المستوى: 2 عتج – تر - ر	الاختبار الاول للثلاثي الاول	
		المدة: ساعتان

التمرين الأول:

صحح التصريحات الخاطئة :

1- عبارة الطاقة الحركية لجسم يتحرك حركة إنسحابية كتلته M وسرعته V من الشكل : $E = \frac{1}{2}M\,V$

2- تتناسب الطاقة الكامنة الثقالية للجسم تناسبا طرديا مع : Mh^2 (M كتلة الجسم ، h بعد الجسم عن سطح الأرض)

3- الأجسام التي تسقط سقوطا حرا تزداد طاقتها الحركية وطاقتها 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 عل طريق AB طوله $150m$. يمثل الشكل المرفق المخطط الطاقوي للجمل المشاركة في هذه العملية منذ بداية الدفع إلى غاية الإقلاع.

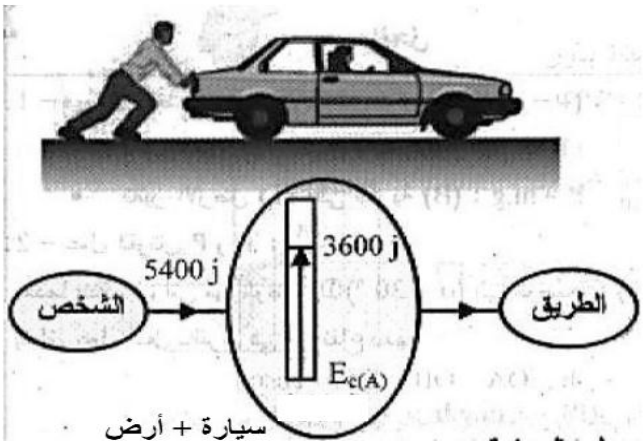
1- بالاعتماد على المخطط، بيّن ما يلي:

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.

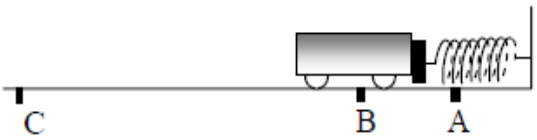
2- احسب شدتي كل من القوة التي يطبقها الشخص على السيارة $\vec{F}$ والقوة المقاومة $\vec{f}$ إن وُجدت.



أقلب الصفحة

التمرين الثالث:

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



عندما يصبح النابض بدون أي تقلص 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.

جـ / استنتج قيمة سرعة الجسم V_B علما أن تقلص النابض $X = AB = 2\ cm$.

2 – يواصل الجسم حركته على الجزء BC الذي طوله $BC = 2,5\ m$. توجد عليه قوة مقاومة ثابتة: شدتها f، اتجاهها يعاكس اتجاه الحركة و حاملها يوازي منحى 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.

جـ / استنتج قيمة عمل هذه القوة.

د / أحسب الشدة f للقوة المقاومة.

بالتوفيق للجميع