Djihane.B

مديرية التّربية لولاية برج بوعريريج — **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

متوسطة:عمار أوشيش — **المستوى: الرابعة متوسط** — **التاريخ: 2022/05/ 15**

اختبار تجريبي في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — **المدة : ساعة ونصف**

الجزءالأول: (12 نقطة)

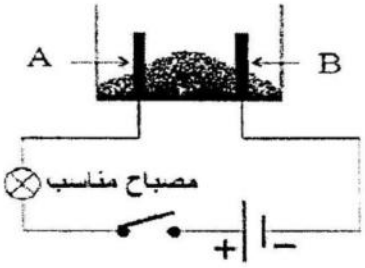
التمرين الأول: (6 نقاط)

فـــي أحد الدروس لميدان المادة وتحولاتها فوج الأستاذ المتعلمين إلى فوجين وشرح لهم كيف آنه يستطيع توفير معدن ضروري في حياتنا اليومية وذلك عبرتجربتين:

- انضم لأحد الفوجين :الأول أو الثاني وأجب عن الأسئلة المتعلقة بهذا الفوج

أ. **الفوج الأول:** وضع في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت,مسحوقا شارديا جافا $FeCl_2$ **(الوثيقة -1-).**

- عند غلق القاطعة, هل يتوهج المصباح؟ برر اجابتك.



الوثيقة-1-

أضيف للمسحوق السابق ماءا مقطرا لنتحصل على محلول مائي ثم نغلق القاطعة فينطلق غاز أزال لون كاشف النيلة ,وتشكلت شعيرات معدنية.

1) أي المسريين يمثل المصعد.
2) سمِّ النوع الكيميائي لكل من الشعيرات المعدنية والغاز المنطلق .
3) أكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة للتفاعل الحادث عند كل مسرى.
4) إستنتج المعادلة الإجمالية المنمذجة للتفاعل الحادث في وعاءالتحليل مع تحديد الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

ب. **الفوج الثاني:** غمر جزء من صفيحة الزنك في وعاء به محلول كبريتات الحديد الثنائي $(Fe^{2+}+SO_4^{2-})_{(aq)}$ ذو اللون الأخضر الفاتح **(الوثيقة -2-)** بعد فترة يتآكل الجزء المغمور من الصفيحة ويتشكل محلول جديد عديم اللون كما يلاحظ زوال اللون الأخضر للمحلول.

الوثيقة-2-

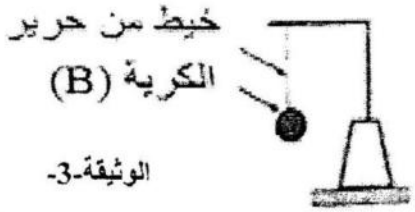
1) فسر زوال اللون الأخضر للمحلول.
2) سمِّ المحلول عديم اللون , اكتب صيغتة الشاردية.
3) أكمل معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية.

$$Zn_{(S)} + (Fe^{2+}+SO_4^{2-})_{(aq)} \longrightarrow \ldots\ldots(\ldots) + \ldots\ldots(\ldots).$$

4) حدد الأفراد الكيميائية المتفاعلة, والأفراد الكيميائية الناتجةعن هذا التفاعل.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

I. في حصة الأعمال المخبرية قام الأستاذ بتعليق الكرية (B) مصنوعة من البولسترين مغلفة بورق الألمنيوم بواسطة خيط (f) في حامل و نتركه في حالة توازن كماهومبين في **(الوثيقة -3-).**



الوثيقة-3-

أ. اذكر القوى المؤثرة على الكرية (B) .

ب. اذكر شرط توازن الكرية (B)

ج. مثل كيفيا القوى المؤثرة على الكرية (B) .

Djihane B
www.ency-education.com/4am

Djihane.B

II. قام الأستاذ بدلك قضيب زجاجي (v) بقطعة حرير ثم لامس الكرية (B) غير مشحونة ، كما فى (**الوثيقة -4-**).

الوثيقة-4

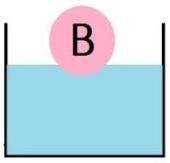
أ. حدد نوع الشحنة التي يحملها قضيب زجاجي (v)عند دلكه بقطعة حرير.

ب. صف ماذا يحدث للكرية (B) مع الشرح .

ج. سمِّ هذه الظاهرة.

د. مثل كيفيا القوى المؤثرة على الكرية (B).

ه. قام الأستاذ بقطع الخيط فسقطت الكرية (B) وبقيت تطفو فوق سطح الماء. كماهومبين في (**الوثيقة -5-**).



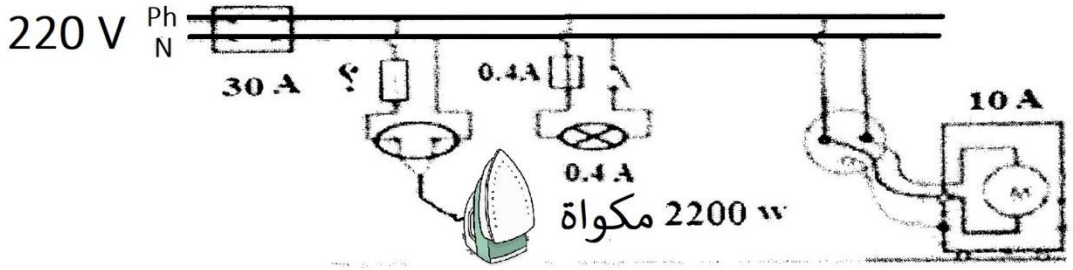
الوثيقة-5-

- اذكر القوى المؤثرة على الكرية (B) في هذه الحالة ثم مثلها كيفيا.
- فسر سبب طفو الكرية (B).

الجزء الثاني : (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية : (08 نقـاط)

اشتكت الأم لابنها سعيد عن بعض الأعطال الكهربائية الموجودة في البيت فهي تصاب بصدمة كهربائية كلما لمست الهيكل المعدني للغسالة كما أن مصباح المطبخ تلف ويجب تغييره.عندما أراد سعيد تغيير مصباح المطبخ التالف أصيب بصدمة كهربائية رغم فتحه القاطعة. انظر الوثيقة -6- المرفقة.



الوثيقة-6-

1) برأيك ماهي اسباب تعرض الأم للصدمة الكهربائية.اقترح حلولا مناسبة تمكنها من تجنب الصدمة الكهربائية.

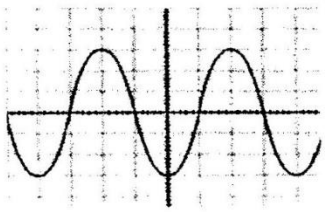
2) فسر سبب إصابة سعيد بالصدمة الكهربائية , وما هو الاحتياط الأمني الواجب اتخاذه لتفادي الصدمة الكهربائية في مثل هذه الحالة.

3) استعمل سعيد لكي ملابسه مكواة تحمل الدلالات التالية:220V ، 50Hz، 2200 w . لحماية المكواة، نستعمل مأخذ التوتر الكهربائي الموصولة به مزود بمنصهرة للحماية.

- ماذا تعني هذه الدلالات؟
- اختر قيمة المناسبة المنصهرة لحماية المكواة مع التبرير من بين القيم التالية: 6A، 10A، 15A، 25A.

4) حدد جميع الأخطاء والنقائص الواردة في المخطط الوثيقة -6- ثم أعد رسم المخطط الكهربائي مع التصحيح.

5) لمعاينة التوتر الكهربائي لمأخذ قام سعيد بوصله بجهاز راسم الإهتزاز المهبطي فتحصل على المنحنى المبين في (الوثيقة -07-).



الوثيقة-7-

- ما طبيعة هذا التوتر الكهربائي ؟ برر اجابتك وأعط رمزه.

الأستاذة أوصالح
وفقكم الله في شهادة التعليم المتوسط