مقاربة كيفية لطاقة جملة وانحفاظها

تمرين 01

يستعمل شخص في الإنارة داخل منزله الطاقة الشمسية المحولة بواسطة الخلايا الشمسية.

ما هو شكل الطاقة المخزنة في الشمس؟

2. ما هو نمط تحويل الطاقة من الشمس إلى الخلايا؟
3. ما هما نمطا تحويل الطاقة من المصباح إلى محيط الغرفة؟
4. إذا علمت أن استطاعة المصباح $P = 100\ W$ اشتغل لمدة 3 ساعات، ما هي الطاقة الكهربائية المحولة خلال هذه المدة معبرا عنها بالجول ثم بالكيلوواط ساعي (KWh).

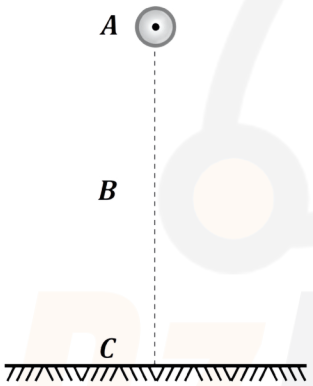
تمرين 02

أذكر نمط تحويل الطاقة المكتسبة ونمط تحويل الطاقة المقدمة في كل جملة من الجمل التالية:

1. المروحة الكهربائية.
2. المروحة الكهربائية.
3. السخان الكهربائي.
4. المثقاب الكهربائي.
5. المكواة.
6. الخلايا الشمسية.

تمرين 03

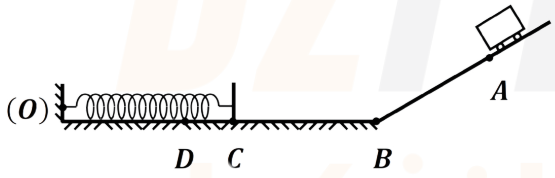
نترك كرة صغيرة تسقط من ارتفاع معين بدون سرعة ابتدائية. نعتبر أن احتكاك الكرة مع الهواء مهمل.



1. حدد أشكال الطاقة للجملة (كرة) عند الأوضاع A، B و C.
2. ما هو نمط تحويل الطاقة أثناء سقوط الكرة.
3. مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين الموضعين A و C.
4. اكتب معادلة انحفاظ الطاقة للجملة.

تمرين 04

تنزل عربة على مستوي مائل أملس انطلاقا من الموضع A دون سرعة ابتدائية وتواصل حركتها على مستوي أفقي أملس يستلقي عليه نابض مثبت عند النقطة O. تلتحم العربة بالنابض عند اصطدامها به وتؤدي إلى انضغاطه حتى توقفها التام عند الوضع D.نعتبر الطاقة الكامنة الثقالية منعدمة على سطح الأرض.



مثل الحصيلة الطاقوية في حالة دراسة الجمل التالية:

أ- العربة.

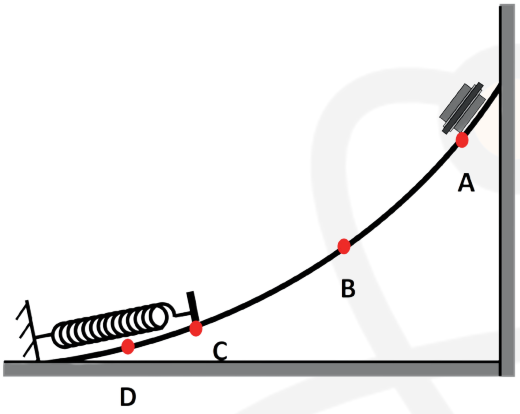
ب- العربة + الأرض.

جـ- العربة + النابض + الأرض.

@PROF.ZAKIDZ48 @BOUZIANEZAKI الأستاذ بوزيان زكرياء 0780516075

مقاربة كيفية لطاقة جملة وانحفاظها

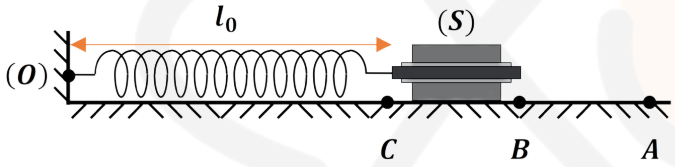
تمرين 05



نترك جسما يهبط من الموضع A بدون سرعة ابتدائية على منحدر أملس. عند وصوله إلى الموضع C يلتحم بنابض فينضغط إلى أن يتوقف في الموضع D.

1. عين أشكال الطاقة للجملة (جسم + أرض + نابض) في المواضع التالية: A، B، C و D.
2. مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين الموضعين B و D.
3. اكتب معادلة انحفاظ الطاقة للجملة.

تمرين 06



التركيب المقابل مؤلف من نابض مرن إحدى نهايتيه مثبتة في النقطة (O) بينما نهايته الأخرى متصلة بجسم صلب (S) يمكنه الحركة على مستوي أفقي أملس. طول النابض في حالة الراحة l_0، نسحب الجسم (S) إلى الوضع A ثم نتركه بدون سرعة ابتدائية.

1. عين في المواضع التالية A، B و C أشكال الطاقة للجملة (نابض + جسم).
2. مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين الموضعين A و C.
3. اكتب معادلة انحفاظ الطاقة للجملة.

تمرين 07

لتحضير الشاي تسخن الأم كمية من الماء في غلاية كهربائية.

1. ما شكل الطاقة التي يكتسبها الماء في هذه الحالة؟ علل إجابتك
2. ما هو نمط تحويل الطاقة من المقاومة الكهربائية إلى الماء؟
3. مثل الحصيلة الطاقوية بين بداية عملية التسخين ونهايته

تمرين 08

يبلغ استطاعة مجفف الشعر $18\ W$.

1. ما هي الطاقة الكهربائية التي يستهلكها خلال نصف ساعة مقدرة بالجول (J) وبالكيلوواط ساعي (KWh).
2. ما هي كمية الحرارة التي ينشرها خلال هذه الفترة إذا قبلنا بأن 25 % من الطاقة الكهربائية تتحول إلى حرارة؟

DZPHYSIQUE
الأستاذ بوزيان زكرياء

مقاربة كيفية لطاقة جملة وانحفاظها

تمرين 09

يجهز طفل مسدس لعبته للرمي بإدخال سهم داخل ماسورة المسدس التي تحتوي على نابض فيؤدي ذلك إلى انضغاط النابض في المرحلة الأولى ثم يضغط بعد ذلك الطفل على الزناد ليحرر النابض كي ينطلق السهم أفقيا نحو الهدف في المرحلة الثانية. (نهمل جميع الاحتكاكات)

اختر الإجابة الصحيحة.

1. نقوم بدراسة النابض في المرحلة الأولى، فيمكننا القول:

أ- أن طاقته الكامنة المرونية تنقص. ب- أن طاقته الكامنة المرونية تزداد. جـ- أن طاقته الكامنة الثقالية تنقص. د- أنه لايوجد أي تغير في الطاقة

2. حصلت زيادة في الطاقة المخزنة للنابض خلال المرحلة الأولى:

أ- بواسطة تحويل حراري Q. ب- بواسطة عمل قوة W_m. جـ- بواسطة تحويل كهربائي W_e. د- بواسطة تحويل إشعاعي E_r.

3. إن تطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على النابض خلال المرحلة الأولى يسمح بكتابة العلاقة:

أ- $E_{Pe(i)} - E_{Pe(f)} = W_m$ ب- $E_{Pe(i)}\ \ E_{Pe(f)} = \Delta E_C$ جـ- $E_{Pe(i)} - E_{Pe(f)} = -W_m$ د- $E_C = -E_{PP}$

4. إذا قمنا بدراسة السهم خلال المرحلة الثانية، فإنه يمكننا القول:

أ- أن طاقته الكامنة الثقالية تنقص. ب- أن طاقته الكامنة الثقالية تزداد. جـ- أن طاقته الحركية تزداد. د- أنه لايوجد أي تغير في الطاقة

5. حصلت تغير في الطاقة المخزنة في السهم خلال المرحلة الثانية:

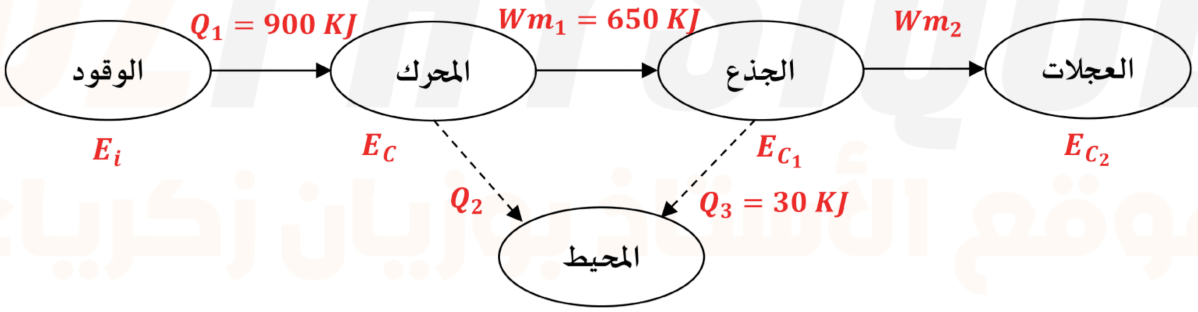
أ- بواسطة تحويل حراري Q. ب- بواسطة عمل قوة W_m. جـ- بواسطة تحويل كهربائي W_e. د- بواسطة تحويل إشعاعي E_r.

6. إن تطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على السهم خلال المرحلة الثانية يسمح بكتابة العلاقة:

أ- $E_{i(f)} - E_{i(i)} = \Delta E_{PP}$ ب- $E_{i(f)} - E_{i(i)} = \Delta E_C$ جـ- $E_{PP(f)} - E_{PP(i)} = W_m$ د- $E_C = W_m$

تمرين 10

تعطى السلسلة الطاقوية لحركة سيارة (منتظمة).



1. باستعمال مبدأ انحفاظ الطاقة، احسب Q_2.
2. احسب التحويل الميكانيكي Wm_2.
3. استنتج قيمة الطاقة الكلية الضائعة.
4. استنتج المردود η لهذه السلسلة الطاقوية.

علما أن:

$$\eta = \frac{\text{الطاقة المفيدة}}{\text{الطاقة الكلية}} \times 100$$

@PROF.ZAKIDZ48 @BOUZIANEZAKI الأستاذ بوزيان زكرياء 0780516075