المستوى: 2 ع تج المدة: 1 ساعة

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 بالعبارة 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):

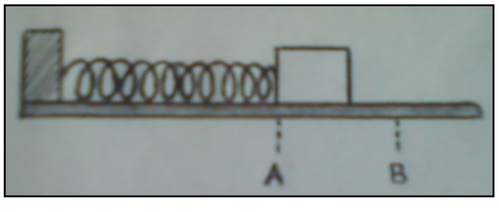
نعتبر شدة القوة $\vec{F}$ ثابتة في جميع الأسئلة حيث شدتها هي 50N.

1- يجر عامل بواسطة حبل عربة كتلتها m على طريق مستقيم وأفقي، فيطبق عليها قوة $\vec{F}$ منحاها 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 لنابض 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)