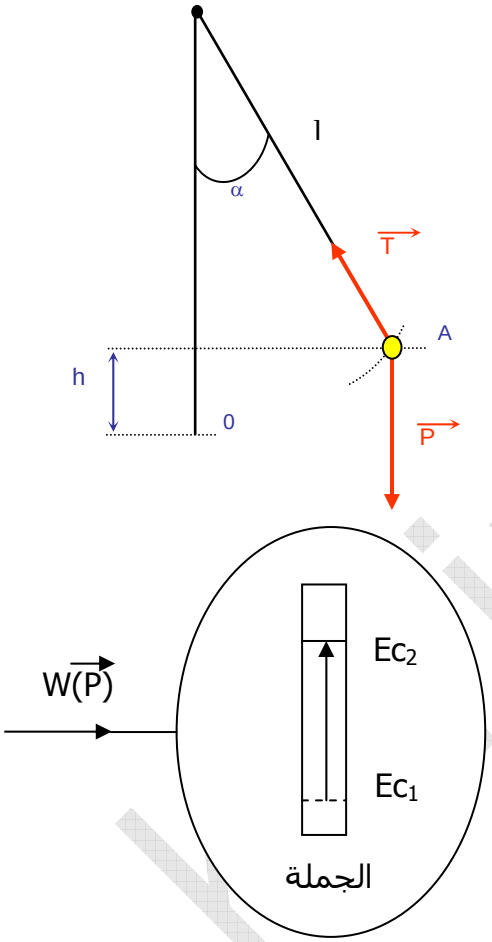
$$Ec_1 + -\left|W(\vec{P})\right| = Ec_2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\,2} - \left|-P.h\right| = \frac{1}{2}mv_2^{\,2}$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\,2} - P.h = \frac{1}{2}mv_2^{\,2}$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\,2} - m.g.d.\sin\alpha = \frac{1}{2}mv_2^{\,2}$$

$$d = AB$$



مثال 7 :

1- الجملة : الكرة .

2- تمثيل القوى : بإهمال الإحتكاكات .

3- إشارة كل عمل :

$$W(\vec{T}) = 0$$
$$W(\vec{P}) \rangle 0$$

- الطاقة المتغيرة هي الطاقة الحركية (تتزايد).

5- الحصيلة الطاقوية :

6- معادلة إنحفاظ الطاقة :

$$Ec_1 + W(\vec{P}) - 0 = Ec_2$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\,2} + P.h = \frac{1}{2}mv_2^{\,2}$$

$$h = l - l.\cos\alpha$$

$$\frac{1}{2}mv_1^{\,2} + m.g.l(1-\cos\alpha) = \frac{1}{2}mv_2^{\,2}$$

Mr Imad Iftene