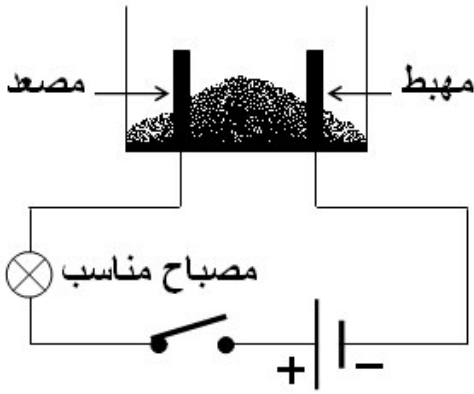


**الجزء الأول: (12 نقطة)**

**التمرين الأول: (06 نقاط)**

1. نضع في وعاء تحليل كهربائي مسريان من الغرافيت، مسحوقا شارديا جافا "الوثيقة (1)".  
بعد غلق القاطعة، هل يتوهج المصباح؟ برّر إجابتك.



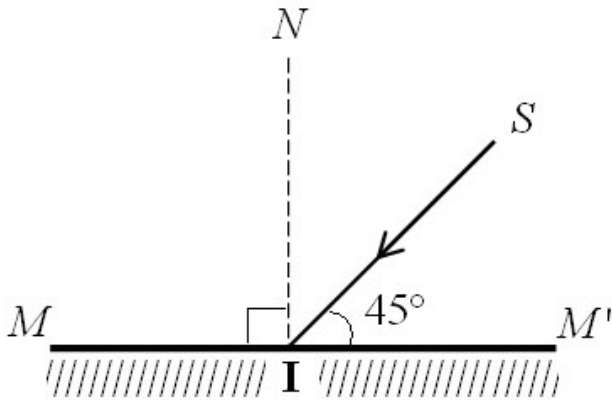
الوثيقة (1)

2. نضيف للمسحوق السابق ماء مقطرا لنتحصل على محلول مائي ثم نغلق القاطعة، فينطلق غاز الكلور  $Cl_2$  عند المصعد، وترسب شعيرات من معدن القصدير  $Sn$  عند المهبّط.  
أ. استنتج الصيغة الكيميائية الشاردية لهذا المحلول.  
ب. اكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة للتفاعل الحادث عند كل مسرى.

- ج. استنتج المعادلة الإجمالية المنمذجة للتفاعل الكيميائي الحادث في وعاء التحليل مع تحديد الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

**التمرين الثاني: (06 نقاط)**

- نسلط شعاعا ضوئيا (SI) على مرآة مستوية (MM') كما في "الوثيقة (2)".



الوثيقة (2)

1. سمّ الشعاع (SI).  
2. ارسم الشعاع المنعكس.  
3. ما قيمة زاوية الورود؟ استنتج قيمة زاوية الانعكاس.  
4. بماذا تعلّل كتابة كلمة إسعاف أو AMBULANCE مقلوبة في مقدمة سيارة الإسعاف بهذا الشكل ( سفلسا) أو (AMBULANCE) ؟

## الجزء الثاني: (08 نقاط)

### الوضعية الإدماجية :

اشترى صديقان سيارتين جديدتين من نفس النوع، واتفقا على التسابق أثناء عودتهما على الطريق السيار المؤدي إلى مدينتهما. بلغت سرعتهما أثناء السباق القيمة  $v = 130 \text{ km/h}$ ، وهما على طريق أفقي مستقيم، وكانت السيارة الأولى متقدمة عن الثانية ببضعة أمتار الوثيقة (3)، وفجأة شاهدا في نفس اللحظة مجموعة من السيارات تعترض طريقهما إثر حادث مرور، فضغطا على الفرامل (المكابح) في آن واحد، وتوقفت العجلات المحركة عن الدوران وبدأت السيارتان بالانزلاق. اصطدمت السيارة الأولى بسيارات الحادث وأصيب صاحبها بجروح بليغة، بينما توقفت السيارة الثانية قبل الوصول إلى موقع الحادث.

1. لماذا توقفت السيارة الثانية قبل بلوغها موقع الحادث ولم تتمكن السيارة الأولى من ذلك؟

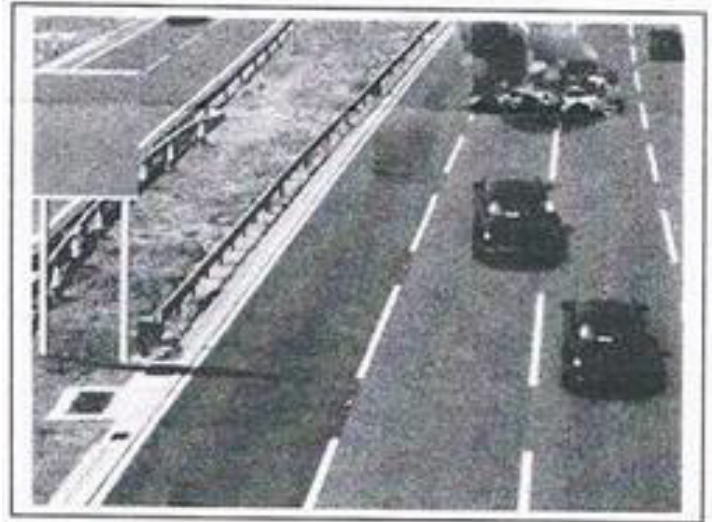
2. مثل قوة احتكاك العجلة المحركة مع الطريق لإحدى السيارتين في الحالتين التاليتين:

أ. قبل الفرملة (الكبح).

ب. أثناء الفرملة.

3. ما هي النصائح التي تقدمها لسائقي المركبات إذا علمت أن حوادث المرور في الجزائر تحصد حوالي 4000 ضحية سنويا؟

مسافة توقف السيارة بعد الفرملة (m)	السرعة (km/h)
16	40
36	60
64	80
81	90
100	100
144	120
169	130



### الوثيقة (3)