

مقترح لموضوع اختبار العلوم الفيزيائية
و التكنولوجيا لشهادة التعليم المتوسط

الجزء الأول :
التمرين الأول : (06 نقاط)

إناء يحوي الأول مسحوق الحديد و الثاني مسحوق الألمنيوم ، نضيف بواسطة سحاحة إلى كل منهما كمية من حمض كلور الماء فيحدث فوران و نحصل على محلول في كل إناء.

1- ما هو الغاز المنطلق في كل إناء و كيف يمكنك التعرف عليه ؟

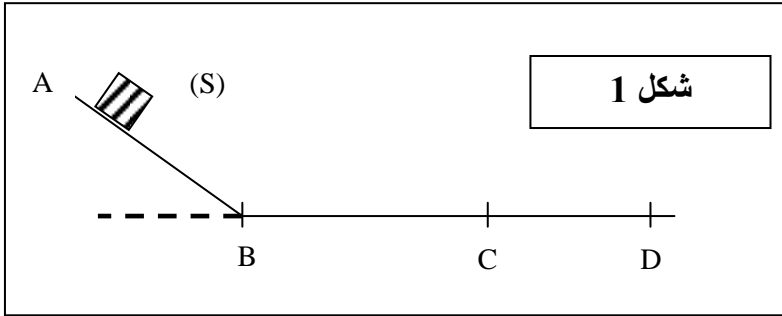
2- أكمل و وازن معادلتى التفاعل الحادثين :



3- نضيف قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$) إلى كل إناء ، فنحصل في الأول على راسب أخضر و في الثاني على راسب أبيض.

أي الإناءين يحوي معدن الحديد ، و لماذا ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط)



نحرر جسما صلبا (S) من النقطة A لينزلق على المسار ABCD المتكون من الجزئين :

ABC أملس تماما ، CD خشن (شكل 1)

1- اعتمادا على مخطط سرعة الجسم (S)

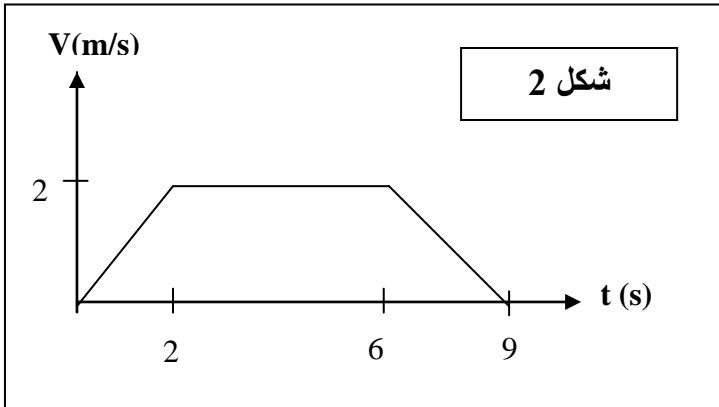
حدد مراحل الحركة (شكل 2)

2- احص القوى المؤثرة على الجسم (S)

في كل مرحلة و مثلها.

3- أوجد سرعة مرور المتحرك بالنقطة B

و كذا مدة حركته على الجزء CD



الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

- في حصة أعمال مخبرية وضع الأستاذ أمام فوج من التلاميذ ثلاث قوارير متماثلة ، الأولى تحوي ماء مقطرا والثانية محلولا مالحا والثالثة محلولا سكريا.
- طلب الأستاذ من التلاميذ تمييز محتوى كل قارورة ، دون اللجوء إلى حاسة الذوق.
- 1- اقترح بروتوكولا تجريبيا لتحديد القارورة التي تحتوي على المحلول المالح.
 - 2- اقترح بروتوكولا تجريبيا للتمييز بين القارورتين الباقيتين.