

## الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائيث

## 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):

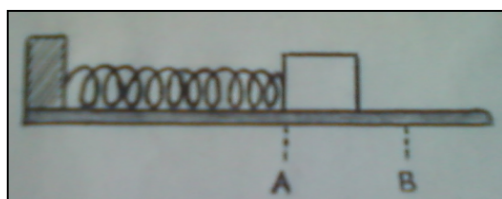
نعتبر شدة القوة  $\vec{F}$  ثابتة في جميع الأسئلة حيث شدتها هي 50N.

- 1- يجر عامل بواسطة حبل عربة كتلتها  $m$  على طريق مستقيم وأفقي، فيطبق عليها قوة  $\vec{F}$  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  $\alpha$ .
  - عين قيمة الزاوية  $\alpha$  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)