

السنة الدراسية : 2009/2008 . التاريخ : 2008/10/28 .  
الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية.

المستوى : 2 علوم تجريبية . المدة : ساعة واحدة.

التمرين الأول : 12 نقطة .

- يريد شخص أن يوصل سيارته العاطلة إلى ميكانيكي ، لذلك تركها تتحرك لحالها دون سرعة ابتدائية من النقطة A أعلى منحدر يميل عن الأفق بزاوية  $\alpha = 20^\circ$  . تعطى كتلة السيارة  $m = 1000 \text{ kg}$  ،  $g = 10 \text{ N/kg}$  .
- 1- مثل القوى المؤثرة على السيارة . (تكافئ قوى الاحتكاك قوة وحيدة معاكسة لجهة الحركة) .
  - 2- صنّف أعمال هذه القوى إلى محرّكة ، مقاومة و معدومة مع التعليل .
  - 3- أحسب عمل الثقل من أجل انتقال على المنحدر من النقطة A إلى النقطة B حيث  $AB = 50\text{m}$  .
  - 4- أعط الحصيلة الطاقوية للجملّة ( السيارة ) بين الوضعيتين A و B .
  - 5- أكتب معادلة انحفاظ الطاقة .
  - 6- استنتج شدة قوى الاحتكاك من أجل الانتقال AB علما أن سرعة السيارة عند B هي  $V_B = 15\text{m/s}$  .  
 $\sin 20^\circ = 0.34$  ،  $\cos 20^\circ = 0.94$

التمرين الثاني : (وضعية إدماجية) : 08 نقاط .

يمتلك أحمد في مستودعه طاحونة تشتغل بالكهرباء يستعملها لطحن القمح والشعير.

- 1- مثل السلسلة الوظيفية لهذا التجهيز .
  - 2- استنتج سلسلته الطاقوية .
  - 3- لأغراض صيانة قامت بها شركة الكهرباء ، علم أحمد أن التيار الكهربائي سينقطع طيلة النهار ولحاجته إلى الطاحونة ، طلب من جاره أن يساعده لإيجاد طريقة ما يشغل بها الطاحونة دون الحاجة إلى الكهرباء، وبعد تشاور مطول بينهما وجدا في الأخير طريقة فعالة مستخدمين في ذلك سيارة أحمد .
- أ- أذكر الطريقة الميكانيكية التي لجأ إليها أحمد لتشغيل الطاحونة.  
ب- مثل السلسلة الطاقوية للتجهيز في هذه الحالة.

**بالتوفيق**