

**التمرين الأول:**

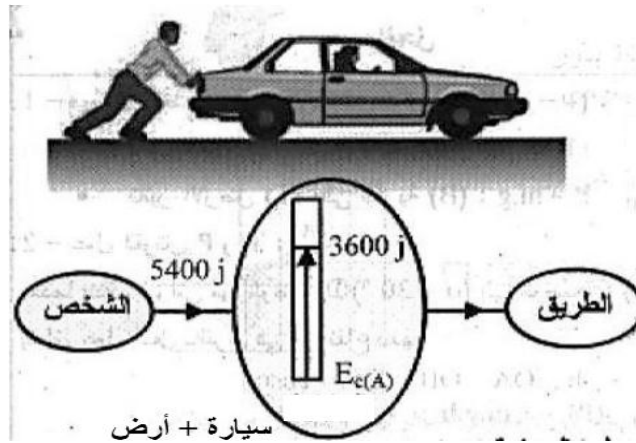
صحح التصريحات الخاطئة :

- 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:**

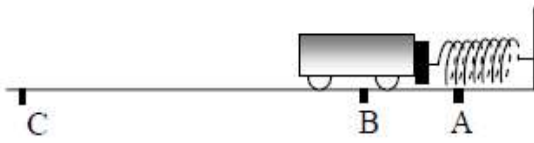
يدفع شخص سيارة معطلة قصد تحريكها على طريق  $AB$  طوله  $150m$ . يمثل الشكل المرفق المخطط الطاقوي للجمل المشاركة في هذه العملية منذ بداية الدفع إلى غاية الإقلاع.

- 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  $A$ . نسند 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 المرورية 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  $C$  تتعدم 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