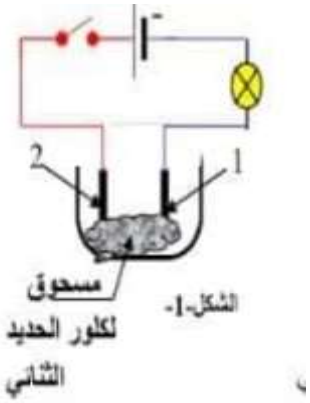
المستوى: الرابعة متوسط	ديسمبر 2019
اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية	المدة 1.5 سا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

الشكل -1 - المقابل هو لدارة كهربائية بها وعاء للتحليل الكهربائي مسرياه من الفحم , به مسحوق من كلور الحديد الثنائي صيغته الاحصائية هي $FeCl_2$.



الشكل-1-

1) سم المسريين 1 و 2 .

2) ماذا تلاحظ عند غلق القاطعة؟ و ماذا تستنتج؟

3) نفتح القاطعة و نضيف للوعاء كمية من الماء المقطر ونمزج حتى ينحل المسحوق في الماء, فيتشكل محلول ذو لون أخضر

أ- على ما يدل اللون الأخضر للمحلول؟

ب- نغلق القاطعة من جديد ماذا تلاحظ؟ و ماذا تستنتج؟

ج- استنتج الصيغة الشاردية للمحلول .

4) بعد غلق القاطعة نلاحظ ترسب طبقة رمادية في المسرى 1 و انطلاق غاز في المسرى 2.

أ- صف ماذا يحدث عند كل مسرى منمذجا ذلك بمعادلة نصفية.

ب- استنتج المعادلة الاجمالية.

التمرين الثاني: (6نقاط)

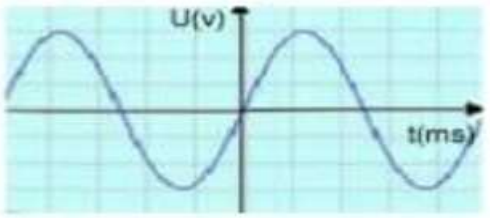
تمثل الوثيقة صورة لدراجة مزودة بمحرك كهربائي تغذيه بطارية. تشحن هذه البطارية بمنوبة عندما تكون الدراجة في حالة حركة.

1) تتكون منوبة الدراجة من عنصرين أساسيين , ما هما ؟
2) أثناء حركة الدراجة:

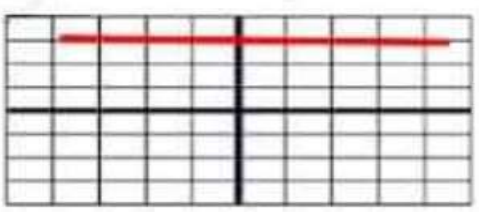
-سم الظاهرة الحادثة على مستوى المنوبة, وحدد العنصر المحرض و العنصر المتحرض.

3) بغرض معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية ثم بين طرفي المنوبة أثناء حركة الدراجة, استعملنا جهاز راسم الاهتزاز المهبطي. فتحصلنا على الشكلين التاليين:

شكل 1



شكل 2



أ) حدد الشكل الموافق لكل من: التوتر الكهربائي بين طرفي بطارية.

التوتر الكهربائي بين طرفي منوبة.

ب) ما نوع هذين التوترين؟ قارن بينهما من حيث الجهة و القيمة.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

1) بينما كانت أمينة تساعد أمها في الاعمال المنزلية من تنظيف و طبخ , اضطرت الام الى تشغيل كل من الثلاجة و الغسالة و المسخن اضافة الى المصباح في آن واحد. لاحظت أمينة في كل مرة تضيف تشغيل الفرن الكهربائي الى الاجهزة السابقة ينقطع التيار الكهربائي عن الشبكة المنزلية وتسمع الصوت الذي يحدثه القاطع.

أ) برأيك ما هو سبب انقطاع التيار الكهربائي عن الشبكة المنزلية؟ برر اجابتك.

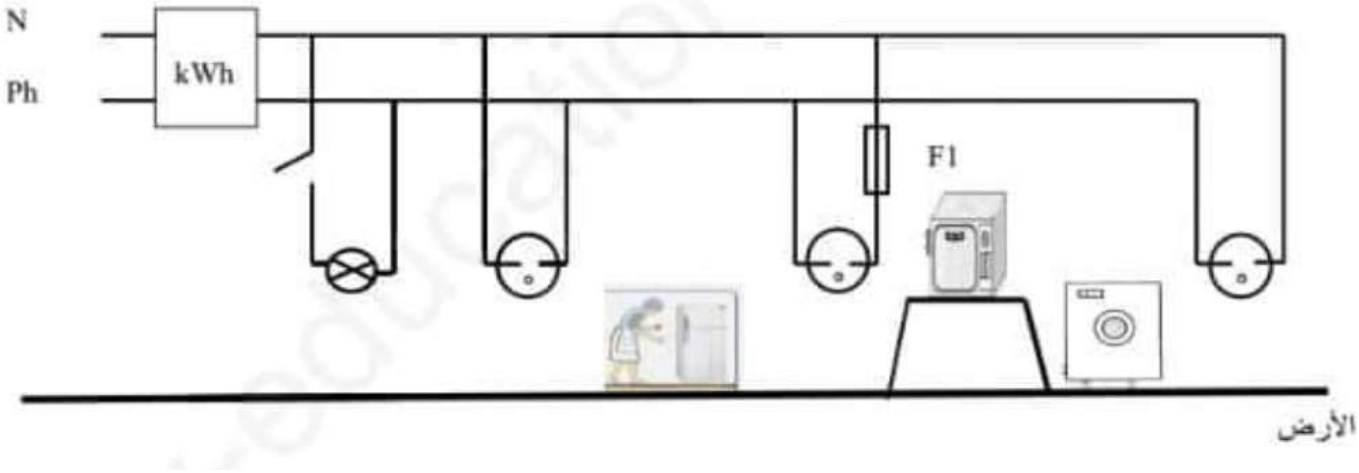
الجهاز	الثلاجة	المسخن	الغسالة	المصباح	الفرن
شدة التيار	9A	7A	3A	1A	8A

2) بينما كانت الام تنظف الثلاجة تعرضت لصدمة كهربائية.
*اعتمادا على معلوماتك هل توصيل الثلاجة يخضع لقواعد الامن الكهربائي؟
*اذكر أسباب تعرض الام لصدمة كهربائية.
*ساعد الام و أمينة في ايجاد حلول لتفادي التعرض لصدمة كهربائية.

3) يمثل المخطط التالي الشبكة الكهربائية لمنزل أمينة .

*على ماذا تدل العلامتان N و Ph ؟

*اعد رسم المخطط مبينا التعديلات و الاضافات التي تضمن سلامة الام و امينة من أخطار التيار الكهربائي.



بالتوفيق

الاجابة النموذجية

التمرين الاول(6 نقاط)

1)تسمية المسريين:

1.المهبط 0.5ن

2.المصعد 0.5ن

2)عند غلق القاطعة لا يتوهج المصباح . 0.25ن و نستنتج ان المساحيق لا تنقل التيار الكهربائي. 0.25ن

3) *اللون الأخضر يدل على وجود شاردة الحديد الثنائي Fe^{2+} 0.5ن

*عند غلق القاطعة نلاحظ توهج المصباح 0.25ن و نستنتج أن المحاليل الشاردية تنقل الكهرباء. 0.25ن

*الصيغة الشاردية (Fe^{2+} , $2\ Cl^-$) 0.5ن

4) تفسير ما يحدث عند كل مسرى:

عند المصعد+: تتجه شوارد الكلور نحو المصعد لتفقد الكتروناتها وتتحول على شكل غاز وفق المعادلة النصفية التالية: 1ن

$$2\ CL^- \longrightarrow Cl_{2(g)} + 2é$$

عند المهبط- : تتجه شوارد الحديد الثنائي نحو المهبط لتكتسب الكترونيين وتترسب على شكل معدن رمادي اللون. وفق المعادلة التالية. 1ن

$$Fe^{2+} + 2é \longrightarrow Fe_{(S)}$$

المعادلة الاجمالية: 1ن

$$(Fe^{2+}, 2Cl^-)_{aq} \longrightarrow Fe_{(S)} + Cl_{2(g)}$$

التمرين الثاني:

1) تتكون المنوبة من عنصرين أساسين هما :

المغناطيس 0.5ن

الوشيعة 0.5ن

2) الظاهرة الحادثة هي: التحريض الكهرومغناطيسي 1ن

المحرض هو المغناطيس 0.5ن

والمتحرض هي الوشيعة 0.5ن

3) *الشكل 1 يوافق التوتر بين طرفي منوبة 0.5ن
الشكل 2 يوافق التوتر بين طرفي بطارية 0.5ن
- الشكل 1 توتر متناوب 0.5ن
- الشكل 2 توتر مستمر 0.5ن

4) المقارنة
* التوتر المتناوب متغير الجهة والقيمة بدلالة الزمن. 0.5ن
*التوتر المستمر ذو جهة وقيمة ثابتة بدلالة الزمن. 0.5ن

الوضعية الادماجية:

المعايير	المؤشرات	العلامة
الوجاهة	ترجمة الوضعية بطريقة سليمة	0.5ن
الاستعمال السليم لادوات المادة	س1. سبب انقطاع التيار يعود الى: شدة الاجهزة تفوق شدة القاطع التفاضلي لأن شدة الاجهزة = 28A أما شدة القاطع فهي 25A . س2. * توصيل الثلاجة لا يخضع لقوانين الأمن الكهربائي. *أسباب تعرض الأم لصدمة كهربائية: -سلك الطور الغير معزول يلامس الهيكل الخارجي للثلاجة. -عدم توصيل الهيكل بالسلك الأرضي. *لتفادي الصدمات الكهربائية يجب: عزل سلك الطور و تغليفه. وصل السلك الارضي بالهيكل الخارجي للثلاجة وبالارض. س3. سلك الحيادي N سلك الطور Ph س4. الاضافات و التعديلات هي *القاطعة و المنصهرة في سلك الطور (المصباح) *تركيب المنصهرات في سلك الطور بالنسبة للثلاجة و المسخن و الغسالة. الرسم.	1ن 1ن 1ن 1ن 1ن 1ن 1ن
الانسجام	التعبير بلغة سليمة.....وتسلسل الافكار	0.25ن
الاتقان	نظافة الورقة مع وضوح الخط	0.25ن