

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول (4.5ن):

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد.

- 1- تعطى استطاعة التحويل بالعلاقة $P = E.t$ (1.5ن)
 2- عمل قوة ثابتة وفق المسار d يساوي دائما: $F.d.\cos(\alpha)$ (1.5ن)
 3- الواط ساعي وحدة قياس الاستطاعة. (1.5ن)

التمرين الثاني (6ن):

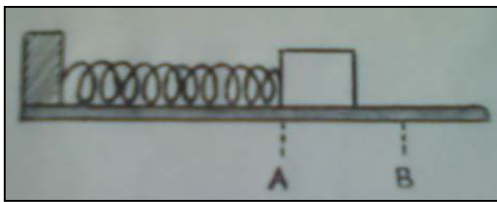
نعتبر شدة القوة \vec{F} ثابتة في جميع الأسئلة حيث شدتها هي 50N.

- 1- يجر عامل بواسطة حبل عربة كتلتها m على طريق مستقيم وأفقي، فيطبق عليها قوة \vec{F} منحناها أفقي.
 أ- ما هو العمل الذي تنجزه قوة الجر \vec{F} عندما تنتقل العربة مسافة $AB = 150m$ ؟ (1ن)
 ب- ما هو العمل الذي ينجزه ثقل العربة؟ (1ن)
 ت- تقطع العربة المسافة AB في مدة 5min، أحسب استطاعة العامل عند انتقال العربة من A إلى B (2ن)
 2- يجر الآن العامل العربة على طريق $BC = 100m$ بقوة الجر \vec{F} التي يصنع حاملها مع شعاع الانتقال زاوية α .
 - عين قيمة الزاوية α إذا كان عمل هذه القوة مساويا لـ: 2500J. (2ن)

التمرين الثالث (9.5ن):

نضغط النهاية الحرة ل نابض مثبت أفقيا بواسطة جسم كتلته m حتى الوضع A وذلك انطلاقا من الوضع B الذي يكون فيه النابض في حالته الطبيعية، ثم نحرر الجسم تحت تأثير قوة النابض المضغوط.

- 1- ما شكل الطاقة التي يخزنها كل من الجسم والنابض في الوضع A ؟ علل إجابتك. (1ن)
 2- في اللحظة $t = 0s$ نحرر الجسم عند الوضع A .



- أ- مثل السلسلة الوظيفية والطاقوية للتركيب. (1ن)
 ب- ما مصدر الطاقة التي يتحرر بها الجسم؟ (0.5ن)
 ت- ما شكل الطاقة التي يملكها كل من الجسم والنابض عند الوضع B ؟ علل إجابتك. (1ن)

- 3- باعتبار الجملة (جسم+نابض)، مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين الوضع A و B ثم استنتج معادلة انحفاظ الطاقة في الحالتين:

- أ- بإهمال الاحتكاك. (1.5ن)
 ب- في وجود الاحتكاك. (1.5ن)

- 4- باعتبار الجملة (جسم)، مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين الوضع A و B ثم استنتج معادلة انحفاظ الطاقة في الحالتين:

- أ- بإهمال الاحتكاك. (1.5ن)
 ب- في وجود الاحتكاك. (1.5ن)