الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **المستوى: السنة الرابعة متوسط** **متوسطة: صياد علي انسيغة_ خنشلة**

2016/05/15 **اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا** **المدة: ساعة ونصف**

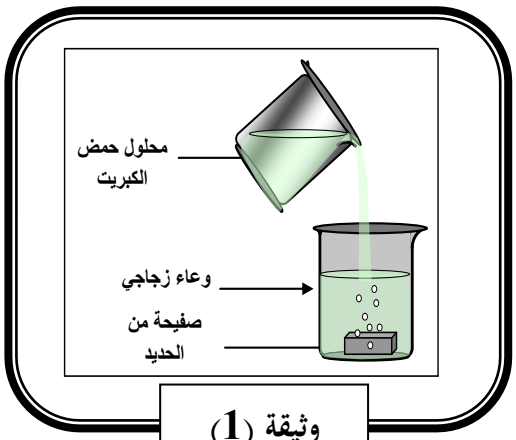
الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06نقاط)

1- إن محلول **حمض الكبريتيك** محلول شاردي صيغته الكيميائية تتكون من **شاردتي هيدروجين** و **شاردة كبريتات**.

- اكتب صيغته الشاردية.

2- نسكب قليلا من هذا المحلول على صفيحة رقيقة من الحديد ، فيحدث فوران و يتصاعد **غاز يتفرقع في وجود لهب**. (**وثيقة 1**)



وثيقة (1)

وبعد نهاية التفاعل نرشح المحلول الناتج في أنبوب اختبار ونضيف له قطرات من **محلول هيدروكسيد الصوديوم** فيتشكل **راسب لونه أخضر فاتح**.

ا- سمّ الغاز المنطلق واكتب صيغته الكيميائية.

ب- على ماذا يدل اللون الأخضر للراسب المتشكل؟

ج- أكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية للتفاعل الكيميائي بالصيغتين الشاردية وبالافراد المتفاعلة فقط.

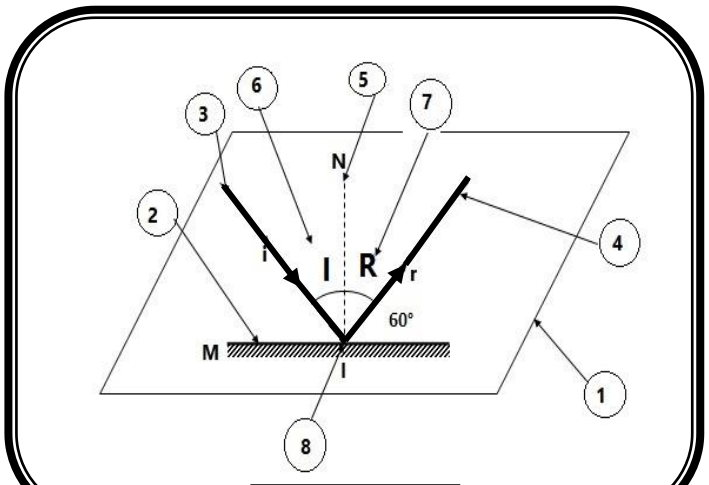
التمرين الثاني: (06 نقاط)

1- نُسقط شعاع ضوئي على مرآة مستوية حسب المخطط الموضح بالوثيقة 2 التالية:

أ- سمّ البيانات المرقمة من 2 الى 8 .

ب- عرف كلا من الزاويتين I و R الممثلتين بالرقمين 6 و 7 على الترتيب .

ت- أوجد قيمة الزاوية I و استنتج قيمة الزاوية R .



وثيقة (2)

2- نقوم مرة أخرى بإسقاط شعاعا ضوئيا عموديا على سطح مرآة مستوية، ثم نقوم بتدوير المرآة بزاوية α في نفس جهة حركة عقارب الساعة فنتحصل على زاوية انعكاس قدرها $\beta=8°$.

أ- ارسم مخطط توضيحي لذلك.

ب- في أي جهة يتحرك الشعاع المنعكس ؟

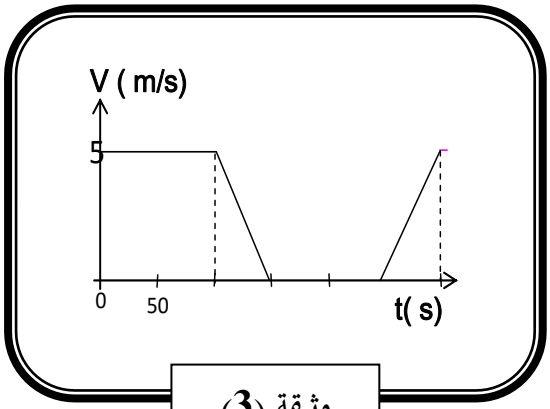
ت- ماهي قيمة زاوية α ؟

الجزء الثاني: (08نقاط)

الوضعية الإدماجية:

ينتقل درّاج ليلا على طريق مستقيم أفقي ، بدراجة مزودة بمنوبة موصولة بمصباحين، أحدهما أمامي و الآخر خلفي .

يمثل المخطط البياني المقابل مراحل حركة الدراجة .(**وثيقة 3**)



وثيقة (3)

1- برر توهج مصباحي الدراجة اثناء الحركة . دعم إجابتك بمخطط كهربائي .

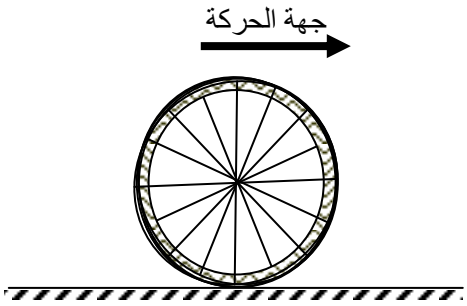
2- بالنظر إلى المخطط البياني لحركة الدراجة .

أ) أكمل الجدول الآتي بوضع علامة × في الخانة المناسبة.

مراحل الحركة	المصباحان منطفئان	تزايد إضاءة المصباحين	إضاءة ثابتة للمصباحين	تناقص إضاءة المصباحين
المرحلة الأولى [0 ،100 s]				
المرحلة الثانية [100 ،150 s]				
المرحلة الثالثة [150 ،250 s]				
المرحلة الرابعة [250 ،300 s]				

- برر إضاءة المصباحين في كل مرحلة .

ب) مثل قوة احتكاك العجلة بالأرض على الشكل في المرحلة الرابعة وحدد نوعها.



المرحلة الرابعة

استاذ المادة يتمنى لكم التوفيق