

التمرين الأول:

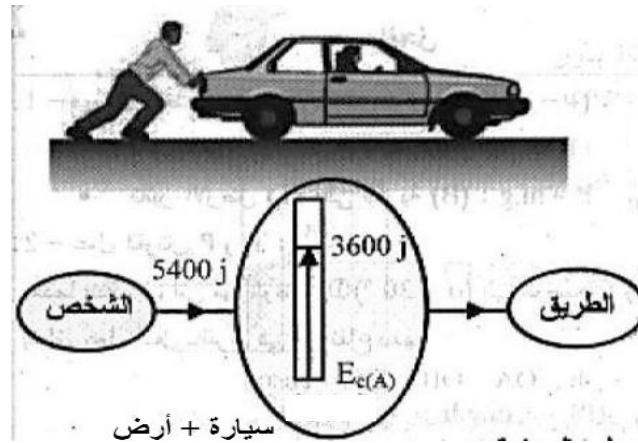
صحح التصريحات الخاطئة :

- 1- عبارة الطاقة الحركية لجسم يتحرك حركة إنسحابية كتلته M وسرعته V من الشكل : $E = \frac{1}{2}MV^2$
- 2- تتناسب الطاقة الكامنة الثقالية للجسم تناسباً طردياً مع : Mh^2 (M كتلة الجسم ، h بعد الجسم عن سطح الأرض)
- 3- الأجسام التي تسقط سقوطاً حراً تزداد طاقتها الحركية وطاقاتها الكامنة الثقالية بالنسبة للأرض
- 4- عبارة الطاقة الكامنة المرونية تكتب على الشكل : $E_{pe} = \frac{1}{2}kx$ (K ثابت مرونة النابض، X استطالة النابض)
- 5/ عندما تتضاعف كتلة جسم متحرك بحركة إنسحابية فإن طاقته الحركية تتضاعف .

التمرين الثاني:

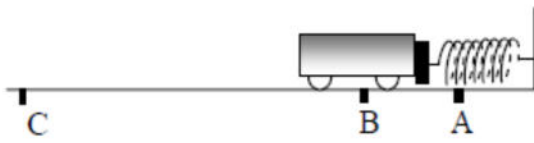
يدفع شخص سيارة معطلة قصد تحريكها على طريق AB طوله $150m$. يمثل الشكل المرفق المخطط الطاقوي للجمل المشاركة في هذه العملية منذ بداية الدفع إلى غاية الإقلاع.

- 1- بالاعتماد على المخطط، بيّن ما يلي:
 - أ- نوعية الطريق (أفقية أو مائلة)؟ علل؟
 - ب- نوعية الحركة (منتظمة أو متغيرة)؟ علل.
 - ت- هل تخضع السيارة لقوى مقاومة أو لا؟ علل. في حالة وجودها أحسب عملها.
- 2- احسب شدتي كل من القوة التي يطبقها الشخص على السيارة \vec{F} والقوة المقاومة \vec{f} إن وُجدت.



التمرين الثالث:

1 - نابض مرن ثابت مرونته $K = 100 \text{ N / m}$ ، نقلصه حتى يصبح طرفه في الوضع A . نسد عليه بعد ذلك جسم كتلته $m = 10 \text{ g}$. نحرر بعد ذلك النابض فيدفع الجسم و هو (النابض) عائد إلى وضعه الأصلي.



عندما يصبح النابض بدون أي نقلص يكون طرفه في الوضع B . تكون قيمة سرعة الجسم في هذا الوضع V_B . تتم حركة الجسم على الجزء AB من المستوي الأفقي بدون أي احتكاك.

أ / مثل الحصيلة الطاقوية الخاصة بالجملة (جسم + نابض).

ب / بتطبيق قانون مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (جسم + نابض) بين الوضعين A و B ، أوجد العلاقة التي تربط بين الطاقة الحركية للجسم عندما يكون في الوضع B و الطاقة الكامنة المرونية للنابض لما يكون طرفه في الوضع A .

ج / استنتج قيمة سرعة الجسم V_B علما أن نقلص النابض $X = AB = 2 \text{ cm}$.

2 - يواصل الجسم حركته على الجزء BC الذي طوله $BC = 2,5 \text{ m}$. توجد عليه قوة مقاومة ثابتة: شدتها f ، اتجاهها يعاكس اتجاه الحركة و حاملها يوازي منحنى الحركة. عندما يصل الجسم إلى الوضع C تنعدم سرعته.

أ / مثل القوى الخارجية المؤثرة على الجملة (جسم).

ب / بتطبيق قانون مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (جسم)، أوجد العلاقة التي تربط بين التغير في الطاقة الحركية للجسم و عمل القوة المقاومة.

ج / استنتج قيمة عمل هذه القوة.

د / أحسب الشدة f للقوة المقاومة.

بالتوفيق للجميع