

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

(1) نضع كمية من بلورات مركب شاردي ذو الصيغة الكيميائية الجزيئية  $\text{CuSO}_4$  (في وعاء تحليل

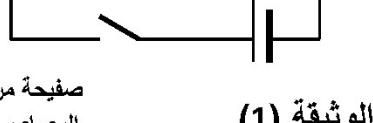


كهربائي مسرياه من الغرافيت كما هو مبين في الوثيقة (1):

أ - ماذا يحدث عند غلق الدارة الكهربائية؟ برا جابت.

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

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



(2) نأخذ محلول الشاردي المتحصل عليه ونضعه في بيشر زجاجي

ونغمر فيه جزء من صفيحة من الرصاص كما توضحت 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 .

التمرين الثاني : (06 نقاط)

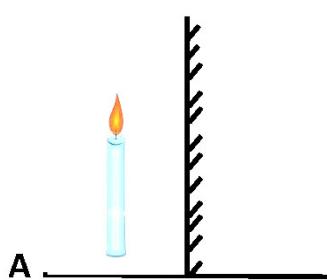
(1) مرآة مستوية تثبت بصورة شاقولية على سطح AB كما هو مبين في الوثيقة (3) .

نضع على السطح الأفقي AB وأمام المرأة شمعة مشتعلة ثم ننظر إلى المرأة من جهة وجود الشمعة فنلاحظ صورة لهذه الشمعة .

أ- كيف نسمي هذه الصورة ؟

ب - على أي بعد من الشمعة توجد هذه الصورة

إذا كانت الشمعة تبعد عن المرأة المستوية ب ( 8cm ) ؟



(2) نضع المرأة المستوية أفقيا على السطح AB كما هو مبين في الوثيقة (4) .

الوثيقة (3)

تستقبل المرأة شعاعا ضوئيا من منبع ثابت يصنع مع الناظم زاوية ( $30^\circ$ ) .

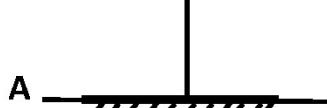
أعد الرسم على ورقة الإجابة ثم :

أ- أرسم الشعاع الوارد والشعاع المنعكس .

(3) ندير المرأة المستوية بزاوية ( $10^\circ$ ) في جهة دوران عقارب الساعة .

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

ب - ما قيمة زاوية الورود الجديدة ؟



الوثيقة (4)

الجزء الثاني : (08 نقاط)  
الوضعية الادماجية:

- يسير خالد بسيارته على طريق أفقية معبدة وخشنة وللوصول الى منزل أحد اقاربه انحرف ليسلك طريق غير معبد به وحل وأنثناء 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 سابقاً 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 ، علماً أنه كان يسير بسرعة **60km/h** ولا يوجد على أرضية الطريق أي مادة مسببة للانزلاق وأن المكابح سليمة .

**1- قدم تفسيرا علميا :**

- أ- دوران عجلات سيارة خالد دون تقدمها .  
ب- توقف السيارة الثانية بعد قطع مسافة أكبر .

**2- اقترح حلًا مناسبا :**

- أ- خروج سيارة خالد من الوحل .

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

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



السيارة الثانية على طريق معبد



سيارة خالد عالقة في الوحل



أستاذ المادة: فيروز & اذا تعثرت فلا تفشل ، حاول ثم حاول من جديد ، ستنجح في الأخير &  
بال توفيق والنجاح للجميع