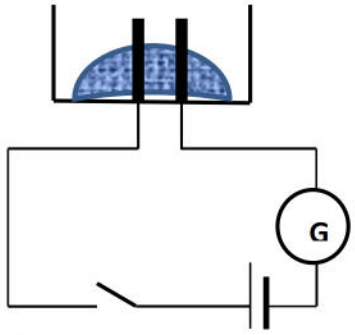
الجمهـــورية الجـــزائرية الديمقـــراطية الشعبيـــة		
مديرية التربية لولاية		
متوسطة	اختبار الثلاثي الأخير في مـــادة العلـــوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الدراسية :2018/2017
المستوى : الرابعة متوسط		المـــدة: ساعة ونصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمـــــــــــــرين الأول :(06 نقاط)

1) نضع كمية من بلورات مركب شاردي ذو الصيغة الكيميائية الجزيئية($CuSO_4$)في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت كما هو مبين في **الوثيقة (1)**:



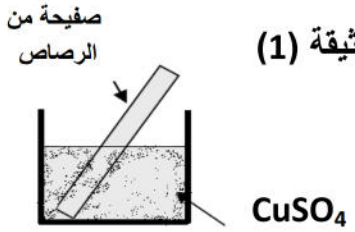
الوثيقة (1)

أ- ماذا يحدث عند غلق الدارة الكهربائية ؟ بررا جابتك .

ب - صف ماذا يحدث عند إضافة الماء المقطر الى وعاء التحليل السابق . وماذا تستنتج ؟

ج - سم المحلول الشاردي المتحصل عليه .وأكتب صيغته الشاردية .

2) نأخذ المحلول الشاردي المتحصل عليه ونضعه في بيشر زجاجي ونغمر فيه جزء من صفيحة من الرصاص كما توضحه **الوثيقة (2)**.



الوثيقة (2)

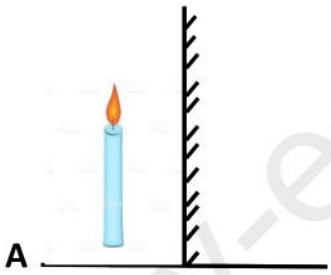
أ - صف ماذا يحدث داخل البيشر بعد مدة زمنية .

ب - أكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الكيميائي الحادث بالصيغتين :
- الشاردية - الجزيئية

ج - حدد الأفراد الكيميائية التي لم تشارك في التفاعل .

التمـــــــــــــرين الثاني :(06 نقاط)

1) مرآة مستوية تثبت بصورة شاقولية على سطح **AB** كما هو مبين في **الوثيقة (3)** .
نضع على السطح الأفقي **AB**وأمام المرآة شمعة مشتعلة ثم ننظر الى المرآة من جهة وجود الشمعة فنلاحظ ا صورة لهذه الشمعة .



الوثيقة (3)

أ- كيف نسمي هذه الصورة ؟

ب - على أي بعد من الشمعة توجد هذه الصورة اذا كانت الشمعة تبعد عن المرآة المستوية ب (8cm) ؟

2) نضع المرآة المستوية أفقيا على السطح **AB** كما هومبين في **الوثيقة (4)** .

- تستقبل المرآة شعاعا ضوئيا من منبع ثابت يصنع مع الناظم زاوية (30^0) .
أعد الرسم على ورقة الاجابة ثم :

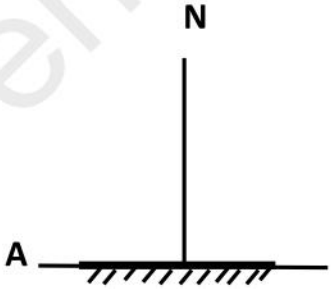
أ- أرسم الشعاع الوارد والشعاع المنعكس .

3) ندير المرآة المستوية بزاوية (10^0) في جهة دوران عقارب الساعة .

أ- في أي جهة يدور الشعاع المنعكس ؟ وماهي قيمة زاوية دورانه ؟

ب - ما قيمة زاوية الورود الجديدة ؟

ج - أعد رسم الشعاع الوارد والشعاع المنعكس بعد دوران المرآة المستوية .



الوثيقة (4)

4am.ency-education.com

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعيـــــــة الادماجيـــــة:

- يسير خالد بسيارته على طريق أفقية معبدة وخشنة وللوصول الى منزل أحد اقاربه انحرف ليسلك طريق غير معبد به وحل وأثناء سيره علقت عجلات سيارته الأمامية بالوحل فأصبحت تدور دون أن تتقدم .
حاول خالد اخراج سيارته من الوحل لكنه لم يستطع ، عندئذ لمح سيارة ثانية تسير على نفس الطريق المعبد الذي كان يسلكه سابقا وتقترب من المكان الذي انحرف منه ، فأشار الى سائقها بالتوقف لمساعدته .
- عند ضغط سائق السيارة الثانية على المكابح للتوقف لم تتوقف الا بعد قطع مسافة أكبر مما كان يتوقعه ، علما أنه كان يسير بسرعة **60km/h** ولا يوجد على أرضية الطريق أي مادة مسببة للانزلاق وأن المكابح سليمة .

1- قدم تفسيرا علميا ل :

أ- دوران عجلات سيارة خالد دون تقدمها .

ب- توقف السيارة الثانية بعد قطع مسافة أكبر .

2- اقترح حلا مناسبا ل :

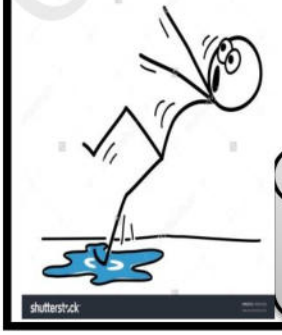
أ- خروج سيارة خالد من الوحل .

ب- جعل السيارة الثانية تتوقف بعد قطع مسافة أقل مما كانت عليه سابقا .

3- مثل القوى المؤثرة على احدى العجلات الخلفية (R) للسيارة الثانية اثناء عملية الفرملة على ارضية الطريق (s) .

سيارة خالد عالقة في الوحل

السيارة الثانية على طريق معبد



أستاذة المادة :فيروز & اذا تعثرت فلا تفشل ، حاول ثم حاول من جديد ، ستنجح في الأخير & بالتوفيق والنجاح للجميع

4am.ency-education.com