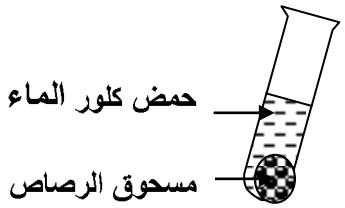
المستوى : الرابعة متوسط (4AM)	
الامتحان التجريبي في العلوم الفيزيائية	المدة: 01:30 سا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

I - نضع قليل من مسحوق الرصاص في أنبوب اختبار ثم نسكب عليه كمية من حمض كلور الماء .

فينطلق غاز و يتشكل محلول كلور الرصاص($Pb^{2+} + 2Cl^-$) كما في **الوثيقة 1**



الوثيقة 1

1- أكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق .

2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث و وازنها بالصيغة الجزيئية.

II- نتج عن التحليل الكهربائي لمحلول كلور الرصاص ($Pb^{2+} + 2Cl^-$)

ترسب معدن الرصاص و انطلاق غاز الكلور كما **في الوثيقة 2**.

1- أي من المسريين يترسب فيه معدن الرصاص؟

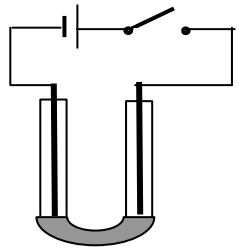
و أيهما ينطلق فيه الغاز؟

2- يصنع المسريين من الغرافيت (الفحم) لـــــماذا ؟

3- أكتب المعادلة النصفية عند كل مسرى.

4- أكتب المعادلة الإجمالية للتفاعل الكيميائي .

III-نضيف للمحلول السابق ($Pb^{2+} + 2Cl^-$) كمية من محلول نترات الفضة ($Ag^+ + NO_3^-$) ,فينتج راسب أبيض يسود عند وجود الضوء.



الوثيقة 2

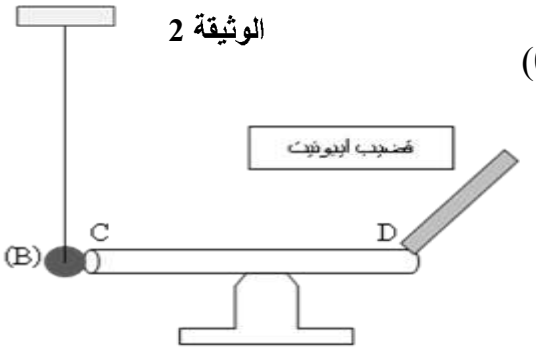
1- ما هي الشاردة المراد الكشف عنها ؟

2- ما اسم الراسب المتشكل ؟

التمرين الثاني :(3ن)

نعلق كرية (B) ، متعادلة كهربائيا بخيط عازل كما في الوثيقة (03)
نلمس الساق (CD) بقضيب أيبونيت مكهرب(يحمل شحنة سالبة)،

1. ماذا يحدث للكرية (B) في الحالتين:
   - أ. إذا كان الساق (CD) معدني
   - ب. إذا كان الساق (CD) خشبي.
2. في حالة الساق (CD) معدني:



الوثيقة 3

أ. صف ماذا يحدث للكرية؟
ب. ما هي شحنة الكرية (B)؟
ج.ما اسم هذه الظاهرة؟

التمرين الثالث(3ن)

مرآة مستوية (M)تستقبل شعاعا ضوئيا $\overrightarrow{IO}$ من منبع ثابت فينعكس هذا الشعاع في النقطة O مشكلا مع الناظم ON زاوية $\hat{r}$ قيمتها 40° كما هو مبين في الوثيقة 04

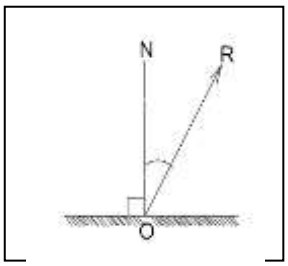
1- مثل الشعاع الضوئي الوارد $\overrightarrow{IO}$ عند النقطة الورود O. وكم قيمة زاوية الورود $\hat{i}$

2- ندير المرآة (M) بزاوية α حول محور يوازي مستواها وعمودي على الناظم في عكس جهة دوران عقارب الساعة، فيدور الشعاع المنعكس $\overrightarrow{OR}$ بزاوية قدرها 12° عن وضعه السابق.

أ- في إي جهة يدور الشعاع المنعكس.

ب- حدد قيمة الزاوية α.

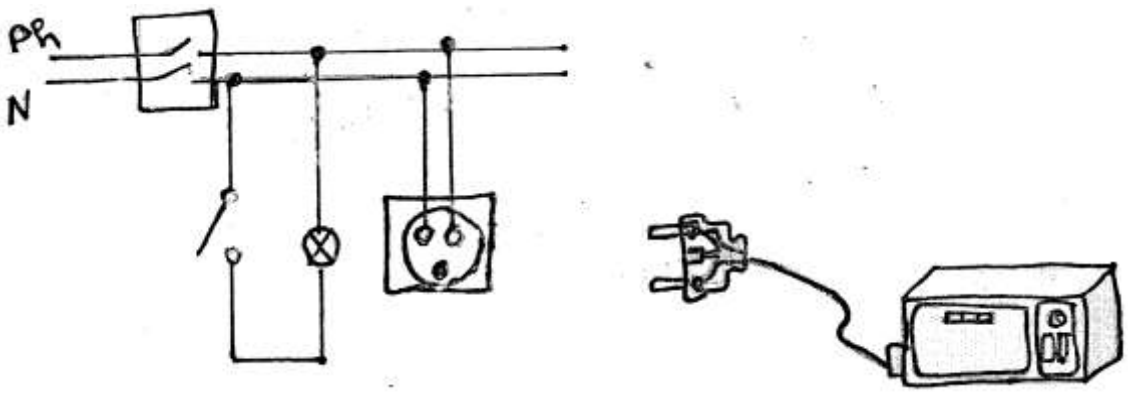
ج- اعد ارسم شعاع الانعكاس $\overrightarrow{OR}$ الجديد



الوثيقة 04

الوضعية الادماجية :(6ن)

أثناء حضورك لحفل أقامته اسرة صديقك ليلا وعند تشغيل فرن كهربائي انقطع التيار الكهربائي عن المنزل بواسطة القاطع الآلي تلقائيا. حاول صديقك محمد استرجاع التيار الكهربائي باستعمال نفس القاطع لكن دون جدوى فعلق قائلا: لو كان بالمنزل مأخذ أرضي لما انقطع التيار الكهربائي عن المنزل .



1)- ما رأيك في قول محمد ؟

2) فسر لصديقك محمد سبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل ؟

3) اقترح على محمد حلا يسمح بإعادة تشغيل الفرن الكهربائي دون انقطاع التيار الكهربائي ؟

4) اعد رسم المخطط الكهربائي الذي يسمح بتشغيل الفرن الكهربائي مبينا عليه التعديلات و الاضافات اللازمة

بالتوفيق