المستوى: 2 ع ت / 2 ر / 2 تر **المدة الزمنية:2سا**

فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين 01:

ضع إشارة (*) أمام الإجابة الصحيحة فيما يلي مع إعطاء الإجابة الصحيحة إن لم تعطى.

1- تتحول الطاقة من المدفئة الكهربائية الى الغرفة ب :

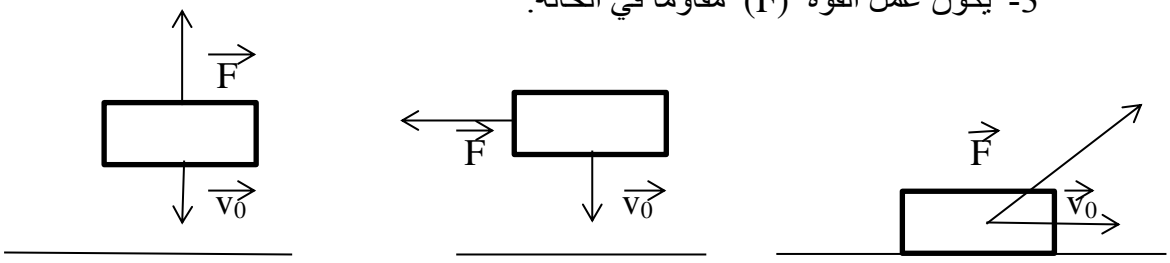
أ- نمط تحويل ميكانيكي ( ) ب- نمط تحويل كهربائي ( )

ج- نمط تحويل حراري ( ) د- نمط تحويل اشعاعي ( )

2- إذا علمت أن استطاعة تحويل محرك سيارة هي 61.5 kw فهل الطاقة المحولة خلال 1h هي :

أ- 61.5kj ( ) ب- $17,1 .10^{-3}$J ( ) ج- $17,1 .10^{-3}$ Kj ( )

3- يكون عمل القوة $\overrightarrow{(F)}$ مقاوما في الحالة:



4- عندما يصعد جسم مستوي مائل من A إلى B فإن عمل قوة الثقل $W\overrightarrow{(P)}$ يكون :

$w(\overrightarrow{p}) = p (h_A-h_B)$ $w(\overrightarrow{p}) = p (h_B-h_A)$ $w(\overrightarrow{p}) = -p (h_A-h_B)$

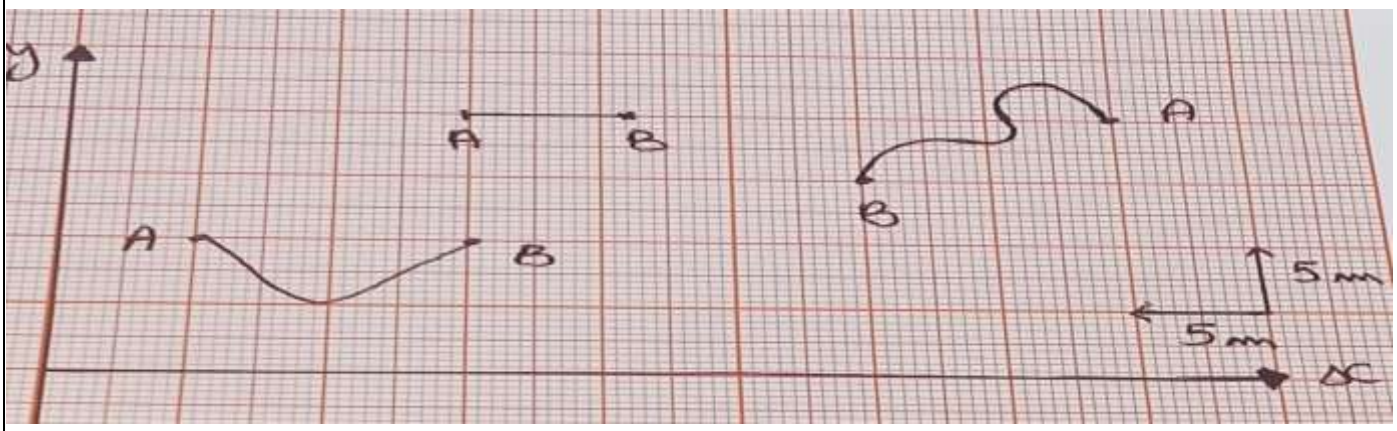
5- عندما يدوس سائق سيارة الفرامل فإن:

أ- السيارة تخضع لعمل مقاوم فقط ( )

ب- السيارة تخضع لعملين مجموعهما محرك ( )

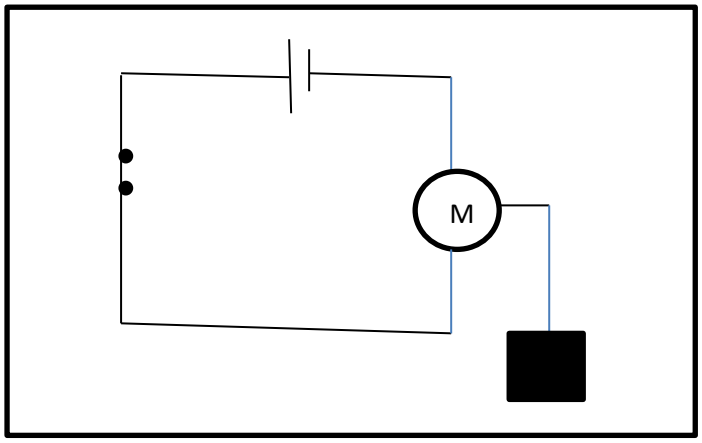
ت- السيارة تخضع لعملين مجموعهما مقاوم ( )

6- يظهر الشكل المقابل مسارات نقطة مادية كتلتها m= 100g عندما تنتقل من Aالى B في الهواء :
احسب عمل ثقل الكرية في كل مسار .
تعطى : g= 10N/ kg



التمرين 02:

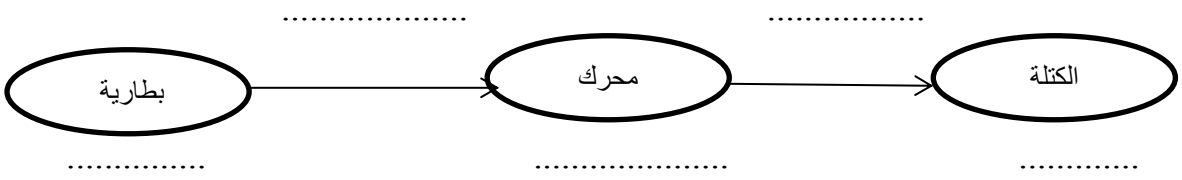
إليك الدارة الكهربائية التالية:



البطارية تقدم طاقة قدرها 0.4 J للمحرك الكهربائي M الذي يدور بسرعة ثابتة ليرفع الكتلة m
يعطى كل من السلسلة الوظيفية و السلسلة الطاقوية و الحصيلة الطاقوية بالشكل.

المطلوب : املأ الفراغات.

1- السلسلة الوظيفية:

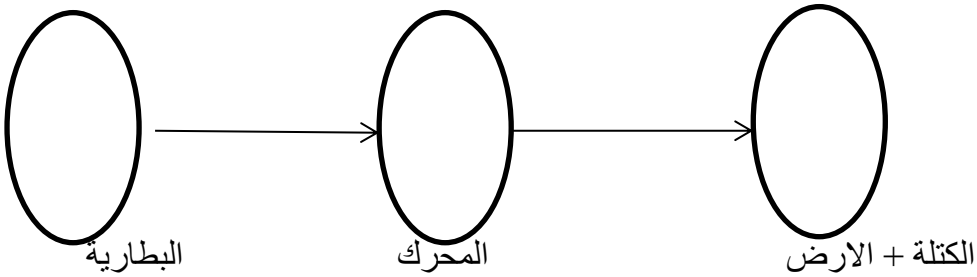


2- السلسلة الطاقوية:

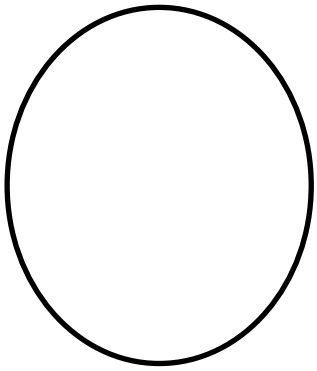


3- الحصيلة الطاقوية:

باختيار الجمل:



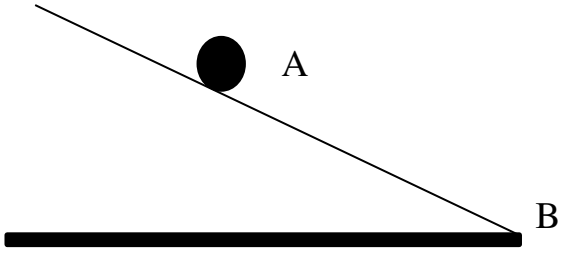
باختيار الجمل:



(الكتلة + الأرض + البطارية + المحرك)

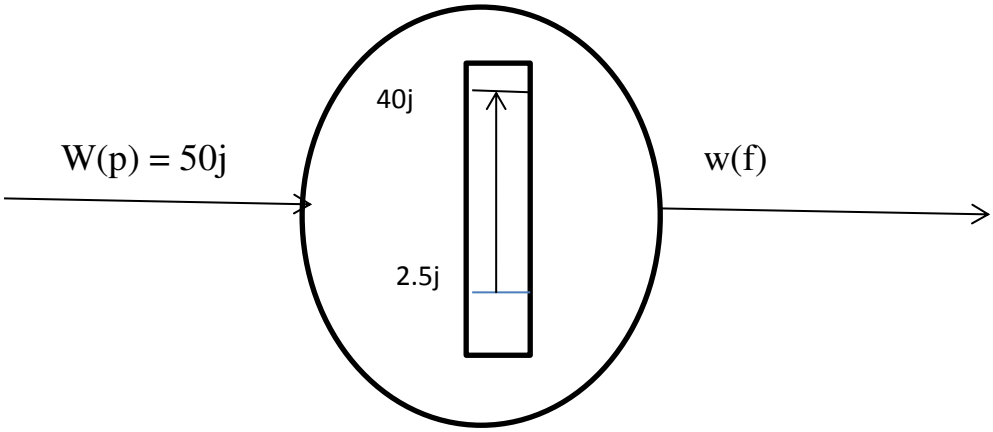
التمرين 03:

تنتقل كتلة مادية $m = 2000g$ على مستوي مائل يميل عن الأفق بزاوية $\alpha=30°$ و خاضعة لقوة احتكاك $\vec{f}$ (انظر الشكل) .



1- مثل القوى المطبقة على الكتلة المادية.

تعطى الحصيلة الطاقوية للجملة (الكتلة المادية) بين الموضعين A و B بالشكل:



الكتلة المادية

1- ماذا تمثل كل من القيمة j 2.5 و 40j.
2- استنتج سرعة الكتلة المادية عند الموضع A و الموضع B.
3- ماذا تمثل القيمة 50j .
4- أوجد طول القطعة AB.
5- اكتب معادلة انحفاظ الطاقة بين الموضعين A و B.
6- أوجد عبارة عمل قوة الاحتكاك.
7- استنتج شدة قوة الاحتكاك $\vec{f}$

تعطى : g=10N/Kg

بالتوفيق

التصحيح النموذجي:

التمرين01:

تتحول الطاقة من المدفئة الكهربائية الى الغرفة ب :

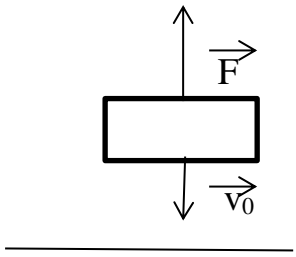
ج- نمط تحويل حراري.

إذا علمت أن استطاعة تحويل محرك سيارة هي 61.5 kw فهل الطاقة المحولة خلال 1h هي :

ب- 61.5kwt

$\longrightarrow$

يكون عمل القوة (F) مقاوما في الحالة:



عندما يدوس سائق سيارة الفرامل:

ث- السيارة تخضع لعملين مجموعهما مقاوم

7- يظهر الشكل المقابل مسارات نقطة مادية كتلتها m= 100g عندما تنتقل من Aالى B في الهواء :
احسب عمل ثقل الكرية في كل مسار .
تعطى : g= 10N/ kg

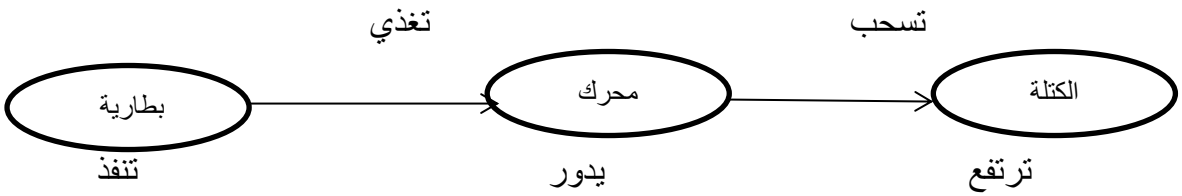
1)w(p)= 0J
2)w(p) = 0J
3)w(p)= mgΔh=0,1 . 10. 5 = 5J

لتمرين 02:

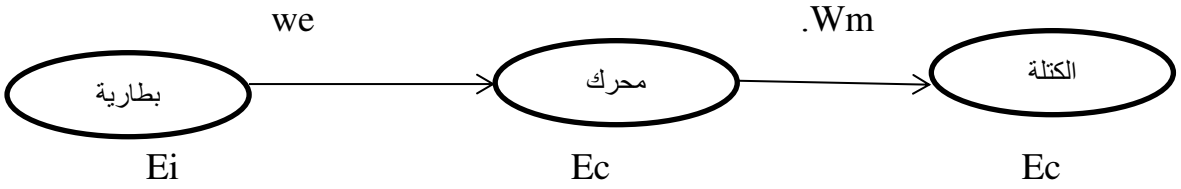
البطارية تقدم طاقة قدرها 0.4 J للمحرك الكهربائي M الذي يدور بسرعة ثابتة ليرفع الكتلة m يعطى كل من السلسلة الوظيفية و السلسلة الطاقوية و الحصيلة الطاقوية بالشكل.

المطلوب : املأ الفراغات.

4- السلسلة الوظيفية:

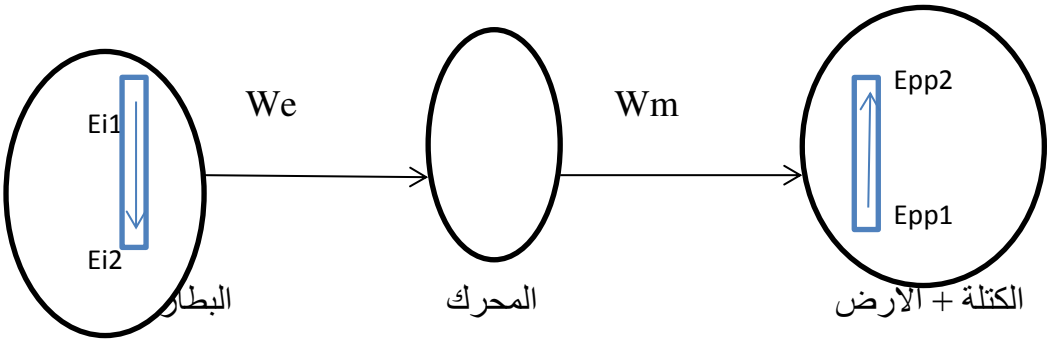


5- السلسلة الطاقوية:

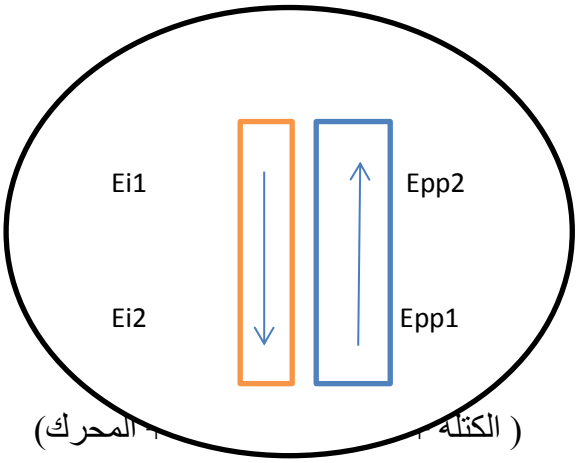


6- الحصيلة الطاقوية:

باختيار الجمل:

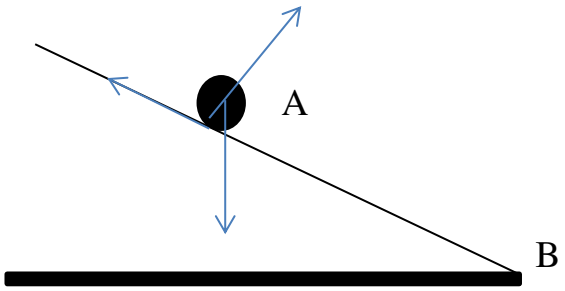


باختيار الجمل:

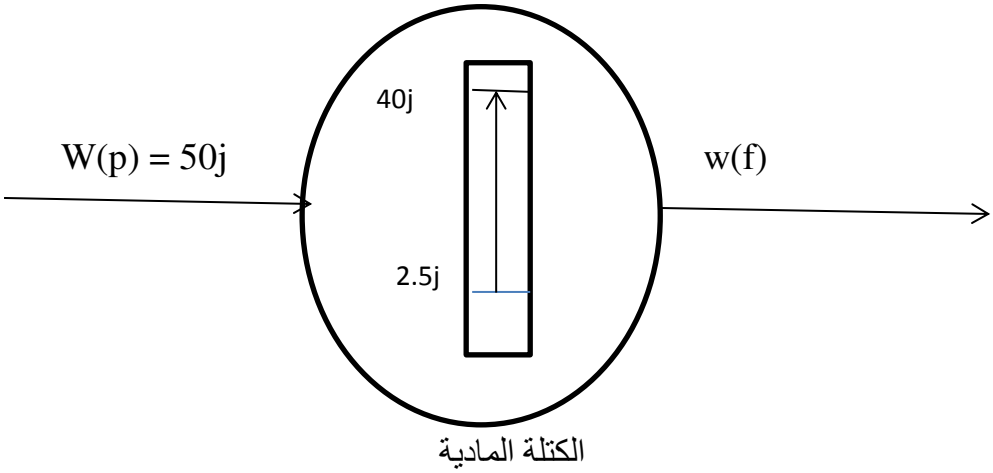


التمرين 03:

تنتقل كتلة مادية $m = 2000g$ على مستوي مائل يميل عن الأفق بزاوية $\alpha=30°$ و خاضعة لقوة احتكاك $\vec{f}$ (انظر الشكل) .



تعطى الحصيلة الطاقوية للجملة (الكتلة المادية) بين الموضعين A و B بالشكل:



القيمة 2.5 j هي الطاقة الحركية Ec في الموضعA

و 40j هي الطاقة الحركية Ec في الموضع B

استنتاج سرعة الكتلة المادية عند الموضع A و الموضع B.

$$Ec = ½ m v^2$$

$$V= \sqrt{2 Ec /m}$$

$V_A = 1.58$ m/s

$V_B = 6.32$ m/s

تمثل القيمة 50j : الطاقة المكتسبة: عمل قوة ثقل الأرض

طول القطعة AB.

$h = W(p)/ mg = 2.5m$

$AB= h/ \sin \alpha = 5m$

معادلة انحفاظ الطاقة بين الموضعين A و B.

$EC_B = EC_A + W(p) - / w(F) /$

عبارة عمل قوة الاحتكاك.

$W(F) = EC_A + w(p) – EC_B = 12.5J$

8- استنتج شدة قوة الاحتكاك f

$/W(F)/ =/ -F . AB /$

$F= 2.5N$

تعطى : $g=10N/Kg$