الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com 021 85 62 04 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
اعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

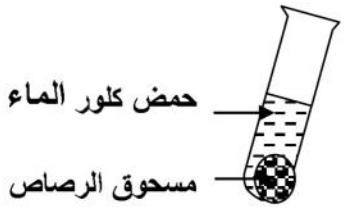
المستوى : الرابعة متوسط (4AM)	ماي :2018
الامتحان التجريبي في العلوم الفيزيائية	المدة: 01:30 سا

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؟

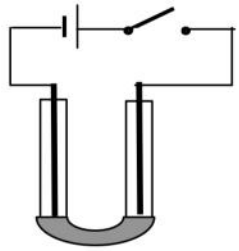
و أيهما ينطلق فيه الغاز؟

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

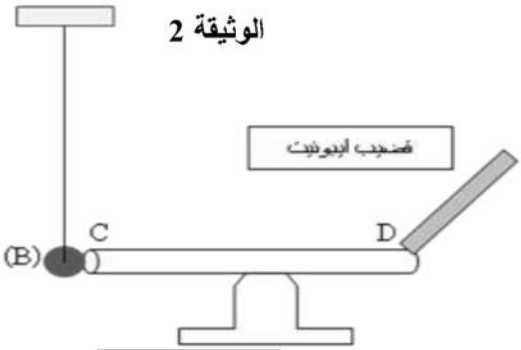
1- ما هي الشاردة المراد الكشف عنها ؟

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

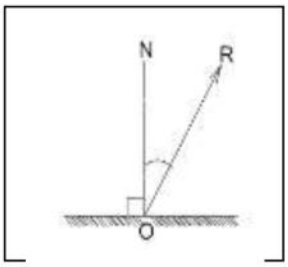
1- مثل الشعاع الضوئي الوارد $\overrightarrow{IO}$ عند النقطة الورود O. وكم قيمة زاوية الورود $\hat{i}$

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^{c} عن وضعه السابق.

أ- في إي جهة يدور الشعاع المنعكس.

ب- حدد قيمة الزاوية α.

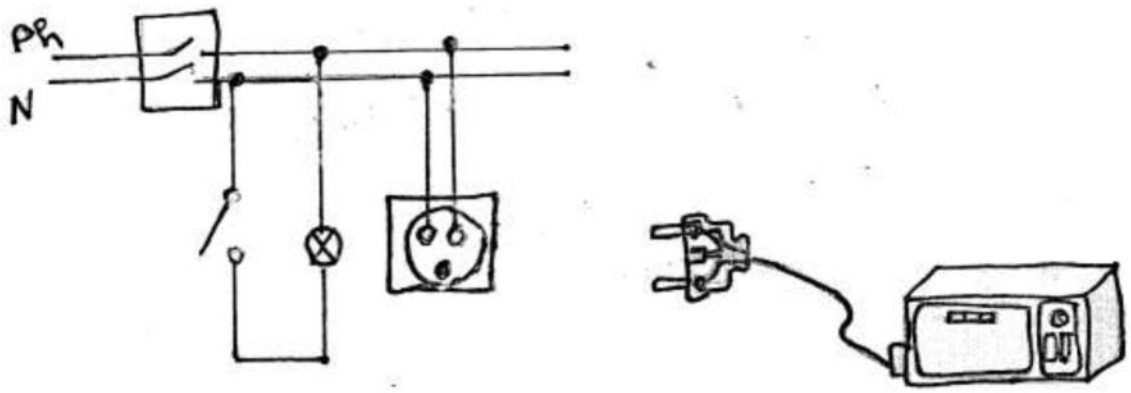
ج- اعد ارسم شعاع الانعكاس $\overrightarrow{OR}$ الجديد



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

التصحيح النموذجي :

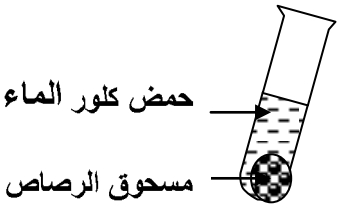
التمرين الأول :

-I

1- الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق H_2

2-معادلة التفاعل الكيميائي الحادث و وازنها بالصيغة الجزيئية.

$$Pb + 2HCl \longrightarrow H_2 + PbCl_2$$



الوثيقة 1

-II

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

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

1- يترسب معدن الرصاص على مستوى المهبط

2- يصنع المسربين من الغرافيت (الفحم) حتى لا يحدث لهما تاكل

3- المعادلة الإجمالية للتفاعل الكيميائي

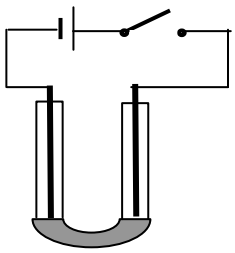
$$(Pb^{2+}+2Cl^-)_{aq} \longrightarrow Pb_s + Cl_{2\ g}.$$

-III

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

2- الشاردة المراد الكشف عنها هي شاردة الكلور

3- الراسب المتشكل هو كلور الفضة



الوثيقة 2

التمرين الثاني

نعلق كرية (B) ، متعادلة كهربائيا بخيط عازل كما في الوثيقة 02

نلمس الساق (CD) بقضيب أيبونيت مكهرب(يحمل شحنة سالبة)،

3. ماذا يحدث للكرية (B) في الحالتين:

ت. إذا كان الساق (CD) معدني تبتعد الكرية عن الطرف (C) للساق.

ث. إذا كان الساق (CD) خشبي لا يحدث شيء للكرية

4. في حالة الساق (CD) معدني:

د. وصف ماذا يحدث للكرية

تنتقل الشحنات السالبة من قضيب الأيبونيت نحو الطرف (C) للساق تمر الالكترونات عبر الساق إلى الطرف (B)

تنتقل الالكترونات من الطرف (D) إلى الكرية تصبح شحنة الكرية نفس شحنة الطرف (D) لذا تبتعد عنه

شحنة الكرية (B) هي شحنة سالبة

اسم هذه الظاهرة هي التكهرب باللمس

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 الشكل.

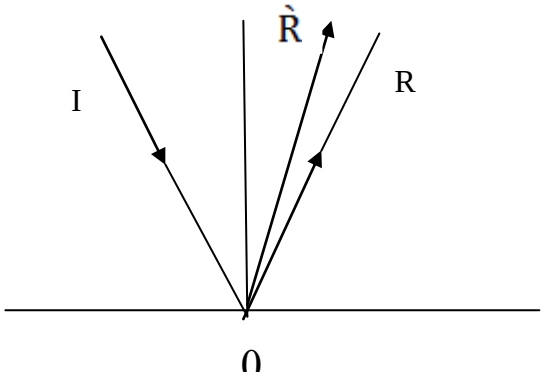
1- مثل الشعاع الضوئي الوارد $\overrightarrow{IO}$ عند النقطة الورود O. و قيمة زاوية الورود $\hat{i}$ هي 40°

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^c عن وضعه السابق.

أ- يدور الشعاع المنعكس جهة دوران المراة اي عكس جهة دوران عقارب الساعة.

ب- قيمة الزاوية α هي 6°

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



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)- قول محمد خطألأن المشكل ليس مشكل تيار متسرب أو غياب أرضي

2) انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل : بسبب زيادة الحمولة

3 لإعادة تشغيل الفرن الكهربائي دون انقطاع التيار الكهربائي :

-اما تغيير القاطع التفاضلي باخر يتحمل الحمولة اكثر (ذو استطاعة أكبر)

اما تخفيف الحمولة في المنزل

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

<