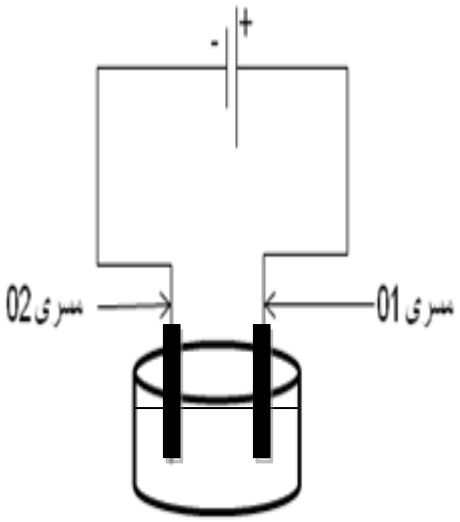
مديرية التربية لولاية سعيدة
السنة الرابعة متوسط.

متوسطة براهيمي عامر
التاريخ: 02– 03 — 2016

امتحان الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا. **المدة: ساعة و نصف.**

التمرين الأول: (6ن)



بغرض الحصول على غاز الكلور قمنا بالتحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الحديد الثنائي ($FeCl_2$) باستعمال التركيب التجريبي المقابل.

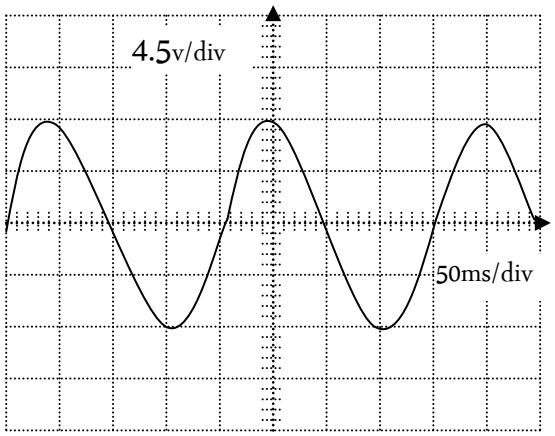
1. ماذا يمثل كلا من المسرى 1 و المسرى 2 ؟
2. اكتب الصيغة الشاردية للمحلول.
3. عند غلق القاطعة ماذا نلاحظ عند كل مسرى ؟

اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث عند المسريين. واستنتج المعادلة الإجمالية.

4. سمي الأفراد الكيميائية المتفاعلة و الناتجة

التمرين الثاني: (6ن)

نربط طرفي وشيعة بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي ونحرك أمامها مغناطيسا ذهابا وايابا بسرعة معينة، فتتحصل على التوتر الكهربائي الناتج على الشاشة.الوثيقة-1-



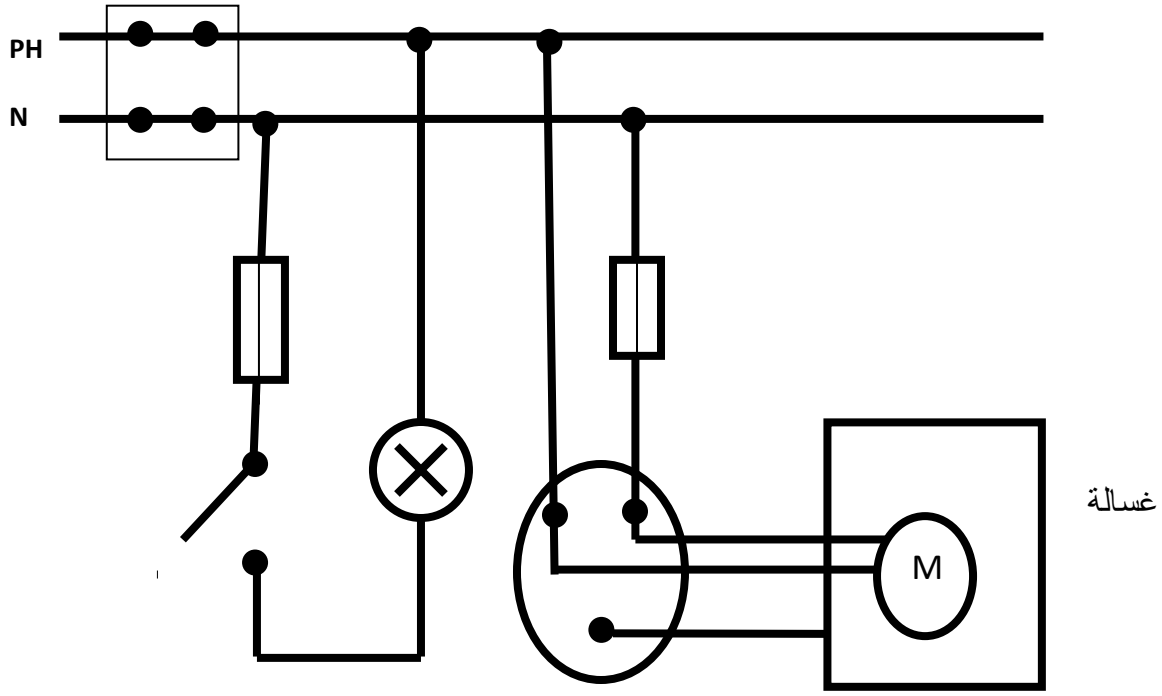
1- ما نوع التيار الناتج ؟
2- احسب القيمة الاعظمية للتوتر الناتج Umax
3- كم مرة تكرر المنحنى في هذه الوثيقة؟
4- كيف نسمي هذا التكرار؟ وما هي وحدة قياسه؟
5- احسب دور هذا التيار؟ ثم استنتج تواتره (f)
6- احسب التوتر المنتج Ueff

الوضعية الإدماجية:(8ن):

ارادت ربة بيت تنظيف بلاط مطبخها فسكبت عليه ماء ممزوج بمادة منظفة لكنها تذكرت انها نسيت الغسالة مشتغلة فذهبت لتطفئها غير انها تعرضت لصدمة كهربائية اثناء لمسها لهيكلها المعدني فأسرع ابنها لنجدتها فاذا به ينزلق ويسقط على البلاط بمجرد دخوله المطبخ

1. فسر سبب حدوث الصدمة الكهربائية مقترحا حلا لتجنبها.
2. ماهي الاسباب التي ادت الى انزلاق الابن؟ برر اجابتك بتفسير علمي مناسب
3. تمثل الوثيقة -2- جزء من مخطط كهربائي للمطبخ

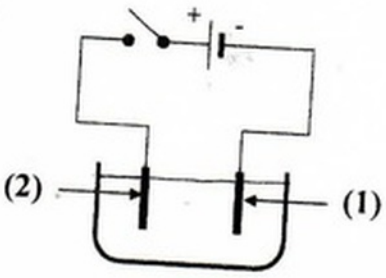
- اعد رسم المخطط الكهربائي مصححا عليه جميع الاخطاء الواردة



الوثيقة -2-

اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول: بغرض الحصول على غاز الكلور نقوم بالتحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس الاحادي (الشكل)



1/ ما اسم العنصرين 1 و2

2/ اكتب الصيغة الشاردية والجزيئية للمحلول

3/كيف نكشف على شوارد هذا المحلول (كاشف- نتيجة)

4/فسر الناقلية الكهربائية في هذا المحلول – وبينها على المخطط

5/ ماذا تلاحظ عند كل مسرى؟

6/اكتب المعادلة الكيميائية : أ/النصفية ب/ الاجمالية

7/وفق اي مبدأ تمت موازنة المعادلة ؟

8/هل هذا التحليل بسيط ؟ ولماذا؟

9/ هل يمكن اجراء هذا التحليل بمولد للتيار المتناوب ؟ علل

التمرين الثاني :

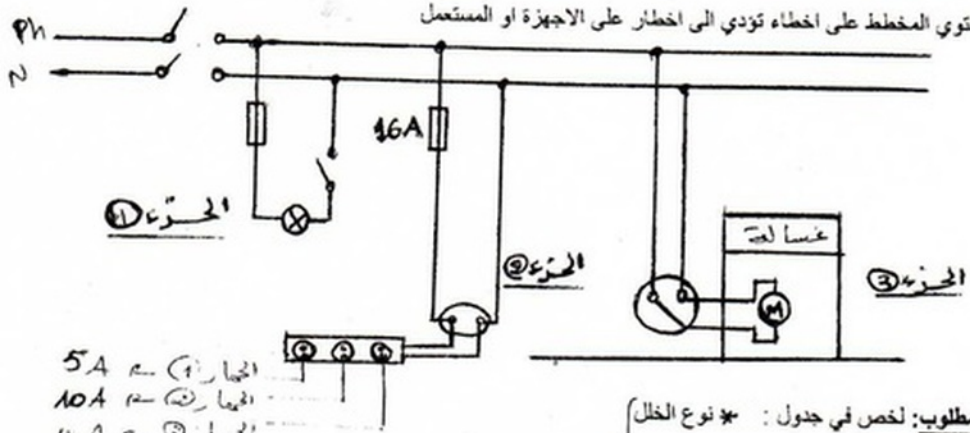
لدراسة حركة دراجة على طريق مستقيم لديك جدولا يوضح تغيرات السرعة بدلالة الزمن

V(m/s)	0	0	8	8	8	4	0
t (s)	0	5	10	15	20	25	30

- ارسم مخطط تغيرات السرعة باختيارسلم رسم مناسب
- فسر تغيرات السرعة في كل مرحلة
- اذا علمت ان الدراجة خلفية الدفع مثل القوة التي تؤثر فيها ارضية الطريق على هذه العجلة في المجالين [5-10] و [20-30]s
- سم القوة في كل حالة **ملاحظة:** ارسم شكلين.

الوضعية الادماجية: لاحظ المخطط للتركيب الكهربائي المنزلي

يحتوي المخطط على اخطاء تؤدي الى اخطار على الاجهزة او المستعمل



المطلوب: لخص في جدول : * نوع الخلل
* اسباب الخلل
* الحلول

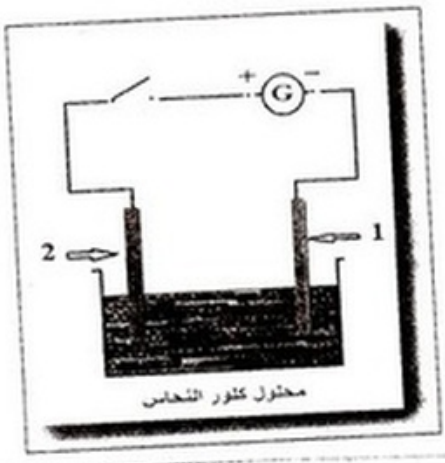
للاجزاء الثلاثة

المستوى: الرابعة متوسط	المدة : 1 سا و 30 د

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفزيائية و التكنولوجيا

تمرين رقم 1 : (6 نقاط)

يمثل الشكل المقابل مخططا لتركيب لتحليل الكهربائي الماني لكلور النحاس $(Cu^{2+}, 2\,cl^-)$



1- اذكر اسم 1 ، 2 .

2 - عند غلق القاطعة صفّ ما يحدث بجوار كل مسرى ؟

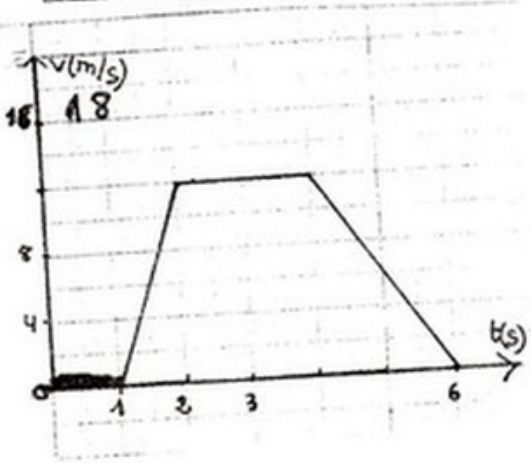
- أكتب المعادلة الكيميائية عند كل مسرى .

-أكتب المعادلة النهائية (الإجمالية) لهذا التحليل الكهربائي .

-كيف يدعى هذا التحليل الكهربائي؟ و لماذا؟

التمرين رقم 2 :

تمثل وثيقة مخطط السرعة لعربة حيث يتم تسجيل حركتها بعد ضبط الميقاتية على الصفر و حرر الجسم عند اللحظة $t=1s$.



1- ما قيمة السرعة قبل تحرير الجسم(S).؟

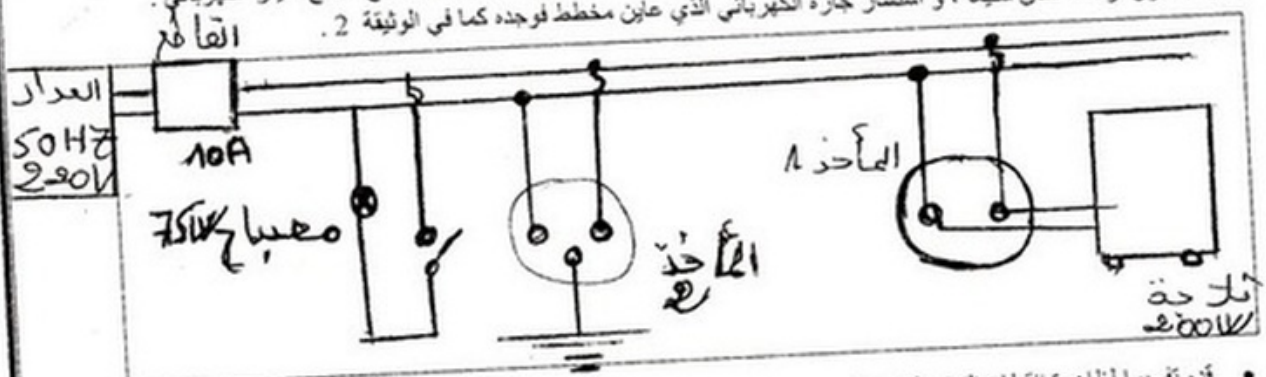
2 - اذكر مراحل حركة الجسم بعد تحريره، و صف كل مرحلة ؟

3 – اذكر المراحل التي تكون فيها العربة خاضعة لقوة مع مقارنة جهتها مع جهة الحركة في كل مرحلة ؟ مع التعليل؟

4 - ما هي المدة الزمنية التي تكون فيها العربة في حالة للحركة متزايدة؟

الوضعية الادماجية:

اشترى حسام فرن كهربائي استطاعة تحويله الطاقوي3000W و عند تشغيله مع الثلاجة و المصباح انقطع التيار الكهربائي . فجرب الفرن لوحده فكان سليما ، و استشار جاره الكهربائي الذي عاين مخطط فوجده كما في الوثيقة 2 .



- قدم تفسيرا لظاهرة انقطاع التيار الكهربائي
- اعد رسم هذه التركيبة مع اجراء التعديلات المناسبة مبررا كل التعديل .
- وصل سليم راسم اهتزاز المهبطي في المأخذ – اشرح كيف يظهر منحنى بياني لهذا التوتر . ثم استنتج الدور و التوتر الأعظمي.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

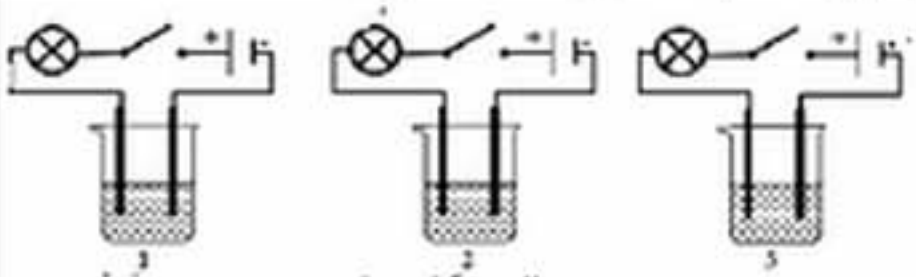
المستوى: الرابعة متوسط　　المـــــــــــدة: ساعة و نصف

الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

لدينا ثلاثة كؤوس ، بحيث الكأس الأول يحتوي على ماء معدني و الكأس الثاني يحتوي على محلول مائي حلو و الكأس الثالث على مسحوق كلور الألمنيوم ($AlCl_3$) كما يبينه الشكل -1- .



الشكل -1-

1- ماذا يحدث عند غلق القاطعة في كل دارة ؟
2- صف ماذا يحدث عند إضافة الماء المقطر إلى الكأس الثالث ، و ماذا تستنتج ؟
3- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور الألمنيوم .
4- أكمل الجدول التالي الذي يسمح بالكشف عن الشوارد الموجودة في المحلول السابق:

اسم الشاردة	الكاشف	الملاحظة
Al^{3+}		
Cl^-		

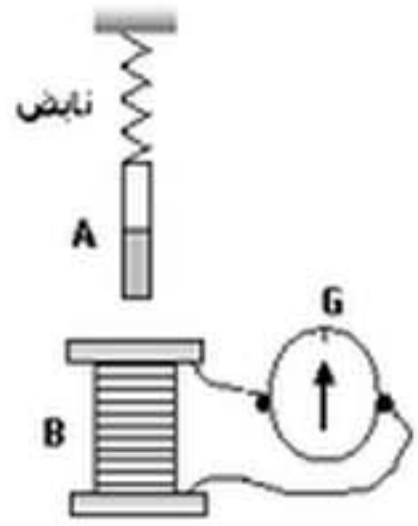
5- في الشاردة Al^{3+} ماذا تعني الإشارة (+3) ؟ اكتب معادلة الحصول على هذه الشاردة .

التمرين الثاني: (6 نقاط)

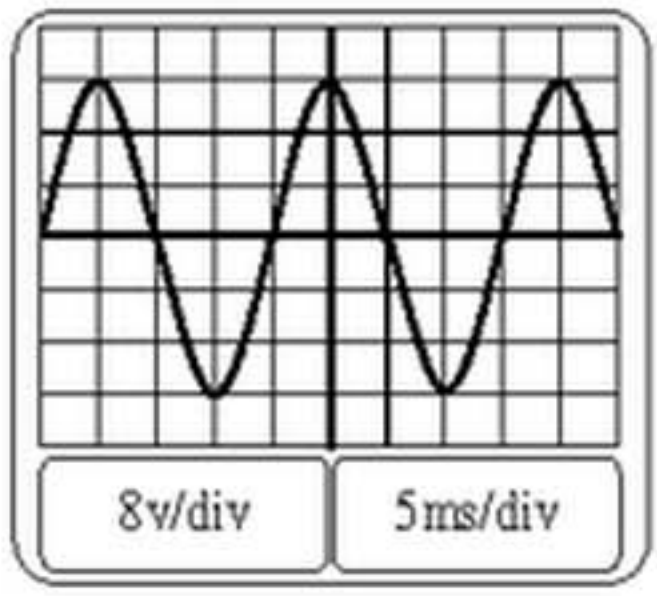
من أجل إنتاج تيار كهربائي ، نحقق التركيب التجريبي الموضح في الشكل -2- .

1. سم العناصر : A ، B ، G .
2. مثل كيفيا الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة الميكانيكية (A) في حالة السكون .
3. في أي حالة ينتج تيارا كهربائيا ؟
4. ماهو الجهاز الذي يعتمد في عمله على هذا المبدأ ؟
5. نستبدل العنصر (G) بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي ، فيظهر على شاشته المنحنى الموضح في الشكل -3-

- ماذا تمثل القيمتان (الدلالتان) أسفل المنحنى ؟
- أحسب التوتر الأعظمي U_{max} و التوتر الفعال U_{eff}.
- أحسب دور التيار T و تواتره f .



الشكل -2-



الشكل -3-

الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

تمثل الوثيقة المرفقة (الشكل -4-) مخططا لتركيب كهربائي في غرفة من منزل ، لاحظت ربة البيت :

1- عند تشغيل الغسالة الكهربائية في المأخذ (1) و لمس هيكلها المعدني تشعر بصدمة كهربائية.

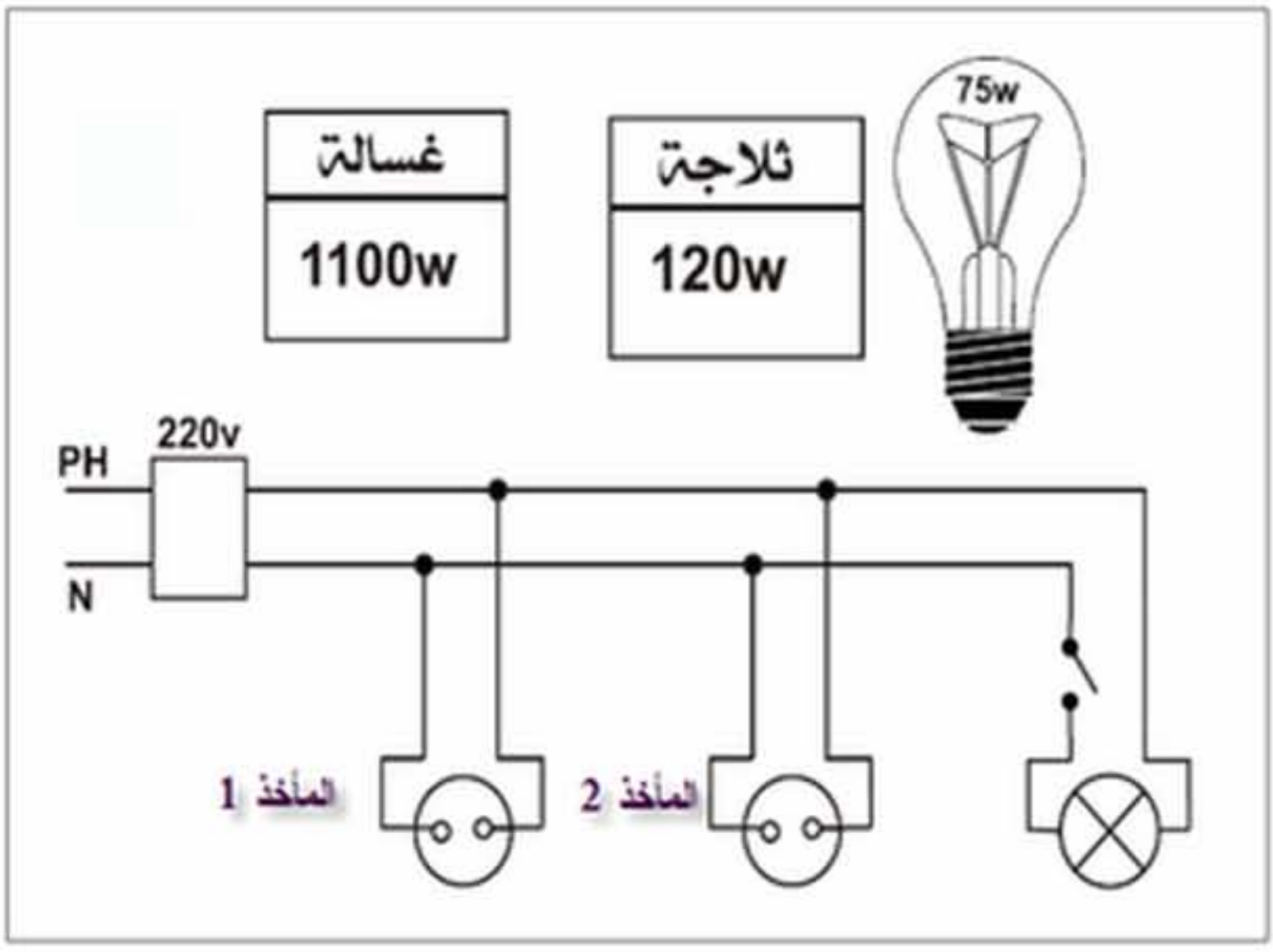
2- عند توصيل الغسالة و الثلاجة بالتغذية الكهربائية مع تشغيل المصباح ينقطع التيار الكهربائي .

المطلوب :

1- ما هي الأسباب المحتملة لتعرض ربة البيت للصدمة الكهربائية ؟ كيف يمكنك معالجة هذا المشكل لتضمن سلامة مستعمل هذا الجهاز ؟

2- أذكر سبب انقطاع التيار الكهربائي . ثم اقترح حلا تساعد به ربة البيت في تشغيل كل من الجهازين و المصباح في نفس الوقت .

3- أعد رسم المخطط و قم بإضافة العناصر الناقصة و صحح الأخطاء الموجودة فيه.



4AM

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية الجزائر الوسطى

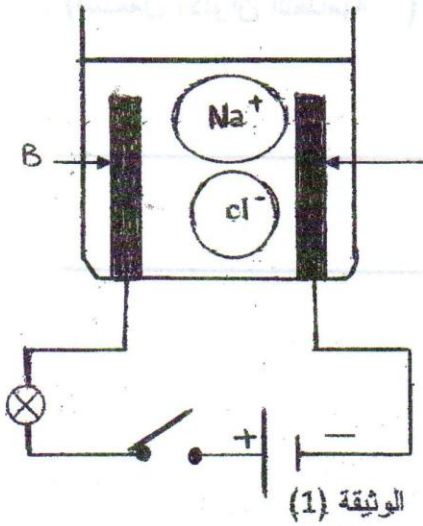
متوسطة ماسينيسا
بلدية باب الوادي
المستوى 4 Am

السنة الدراسية 2014-2013
المدة ساعة و1/ 2

إختبار الفصل (2) لمادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.

- **التمرين(1) – (6 نقاط)**

• أجرينا تحليلا كهرباشيا لمحلول مائي شاردي هو كلور الصوديوم (ملح الطعام) صيغته ($N\overset{+}{a}$,cl^-) بالستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم . الوثيقة (1)



الوثيقة (1)

(أ) أكتب الصيغة الجزيئية لهذا المحلول الشاردي .

(ب) عند غلق القاطعة يتوهج المصباح دليل على مرور التيار الكهربائي

1) سمّ المسرى A و B .

2) عيّن على الرسم جهة حركة كل من Na^+ و cl^- .

3) حدّد نواتج التحليل الكهربائي عند كل مسرى.

4) أكتب المعادلة الكيميائية عند كل مسرى.

4) أكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي

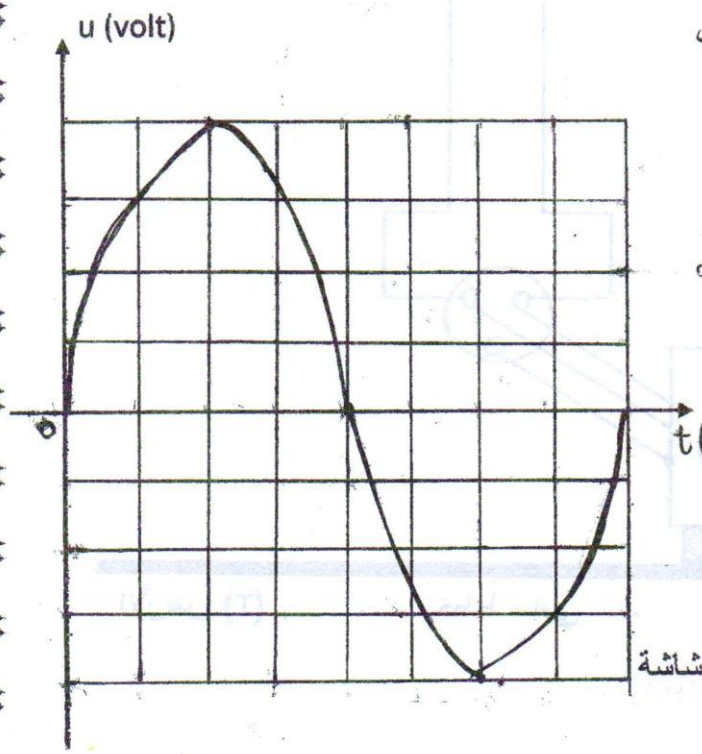
5) قل ما هي طبيعة التيار الكهربائي في...

a) المحلول الشاردي .

b) الأسلاك الكهربائية الناقلة .

- **التمرين(2) – (6 نقاط)**

• عند معاينة توتر مولد كهربائي للتيار المتناوب براسم الإهتزاز المهبطي.
(l'oscilloscope)



حصلنا على المنحنى الممثل بالوثيقة المرفقة.

* **المطلوب** ... احسب

1) التوتر الأعظمي (U max) .

2) الدور (T) .

3) التواتر (f) .

4) ما معنى التواتر ؟

5) عند إنعدام المسح الزمني ماذا يظهر على شاشة راسم الإهتزاز المهبطي ؟

تابع ←

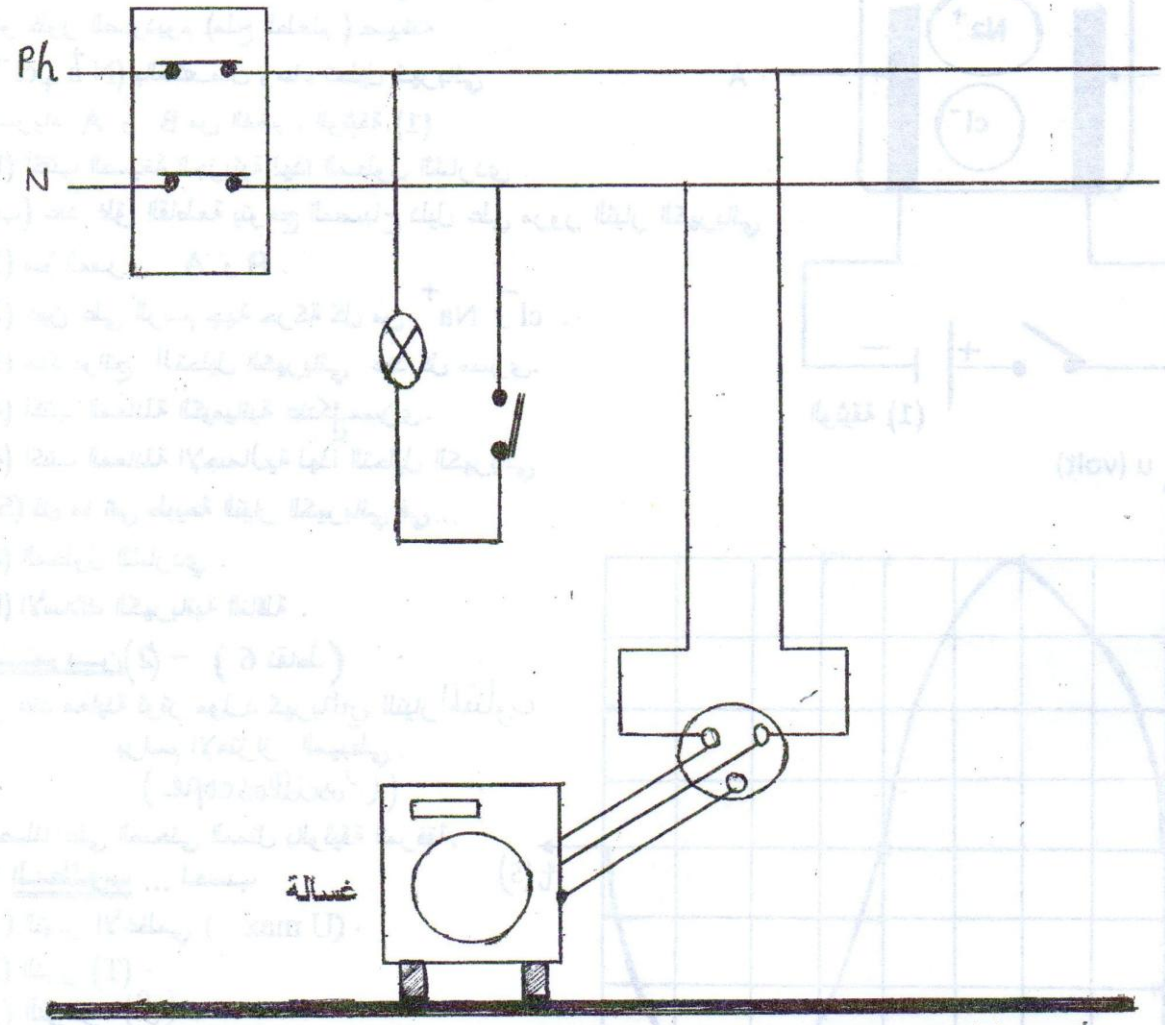
* **الوضعية الإدماجية** (8 نقاط)

* أنجز سامي مخطط كهربائيا لغرفة جديدة في منزله كما توّضحه الوثيقة المرفقة ولمّا عرض هذا المخطط على أحد المختصين في مجال الكهرباء قال له : إنّ هذا المخطط يحتاج إلى تعديلات وإضافات.

* برأيك ماهي التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لهذا المخطط؟

- برّر إجابتك ؟

* أعد رسم هذا المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات والإضافات التي ذكرتها سابقا . (إستعمل الألوان النظامية)



.... مخطط سامي ....

بالتوفيق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الزمن:ساعة ونصف

متوسطة: الونام المدني الوادي-

الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المستوى 4 متوسط

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

بغرض تحضير غاز الكلور ، قمنا بالتحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس الثنائي . $CuCl_2$ باستعمال التجهيز المقابل.

1- اكتب الصيغة الشاردية للمحلول

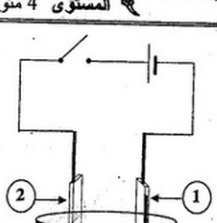
2- ما لون المحلول؟ وعن ماذا يدل. .

3- عند غلق القاطعة.

أ)- صف ماذا يحدث بجوار كل مسرى.

ب)- نمذج التحول الكيميائي بجوار كل مسرى بمعادلة تفاعل.

4- اكتب المعادلة الإجمالية للتفاعل الكيميائي.



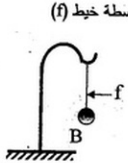
محلول كلور النحاس الثنائي

التمرين الثاني (06 نقاط)

I)-كريه خفيفة من الفلين(B) مشحونة شحنة كهربائية موجبة ومعلقة في حامل بلاستيكي بواسطة خيط (f) من الحرير كما هو مبين في الوثيقة (1).

1- ما هي القوى التي تؤثر على الكريه ؟

2- انقل الرسم الممثل بالوثيقة (1)على ورقة الإجابة ثم مثل عليه القوى المؤثرة في الكريه تمثيلا كيفيا.



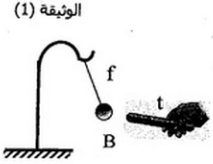
الوثيقة (1)

II)- نقرب من هذه الكريه مصاصة بلاستيكية(t) مدلوكة بقطعة من الصوف كما هو مبين في الوثيقة (2).

1- ماذا حدث للكرة ؟ برر إجابتك.

2- ما هي القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة ؟

3- مثل على الرسم بعد نقله على ورقة الإجابة القوى المؤثرة على هذه الكريه تمثيلا كيفيا.



الوثيقة (2)

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

يسير دراج في الليل بدراجته الهوائية على طريق مستقيمة، وفجأة انطفأ المصباحين وهو في حالة حركة

وعند مفترق الطرق بمدخل مدينة الوادي صادف الدراج حاجزا أمنيا ، وعند المراقبة أكتشف أحد أعوان الأمن أن إطارات دراجته الهوائية ملساء وبين له أن ذلك يشكل خطرا عليه..

1- برأيك ما أسباب انطفاء المصباحين ؟

2- قدم تفسيرا كيف تشكل الإطارات الملساء خطرا على الدراج ؟

3 – قدم حلولا تراها مناسبة لاشتعال المصباحين ؟

وزارة التربية الوطنية

متوسطة شريفي محمود –الوادي– **السنة الدراسية** 2014/2015

المدة: 1**سا و**30 **د** الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا **المستوى :** 4 **متوسط**

الجزء الأول :(12 نقاط)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع في وعاء التحليل الكهربائي كمية من مسحوق بلورات كلور النحاس الثنائي $CuCl_2$ انظر الشكل.

1 – **نغلق القاطعة هل يتوهج المصباح ؟**

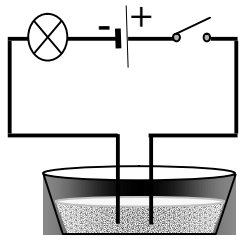
2 – **نضيف للوعاء ماء مقطر . هل يتوهج المصباح ؟ ولماذا ؟**

3- **نجري عملية التحليل الكهربائي لمحلول الكلور النحاس بوضعه في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الفحم (الغرافيت) .**

أ) **اكتب الصيغة الشاردية للمحلول السابق الناتج .**

ب) **ماذا يحدث عند كل مسرى ؟**

ج)**أكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل مسرى .**



بلورات كلور النحاس الثنائي $CuCl_2$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

نقوم بدلك قضيب بلاستيكي بقطعة من قماش كما في الشكل(1)

1) **ماذا يحدث لقصاصات الورق**

2) **ما هي الخاصية الكهربائية التي اكتسبها القضيب بلاستيكي بعد عملية الدلك ؟**

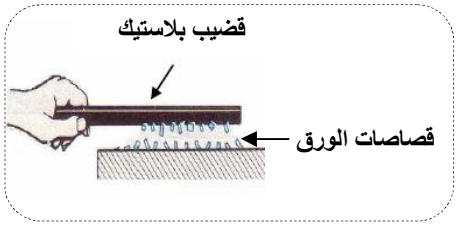
3) **نقرب القضيب البلاستيكي السابق من قرص كشاف كهربائي كما في الشكل** (2)

أ/ **ما هي طريقة شحن الوريقتين ؟**

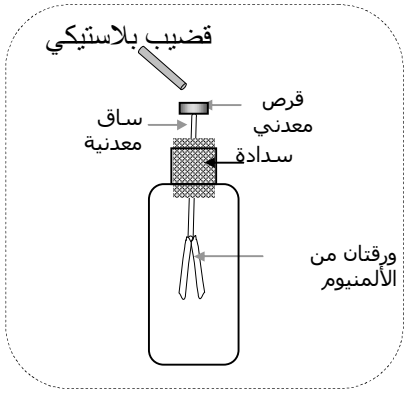
ب/ **فسر لماذا تتباعد الوريقتين.**

ج/ **نلمس قرص الكشاف الكهربائي باليد ماذا يحدث ؟**

د/ **ما هي إذن شحنة الوريقتين ؟**



الشكل 1



الشكل 2

الجزء الثاني :(08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

حرص محمد على متابعة عامل كهربائي في تركيب شبكة كهربائية منزلية فكان رسم المخطط المقابل.

1)**حدد الأخطاء الواردة في المخطط.**

2)**عند غلق القاطعتين لوحظ أن أحد المصباحين لا يضئ.**

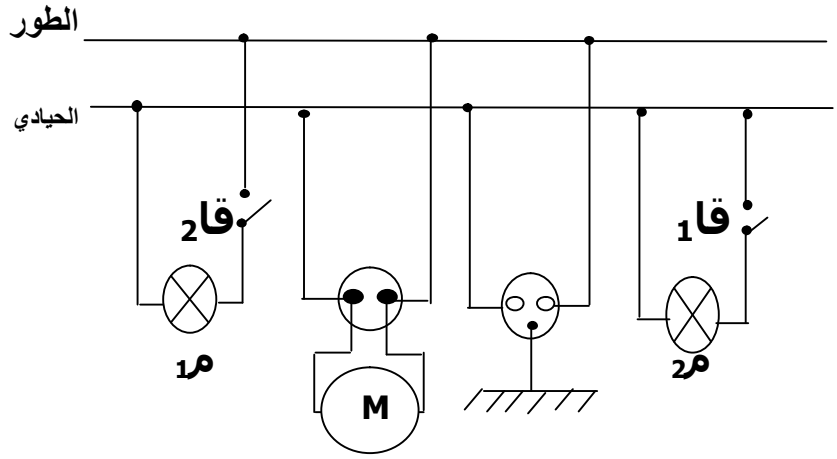
أ/حدد المصباح الذي لا يضئ.

ب/ أذكر السبب.

3) **أصيب محمد بصدمة كهربائية عند لمسه لهيكل المحرك.**

أ/ حدد السبب.

ب/ أعط حلين .



التـــصـــحـيـــح

التمرين الأول : (06 نقاط)

1 –لا يتوهج المصباح . 0.5

2 –نعم يتوهج المصباح . لأنه محلول شاردي 1

-3

أ) الصيغة الشاردية للمحلول ($Cu^{2+} + 2Cl^-$) 0.5

ب)

**يحدث عند المهبط : ترسب معدن النحاس 1

** يحدث عند المصعد : انطلاق غاز الكلور 1

ج) معادلة الكيميائي :

عند المهبط $Cu^{2+} + 2é \longrightarrow Cu$

عند المصعد $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2é$ 2

التمرين الثاني: (06 نقاط)

1) يحدث تجاذب لقصاصات الورق 1

2) الخاصية الكهربائية التكهرب 1

3

أ/ طريقة شحن الوريقتين بالتاثير 1

ب/ تنافر (تباعد) الوريقتين. لان لهما نفس الشحنة 1

ج/ يحدث : تفريغ كهربائي 1

د/ شحنة الوريقتين : موجبة 1

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط) تمنح نقطة ونصف على استعمال الادوات و المصطلحات

1) الأخطاء الواردة في المخطط. 1.5

** ربط القاطعة 2 بالحيادي

** عدم توصيل المأخذ الأرضي بالمحرك

** الدارة الكهربائية الرابعة موصلة بسلكين حيادي فقط

2)عند غلق القاطعتين لوحظ أن أحد المصباحين لا يضئ.

أ/ المصباح الثاني لا يضئ. 1

ب/ السبب. توصيل المصباح بسلكين حيادي فقط

3) أصيب محمد بصدمة كهربائية عند لمسه لهيكل المحرك.

أ/ السبب

*** تسرب كهربائي

*** عدم وجود مأخذ أرضي 2

ب/ الحلول :

*** عزل سلك الطور *** تركيب المأخذ الأرضي 2

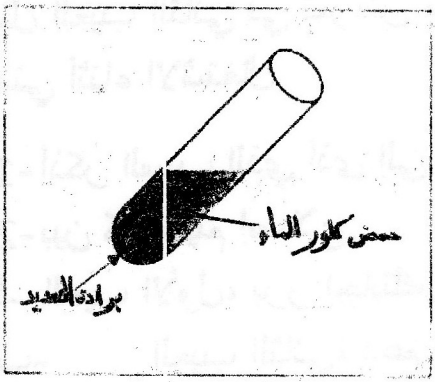
متوسطة وادي الباعوط اراس — رابعة متوسط

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

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع كمية قليلة من برادة الحديد في أنبوب اختبار ثم نسكب عليها كمية مناسبة من حمض كلور الماء، فينطلق غاز ثنائي الهيدروجين ويتشكل كلور الحديد الثنائي $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$ الوثيقة -1



الوثيقة -1

1 - اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق، وبيّن كيف يتم الكشف عنه.

2 - اكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء.

3 - اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث وزنها وذلك بالصيغتين : أ) الشاردية.

ب) الجزيئية.

4 - اذكر المبدأ الذي يُعتمَدُ عليه في موازنة المعادلات الكيميائية السابقة المكتوبة:

أ- بالصيغ الشاردية.

ب- بالصيغ الجزيئية.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

نحرك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي، كما تبيّنه الوثيقة (2).

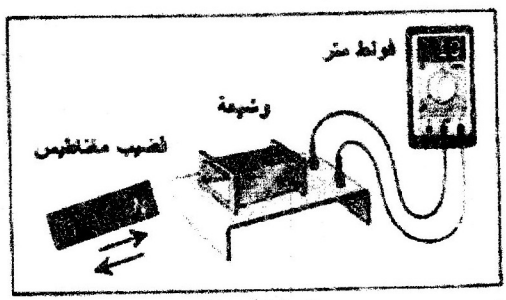
1) ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز؟ أعط رمزه.

2) ما الظاهرة الكهربائية التي اعتمدناها لإنتاج هذا التيار؟

3) - ماذا تمثل قيمة التوتر التي تشير إليها جهاز فولط متر؟

- لستنتج قيمته الأعظمية U_{max}.

4) ارسم على ورقة الإجابة مخططا كيفيا لتغيرات التوتر الناتج بدلالة الزمن.



الوثيقة (2)

الجزء الثاني:الوضعية الإدماجية (8نقاط)

اشترى شخص غسالة كهربائية مستعملة ، اعلمه البائع بوجود عيبين فيها.

يتمثل العيب الأول في انسداد أنبوب صرف الماء نتيجة ترسب، الكلس ($CaCO_3$)

ويتمثل العيب الثاني في تعرض مستعملها لصدمة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني أثناء الاشتغال.

1- أذكر السبب الذي أدى إلى تكهرب مستعمل الغسالة .

2- بين كيف يتم إصلاح:

أ- العيب الأول، برر إجابتك.مستعينا بمعادلات تفاعل كيميائي.

ب- العيب الثاني، دعم إجابتك برسم تخطيطي مناسب،

التمرين الأول : (6ن)

1-أعط تحليل عينة من ماء غازي معدني النتائج التالية: CO_2 ,NO_3^- ,S^{2-} ,Ca^{2+} ,Mg^{2+} ,CO_3^{2-} , H_2O صنف هذه المكونات

2- ذرة الحديد (Fe) عندما تتحول إلى شاردة تفقد 3إلكترونات ، وذرة الكلور (Cl) تكسب إلكترون

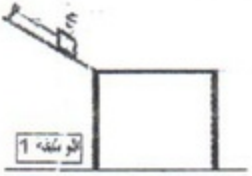
أ- اكتب رمز كل شاردة

ب- اكتب معادلة الحصول على كل شاردة

ت- اكتب الصيغة الشاردية للمحلول الذي يحتوي على هذه الشوارد

ث- نضع هذا المحلول في دارة تحتوي على مولد و مصباح ثم نغلق الدارة ماذا نلاحظ؟ ولماذا؟

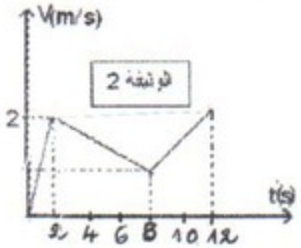
التمرين الثاني: (6ن) :



نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 1

1- مثل القوى المؤثرة على S

2-نقطع الخيط فينحرك S على سطح الطاولة ليسقط على الأرض



الوثيقة 2 تمثل تغير سرعة S بدلالة الزمن ، اعتمادا على المخطط

أ- قسم حركة S إلى مراحل محددا المجال الزمني و كيف تتغير السرعة في كل مرحلة

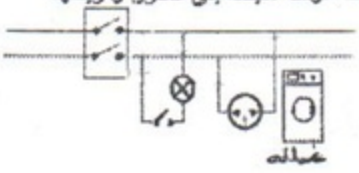
ب- بماذا تفسر حالة السرعة على سطح الطاولة

ثم استنتج طبيعة سطح الطاولة

أ- ما هي لحظة مغادرة Sالطاولة و ما هي السرعة عند هذه اللحظة؟

الوضعية الإدماجية :(8ن)

اشترى رب عائلة غسالة مستعملة من محل الخردوات وعند ربطها بأحد مآخذ البيت انقطع التيار عن البيت فأعادها إلى صاحب المحل الذي أخبره بأن بها عطب بسيط أصلحه التاجر بسرعة. وعند عودته مجددا إلى المنزل و ربطها بالمأخذ أصيب بصدمة عند لمسها



1- ما هو العطب الذي أصلحه التاجر وكان سببا في انقطاع التيار؟
2- ما طبيعة التيار البيت و ما هو رمزه؟
3- ماهي أسباب الصدمة التي تحدث في الغسالة أثناء اشتغالها
4- بماذا تنصح رب هذا البيت حتى يتجنب هذه الصدمات
5- الشكل المقابل يمثل مخطط كهربائي للحمام الذي وضعت فيه الغسالة

اعد رسم المخطط مع إضافة ما تراه مناسبا لحماية الأجهزة و مستعملها مع تحديد سلكا الطور و الحيادي

وزارة التربية الوطنية

متوسطة : سعد بن أبي وقاص — مديرية التربية لولاية المسيلة

ع/ الخضراء — المستوى : الرابعة متوسط

01/03/2015 — الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — 2015/2014

الأستاذ: شراط الساسي

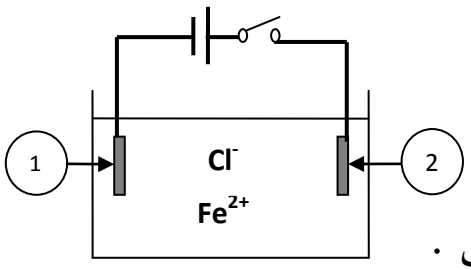
ملاحظة : هذه الأسئلة موحدة بين عدة متوسطات في دائرة مقرة ولاية بالمسيلة

....التمرين الأول (06 ن) :

أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول شاردي صيغته الشاردية ($Fe^{2+} + 2Cl^-$) باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه (1) و (2) من الفحم كما في الوثيقة –1–

أ / سم المحلول الشاردي الذي صيغته ($Fe^{2+} + 2Cl^-$) و كيف يمكن الكشف على شوارد هذا المحلول ؟

ب / نغلق القاطعة فينطلق غاز الكلور (Cl_2) عند أحد المسريين ويترسب معدن الحديد عند المسرى الآخر.



(وثيقة – 1 –)

1 –سم المسريين (1) و (2)

2 –انقل الرسم ثم عين عليه جهة حركة كل من: Cl^- و Fe^{2+}

3 –نمذج التحول الكيميائي الحادث عند كل مسرى .

4 –أكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي .

....التمرين الأول (06 ن) :

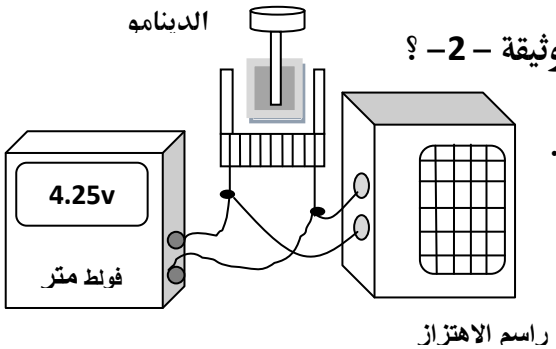
تمثل الوثيقة –2– دينامو دراجة هوائية موصول بجهاز الفولط متر وجهاز راسم الاهتزاز المهبطي لمعاينة التوتر الكهربائي المتناوب.

1 / ماهي العناصر الأساسية في الدينامو لإنتاج التيار الكهربائي المتناوب ؟

2 / ماذا تمثل القيمة المسجلة على جهاز الفولط متر في الوثيقة – 2– ؟

3 / أوجد قيمة التوتر الذي يقيسه راسم الاهتزاز المهبطي .

4 / ارسم مخطط كيفي يبين تغيرات التوتر الكهربائي الناتج بدلالة الزمن



(وثيقة – 2 –)

....الوضعية الإدماجية (08 ن) :

لاحظت ربة بيت أنها:

*** تصاب بصدمة كهربائية عندما تغير مصباح غرفة الاستقبال رغم أن القاطعة مفتوحة**

*** انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل كل من الفرن الكهربائي و الثلاجة والمصباح بمطبخها في آن واحد رغم أن الأجهزة سليمة . فأخبرت الأم ابنها على ما لاحظته .**

1 / ماسبب كل من :

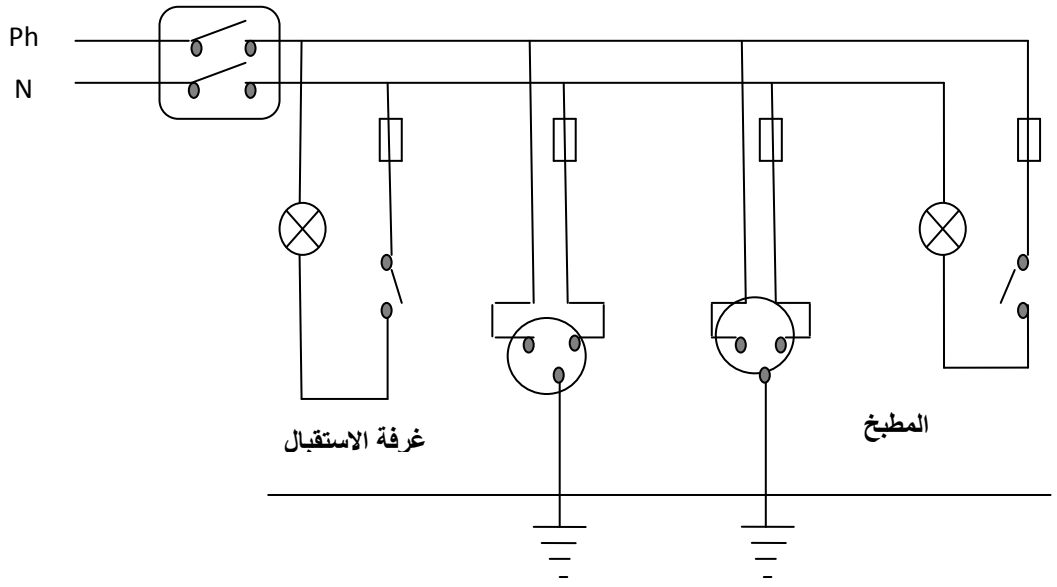
أ / الصدمة الكهربائية التي أصيبت بها ربة البيت ؟

ب / انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الأجهزة معا في المطبخ ؟

2 / ماهي الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لتفادي الصدمة الكهربائية وانقطاع التيار الكهربائي ؟

3 / رسم الابن مخطط كهربائي يفسر فيه ما لاحظته أمه في المطبخ وغرفة الاستقبال (وثيقة – 3 –)

– أعد رسم المخطط الكهربائي مع تصحيح الأخطاء التي سببت المشاكل المذكورة .



(وثيقة – 3 –)

بالتوفيق والسداد

حل التمرين الأول : 6نقاط

أ- * اسم المحلول الناتج : كلور الحديد الثنائي..... 0.5 ن

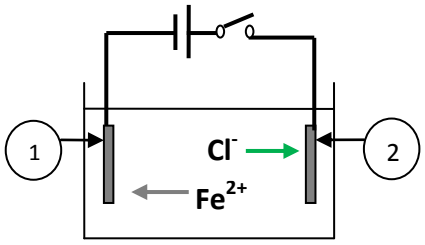
* نكشف عن المحلول المذكور كما يلي : نأخذ من المحلول عينتين ثم:

شاردة Cl^- ← (إضافة: كاشف نترات الفضة) تشكل راسب أبيض يسود بالضوء دليل وجودها 0.5ن

شاردة Fe^{2+} ← (إضافة: كاشف ماءات الصوديوم) تشكل راسب أخضر فاتح دليل وجودها 0.5ن

ب- 1/ (1) مسرى مهبط (2) مسرى مصعد..... 1ن

2/ جهة حركة الشوارد في المحلول أثناء التحليل



..1ن

3/ النمذجة (كتابة المعادلة الكيميائية عند المسريين)

عند المصعد : $2Cl^-_{aq} \longrightarrow Cl_{2\ g} + 2é$ ..... 0.75 ن

عند المهبط : $Fe^{2+}_{\ aq} + 2é \longrightarrow Fe_{\ s}$ ..... 0.75 ن

4/ المعادلة الكيميائية الإجمالية: $.....2Cl^-_{aq} + نFe^{2+}_{aq} \longrightarrow Cl_{2\ g} + Fe_{\ s}$ ...1 ن

حل التمرين الثاني : 6 نقاط

1/ العناصر الأساسية لإنتاج التيار الكهربائي في الدينامو هي : الوشيعة - المغناطيس .....2 ن

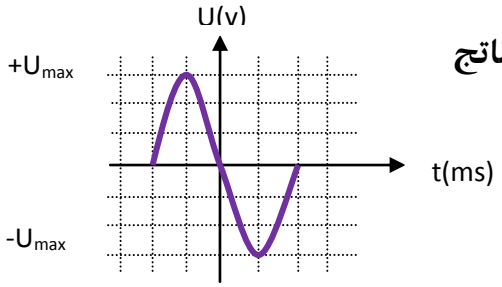
2/ تمثل القيمة المسجلة على جهاز الفولط متر 4.25 v : التوتر المنتج (الفعال) U_{eff} ....1 ن

3 / إيجاد القيمة التي يشير لها جهاز راسم الاهتزاز المهبطي ..... 2 ن

$$U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$$

$$U_{max} = 4.25 \times 1.41 = 5.99V$$

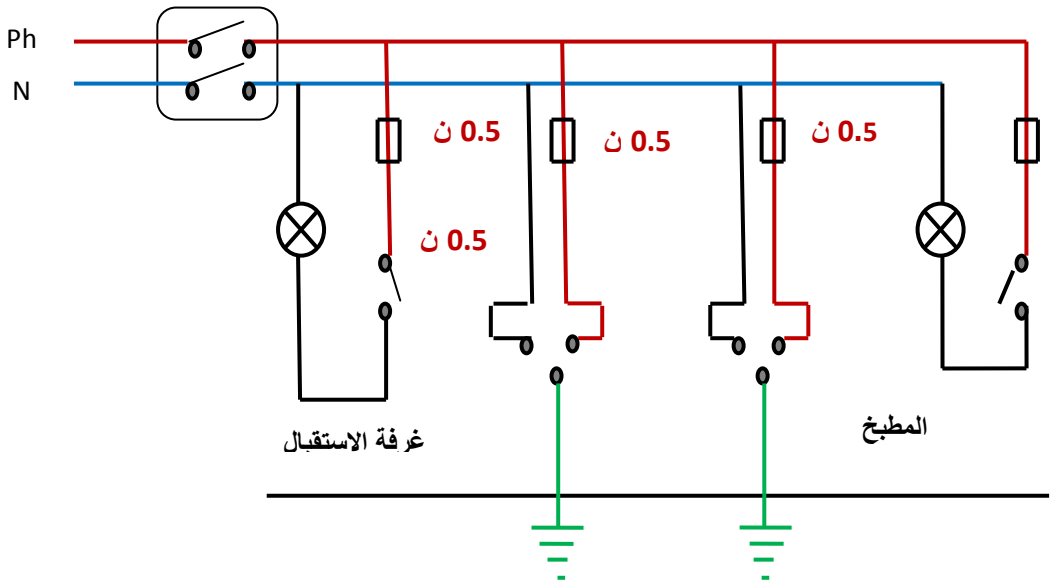
4/ رسم مخطط كيفي يبين تغيرات التوتر الناتج ...1 ن



الوضعية الإدماجية 8 ن

سبب كل من :	الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها
أ- الصدمة الكهربائية : القاطعة مثبتة على سلك الحيادي.....1.5ن	تثبيت القاطعة على سلك الطور 1ن
ب- انقطاع التيار الكهربائي شدة التيار الكهربائي المارة في الأجهزة أكبر من شدة التيار الكهربائي التي يسمح القاطع بمروها ..... 1.5 ن	- تعديل شدة التيار الكهربائي في القاطع - تبديل القاطع بآخر يسمح بمرور شدة تيار مناسبة للأجهزة ..... 1 ن

3- رسم المخطط الكهربائي بتصحيح الأخطاء التي سببت ماذكر



فهم للوضعية ترابط وتنظيم وتسلسل و واقعية الأجوبة ..... 1 ن

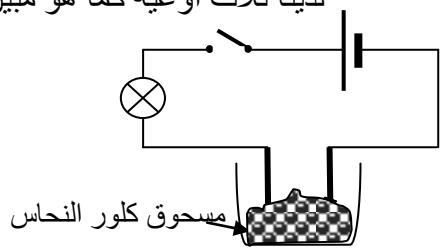
متوسطة الجديدة عين الخضراء المسيلة
السنـــــة الدراسيـــة : 2014 - 2015

المستوى : 4 متوسـط
المـــدة : 1,5 ســا

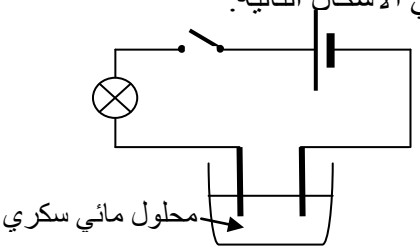
الإختبار الثَّاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول(6ن)

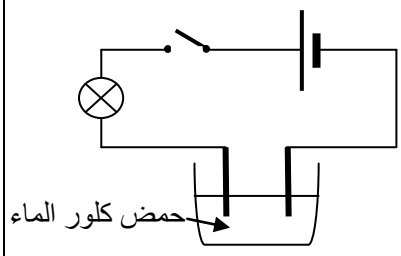
لدينا ثلاث أوعية كما هو مبين في الأشكال التالية:



الشكل 1



الشكل 2

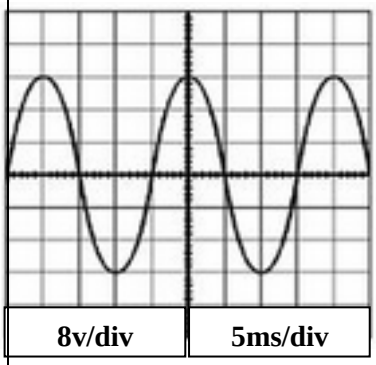


الشكل 3

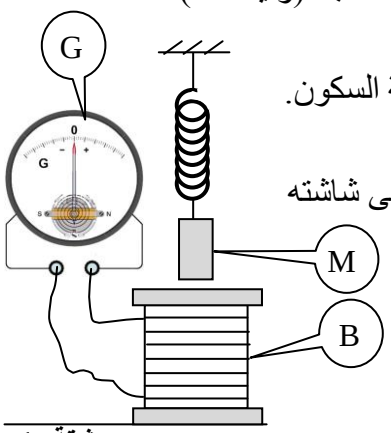
1- نغلق القاطعة في كل دارة .
- هل يتوهج المصباح ؟ علل.
2- نضيف الماء المقطر للوعاء (1) المحتوي على مسحوق كلور النحاس $CuCl_2$.
- هل يتوهج المصباح ؟علل.
3- إذا كان المسريين من الفحم .
- ماذا يحدث عند كل مسرى؟
- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي عند كل مسرى.
- أكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

التمرين الثاني(6ن)

من أجل إنتاج تيار كهربائي نحقق التركيب المبين في الشكل المقابل (وثيقة-1-)



وثيقة -2-



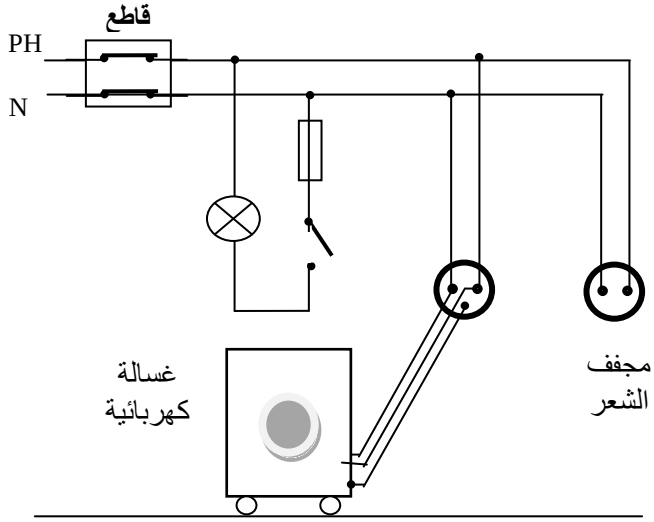
وثيقة -1-

1- سم العناصر M , B , G .
2- حدد الإفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة M في حالة السكون.
3- اشرح كيف يتم إنتاج التيار الكهربائي بهذه العناصر.
4- نستبدل العنصر G براسم الإهتزاز المهبطي ، فيظهر على شاشته المنحنى الموضح في الوثيقة -2-
أ- احسب التوتر الأعظمي U_{max} .
ب- استنتج التوتر المنتج (الفعال) U_{eff} .
ج- احسب دور (T) ثم تواتر (F) هذا التوتر .

الوضعية الإدماجية (8ن)

أنجز أبو سعيد مخططا كهربائيا لغرفة جديدة في منزله كما توضحه الوثيقة -3- و لما عرض المخطط عل أحد المختصين في مجال الكهرباء ، قال له أن المخطط يحتاج إلى تعديلات و إضافات.

1- برأيك ما هي التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لهذا المخطط ؟ برّر إجابتك.
2- أعد رسم هذا المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات و الإضافات التي ذكرتها سابقا.



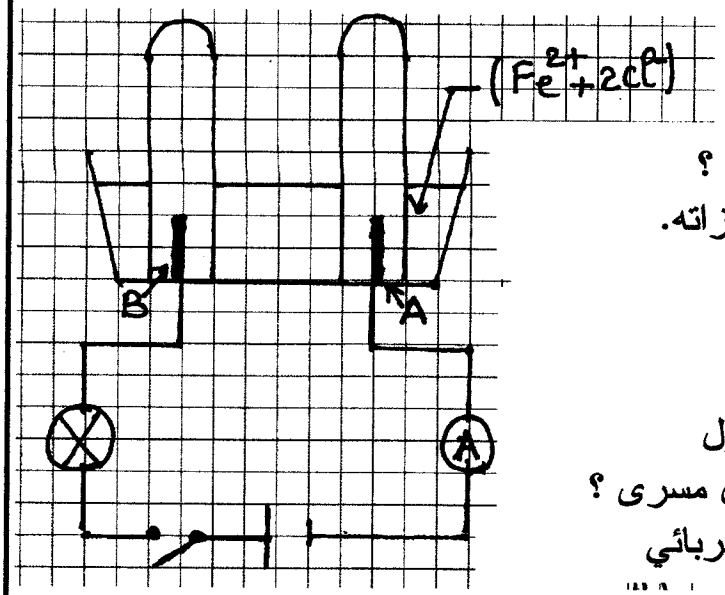
الوثيقة -3-

الأستاذة :شيخي زهية – بالتَّوفِيقِ –

متوسطة : علي غزالي – الرغاية
المدة : 1سا و 30 د

السنة الدراسية : 2015/2014
المستوى : 4 متوسط

إختبار الفصل الثاني في الفيزياء



التمرين الأول : (6ن)

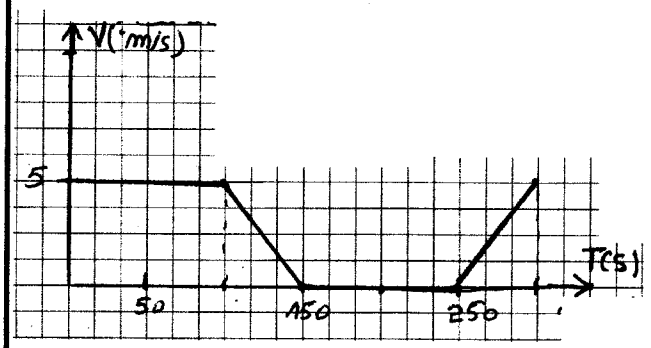
لاحظ الشكل المقابل :

1. ماذا تلاحظ عند غلق القاطعة؟ و ماذا تستنتج ؟
2. ما نوع التيار المستعمل في الدارة؟ أذكر مميزاته.
3. المسريين مصنوعين من الغرافيت
   أ- ما سبب اختيار هذه المادة
   ب- سمّ المسريين (A) و (B)
   ت- اذكر نواتج التحليل الكهربائي لهذا المحلول
4. عبّر بمعادلة كيميائية التفاعل الحادث عند كل مسرى ؟
   - ثم استنتج المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي

التمرين الثاني : (6ن)

I- دراجة مزدوجة بدينامو موضوع على إحدى العجلتين.

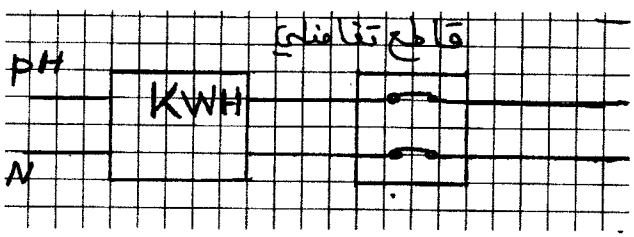
1. ما ي وظيفة الدينامو في الدراجة ؟
   - على أي أساس يعتمد في عمله ؟
2. استعملنا فولط متر لقياس التوتر بين طرفي الدينامو
   فلم نحصل على قيمة محددة ، لماذا ؟
   - بماذا نستطيه استبدال الفولط متر في هذه الحالة ؟



II – يمثل المخطط المقابل مراحل حركة الدراجة

1. أذكر المراحل التي يتوهج فيها المصباح
   مبينا شدة إضاءته في كل مرحلة مع التعليل ؟
2. عيّن المراحل التي خضعت فيها الدراجة لقوة تبين تأثيرها.

الوضعية الإدماجية : (8ن)



الرسم المقابل يمثل جزء من مخطط دائرة كهربائية بها مصباح ، قاطعة و مأخذ بارضي

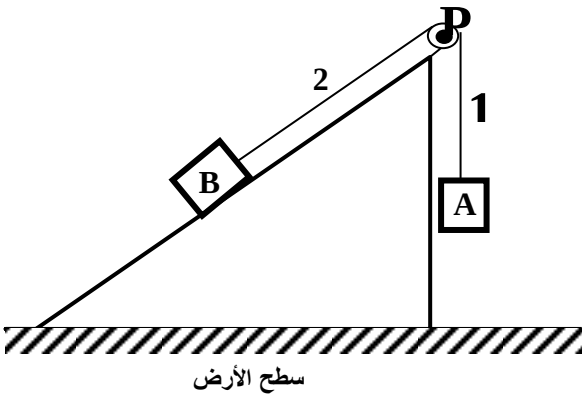
1. ما نوع التيار المستعمل في هذه الدارة؟ أعط رمزه.
2. سمّ العنصرين PH و N ، و بيّن كيف نكشف عنهما
3. أكمل المخطط بطريقة صحيحة مع إضافة عناصر الحماية اللازمة.
4. أذكر دور القاطع التفاضلي و المأخذ الأرضي في هذا التركيب.

بالتوفيـــق

المستوى: 4 متوسط	**الفرض الثاني** **في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا**	المدة: 1 ســا

التمرين الأول: 06 ن

إليك الشكل المقابل:

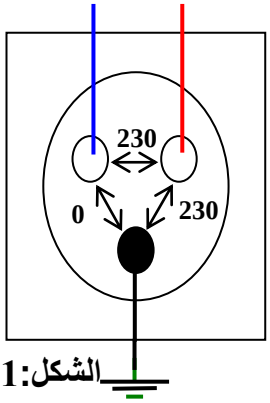


1- حدد الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجسمين **A** و **B** و مثلها على الرسم.

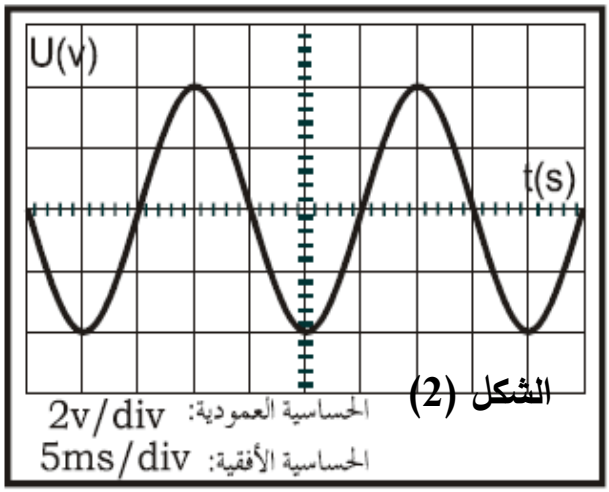
2- مثل هذا الشكل بمخطط أجسام متأثرة.

3- أحسب كتلة الجسم **A** علما أن ثقله **P=45N** و موجود في مكان فيه الجاذبية الأرضية **K=10N/Kg**

التمرين الثاني: 06 ن



الشكل:01



الشكل (2)

ب- ضع البيانات على **الشكل (1)**

ج- من **الشكل (2)** استنتج مايلي:

1- نوع التيار 2- قيمة الدور

3- التوتر الأعظمي

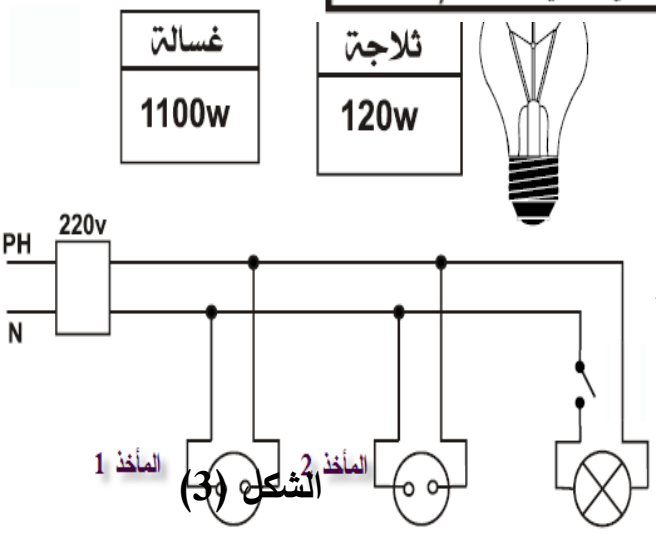
4- التوتر المنتج 5- التواتر

التمرين الثالث: 08 ن

تم توصيل منزل حديث البناء بشبكة

لاحظت ربة البيت أنه عند تشغيل الغسالة الكهربائية في المأخذ 1 و لمس هيكلها المعدني تشعر بصدمة كهربائية.

يمثل الشكل (3) مخطط كهربائي لهذه الدارة .



الشكل (3)

1- برأيك، ما هي الأسباب المحتملة لتعرض ربة البيت للصدمة الكهربائية ؟

2- بالنظر لمخطط التركيب الكهربائي ، كيف يمكنك معالجة هذا المشكل لنضمن سلامة مستعمل هذا الجهاز ؟

3- أعد رسم المخطط و قم بإضافة العناصر الناقصة و صحح الأخطاء الموجودة فيه.

انتهى	الصفحة 1 / 1	بالتوفيق للجميع

المدة :1سا **المستوى: 4 متوسط**

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

ملاحظة : تمنح نقطتان على حسن تنظيم الإجابة و نظافة الورقة .

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع الجملة (S) على المستوي المائل الأملس AB ثم نتركها و شأنها فتتحرك الجملة (S) على المستوي المائل لتصل إلى المستوي الأفقي الخشنBC.

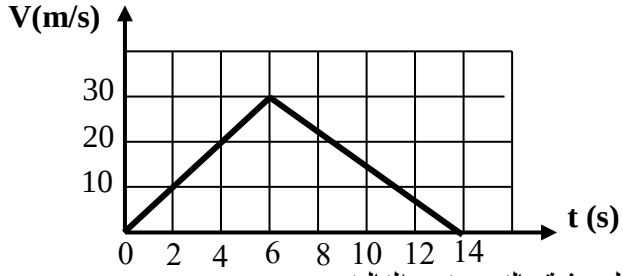
* اعتمادا على مخطط سرعة الجملة (S) على المستويين AB، BCالممثل بالوثيقة -2

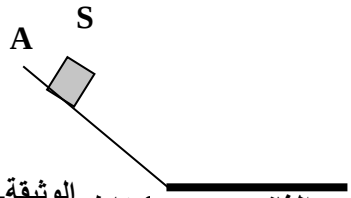
1- ما هي القوى المؤثرة على الجملة (S) في المستوي الأفقي الخشن BC

2- كيف تتغير السرعة في المجال الزمني (s 14، 0) ؟

3 – ما هي قيمة السرعة عند اللحظتين الزمنيتين s 6 و s 14 ؟

الوثيقة-2-





الوثيقة-1-

التمرين الثاني : (06 نقاط)

باستعمال جسمين A_1 و A_2 متكهربين (بشحنة موجبة) قمنا في الورشة بالتجربتين التاليتين :

التجربة الاولى :: قربنا الجسم A_1 من الجسم **B** متكهرب فتجاذبا .

التجربة الثانية :: جعلنا الجسم A_2 يلامس جسما آخر **C** غير مكهرب .

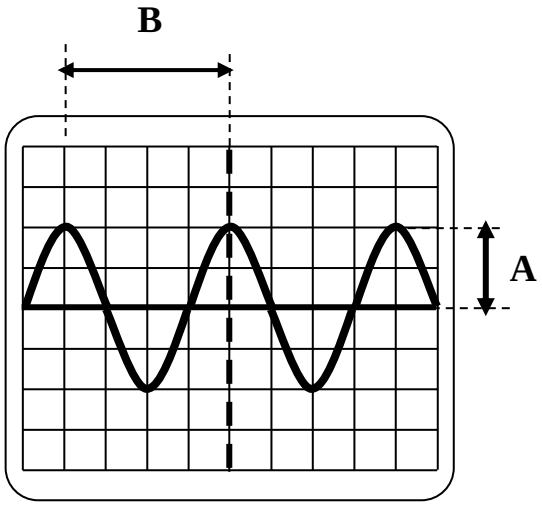
1- حدد اشارة الشحنة الكهربائية التي يحملها الجسم **B** مع التعليل .

2- حدد اشارة الشحنة الكهربائية التي يحملها الجسم **C** مع التعليل .

3- ماذا سيحدث إذا قربنا الجسم **B** من الجسم **C** ؟ مع التعليل .

التمرين الثالث (06)

لدراسة خصائص تيار كهربائي لمولد قمنا بتوصيله براسم الاهتزاز المهبطي فتحصلنا على المنحنى المقابل .



1- ما هو الغرض من استخدام راسم الاهتزاز المهبطي ؟

2- ماذا تمثل كلٌ من A و B ؟

3 - ما نوع التيار المستخدم و لماذا ؟

4- هل استعمل المسح ؟

5- استبدلنا راسم الاهتزاز المهبطي بجهاز الفولطمتر فتحصلنا على قيمة ثابتة قدرها **U=7.07v**

أ -ماذا تمثل القيمة المحصل عليها ؟

ب- أحسب التوتر الاعظمي .

التصحيح

التمرين الأول : (06 نقاط)

1- القوى المؤثرة على الجملة (S) في المستوي الافقي الخشن BC
الثقل – رد فعل المستوي – قوة الاحتكاك المقاوم

2- تتغير السرعة في المجال الزمني (0s؛14 s)
المجال الزمني (0s؛6 s) السرعة متزايدة
المجال الزمني (6s؛14 s) السرعة متناقصة

3 –قيمة السرعة عند اللحظتين الزمنيتين 6 s و 14 s .
عند اللحظة 6 s هي v=30m/s
عند اللحظة 14 s هي v= 0m/s

التمرين الثاني : (06نقاط)

1- اشارة الشحنة الكهربائية التي يحملها الجسم **B** سالبة .
التعليل : لأنه حدث بينهما تجاذب .

2- اشارة الشحنة الكهربائية التي يحملها الجسم **C** موجبة .
التعليل : لأن التكهرب باللمس .

3- يحدث بين الجسمين **B** و **C** . تجاذب
التعليل : لأنهما مختلفان في الشحنة .

التمرين الثالث (06)

1- الغرض من استخدام راسم الاهتزاز المهبطي معاينة طبيعة التيار .

2- تمثل A التوتر الاعظمي.
تمثل B الدور.

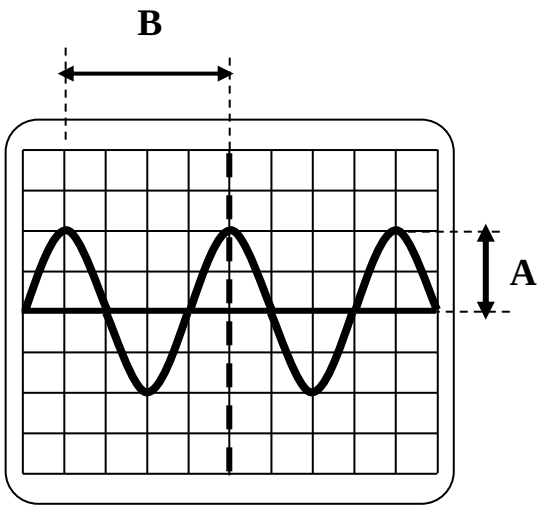
3 - نوع التيار المستخدم متناوب .
التعليل : لأنه متغير في القيمة و الجهة

4-نعم استعمل المسح .

5- استبدلنا راسم الاهتزاز المهبطي بجهاز الفولطمتر فتحصلنا على قيمة ثابتة قدرها **U=7.07v**

ج) أ) تمثل القيمة U=7.07v التوتر الفعال

ح) ب) حساب التوتر الاعظمي



ومنه

$$U_{eff} = \frac{U_{max}}{1.414}$$

$$U_{max} = 1.414 \times U_{eff}$$

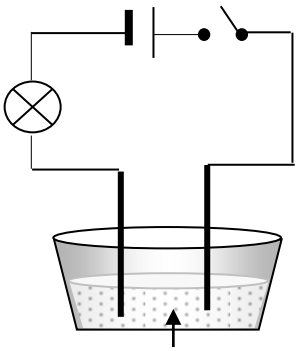
U_{max}=1.41x7.07=9.96v

المستوى : 4 متوسط ☐ الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية ☐ **المـــدة : ساعة ونصف**

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول :(06 نقاط)

نحقق التركيب كما في الشكل :



محلول كبريتات النحاس الثنائي

1- عند غلق القاطعة ماذا تلاحظ ؟ و لماذا ؟

2- أكتب الصيغة الكيميائية الشاردية للمحلول.

3-حدد بسهم على الشكل كلا من حركة الالكترونات و حركة الشوارد .

4- كبريتات النحاس الثائية جسم صلب شاردي مركب من شوارد الكبريتات و شوارد النحاس الثائية .

أ) أنقل وأكمل الجدول التالي :

اسم الشاردة	عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة	صيغه الشارده
شاردة الكبريتات		
شاردة النحاس الثائية		

ب)- ما هي حاملات الشحن في المتحلل الكهربائي ؟

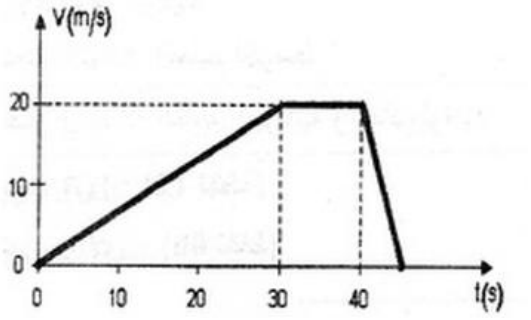
التمرين الثاني (06 نقاط)

في اللحظة **t=0s** انطلقت سيارة على طريق أفقي مستقيم ، و بعد **30 ثانية** بلغت سرعتها **20m/s** ، ثم حافظت على هذه السرعة لمدة **10 ثوان** فجأة لاحظ السائق إشارة (قف) فاستعمل الفرامل ليوقف السيارة بعد **5 ثوان** .

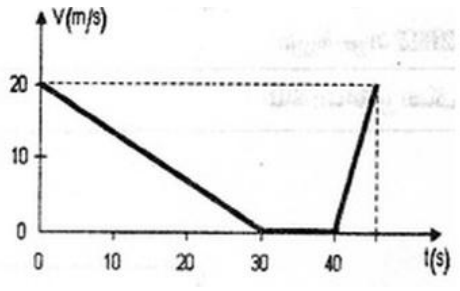
1) صف مراحل حركة هذه السيارة مع ذكر المجال الزمني لكل مرحلة .

2) كيف تكون جهة القوة المؤثرة بالنسبة لجهة الحركة في المرحلة الأخيرة ؟ و لماذا ؟

3) أي من المخططين في الشكلين (**A**) ، (**B**) يعبر عن مراحل حركة السيارة و لماذا ؟



الشكل A



الشكل B

الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

أردت الأم فتح الثلاجة و أثناء لمسها لهيكلها المعدني أصيبت بصدمة كهربائية ، فأسرعت لقطع التيار الكهربائي ثم حاولت سحب الثلاجة قصد معاينة سبب هذه الصدمة و لكنها لم تستطع فعل ذلك لوحدها ، أنظر الوثيقة .

-1

أ) برأيك ما هي أسباب حدوث هذه الصدمة الكهربائية (اذكر سببين)

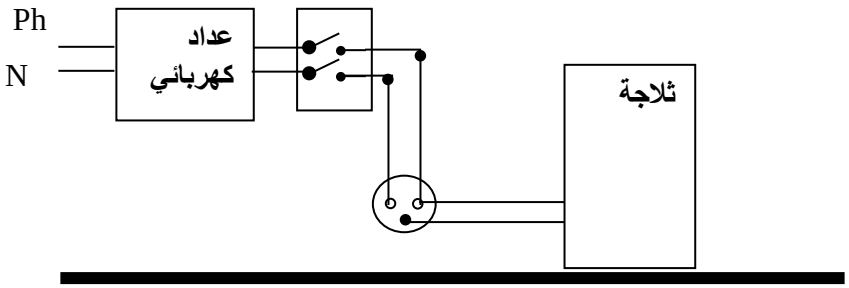
ب) برأيك ما هي أسباب عدم تمكن الأم من سحب الثلاجة لوحدها .

-2

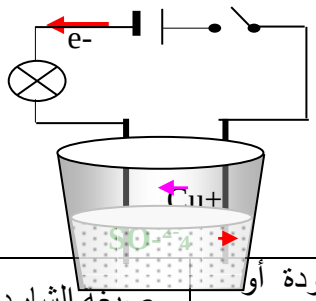
أ) اقترح حلولا تراها مناسبة تمكن الأم من تجنب الصدمة الكهربائية (حلين فقط) .

* دعم ذلك برسم تخطيطي .

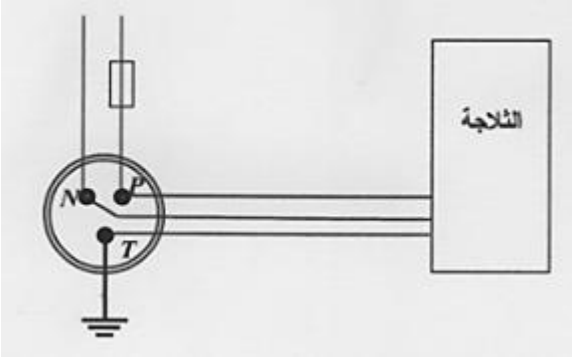
ب) اقترح حلولا تراها مناسبة تمكن الأم من تحريك الثلاجة لوحدها و بسهولة (حلين فقط) .



الإجابة النموذجية

محاور الاجابة	عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الجزء الاول 12نقطة	**التمرين الأول** **1** - عند غلق القاطعة نلاحظ توهج المصباح . و لأنه محلول شاردي	01	06
	2- الصيغة الكيميائية الشاردية للمحلول هي ($Cu^{2+} + SO^{2-}_4$)	0.5	
	3- حركة الالكترونات و حركة الشوارد . الرسم		
	4- أ) 	1.5	
	ب) حاملات الشحن في المتحلل الكهربائي : الشوارد الموجبة و السالبة معا .	02	
	التمرين الثاني 1 – مراحل الحركة المرحلة الاولى (0s-30s) سرعة متزايدة المرحلة الثانية (30s-40s) سرعة ثابتة	01	
	المرحلة الثالثة (40s-45s) سرعة متناقصة 2-جهة القوة المؤثرة في المرحلة الأخيرة عكس جهة الحركة لأن السرعة متناقصة . 3- المخطط الذي يعبر عن مراحل حركة السيارة هو المخطط A	03	06
	حل الإدماجية 1– 1 – أسباب الصدمة الكهربائية : * سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة . * عدم وجود التوصيل الارضي . أسباب عدم تمكن الأم من سحب الثلاجة • قوة الاحتكاك كبيرة .	02 01	

اسم الشاردة	عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة	صيغة الشاردة
شاردة الكبريتات	اكتسبت الكترونين	SO^{2-}_4
شاردة النحاس الثنائية	فقدت الكترونين	Cu^{2+}

الجزء الثاني 08 نقاط	• تقبل إجابات أخرى صحيحة . 2- الحلول المقترحة لتجنب الصدمة الكهربائية . * عزل سلك الطور . * توصيل الماخذ الأرضي بالمأخذ الكهربائي . * الرسم  الحلول المقترحة لسحب الثلاجة • استبدال الانزلاق بالتدحرج وضع عجلات . • سكب الماء و الصابون ملاحظة : تمنح نقطتين تنظيم الاجابة – الدقة العلمية – سلامة اللغة		

المستوى: 04 متوسط **المدة : ساعة ونصف**

الإختبارالفصلي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

الجزء الأول :

التمرين الأول : اليك الجدول التالي :

اسم الشاردة	شاردة الزنك	ش.الكلور	ش. الفضة	ش.الكبريتات	ش. الألمنيوم	النترات
الصيغة الكميائية	Zn^{+2}	Cl^{-}	Ag^{+}	SO_4^{-2}	Al^{+3}	NO_3^{-}

1 ـ صنفها الى شوارد موجبة و أخرى سالبة .

2 ـ اعتمادا على تسميتها و صيغها الكميائية أكمل الجدول :

اسم المركب الشاردي	كلور الزنك	.....	.....
الصيغة الشاردية	.....	$(Al^{+3} + 3Cl^{-})$	.....
الصيغة الجزيئية	.....	.....	$AgNO_3$

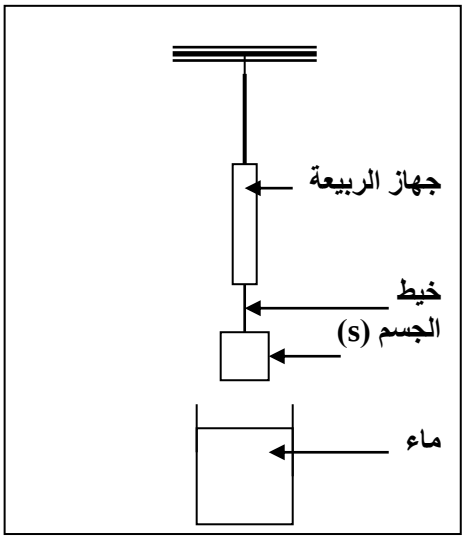
3 ـ أكتب معادلة تحول ذرة الزنك الى شاردة الزنك .

ـ أكتب معادلة تحول ذرة الكلور الى شاردة الكلور.

التمرين الثاني :

لاحظ التجربة الموضحة في الشكل .

يشير جهاز الربيعة الى 15N .



1 ـ كيف نسمي الفعل الميكانيكي للأرض على الجسم (S) ، حدد جهته و خط فعله و شدته.

2 ـ أحسب كتلة الجسم اذا علمت أن الجاذبية الأرضية g= 10N/Kg .

3 ـ مثل مختلف الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجسم(s) في الحالات التالية :

أ ـ قبل قطع الخيط .

ب ـ بعد قطع الخيط و قبل وصوله للماء.

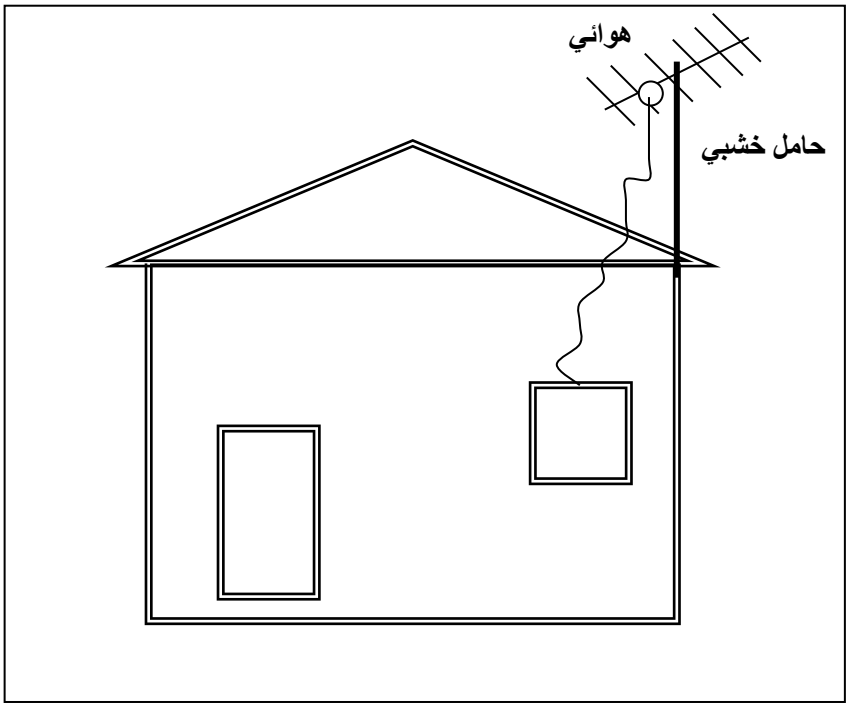
ج ـ أثناء غوصه في الماء.

4 ـ هل احتكاك الجسم (s) بالماء هو احتكاك محرك أو مقاوم ؟ و لماذا ؟

الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية :

في يوم تخللته سحب كثيفة و برق و رعد، لاحظ محمد أثناء حدوث صاعقة، أن جهاز التلفاز الموصول بالهوائي و الغير الموصول بالتيار الكهربائي ،قد أصيب بإحتراق و فساد تام ، فحاول أن يعطي تفسير لما حدث.



1 ـ أذكر كيف تشكلت هذه الصاعقة؟موضحا برسم.و ماهي الأسباب التي أدت الى فساد التلفاز؟

2 ـ ماهي الحلول المقترحة لتفادي ما حدث في منزل محمد.

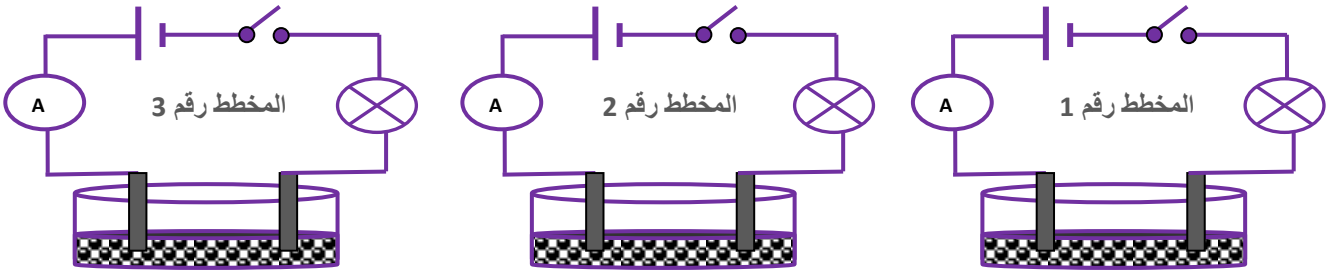
مع اعادة الرسم بالإحتياطات اللازمة.

المستوى: الرابعة متوسط

المدة : ساعة ونصف

اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول(6ن): أمامك المخططات الثلاث:



مسحوق ملح الطعام | مسحوق السكر | مسحوق كلور الزنك

1 – نغلق القاطعة في كل مخطط في أي منها يتوهج المصباح وينحرف جهاز الأمبير مترولماذا؟

2 – نضيف للمخطط رقم (1) ماء مقطر صف ماذا يحدث بعد غلق القاطعة؟

3 – أكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل من المهبط و المصعد.

4 – أكتب المعادلة الإجمالية.

5 – ماذا يحدث للمسرين ؟ما نوع هذا التحليل الكهربائي؟

6 – كيف نكشف عن الغازالمنطلق؟

التمرين الثاني(6ن):

يقوم عبد النور بجر جسم كتلته 500 g مطبقا قوة مقدارها 20N تميل عن الأفق بزاوية 45° على سطح خشن .



1 – أحسب ثقل هذا الجسم علما أن مقدار الجاذبية الأرضية .g=10N/Kg

2 – مثل جميع القوى المؤثرة على الصندوق و هو في حالة حركة.

3- يأتي شخص آخر ليطبق قوة معينة حتى يسكن الصندوق،ما مقدارها ؟ وما جهتها ؟

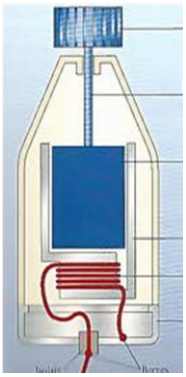
4 – كم ستصبح كتلة هذا الجسم على سطح القمر علما أن جاذبية القمر هي سدس $(\frac{1}{6})$ جاذبية الأرض ؟

الوضعية الإدماجية (8ن):

عند عودة إسماعيل من المسجد رفقة والده بعد أداء صلاة العشاء مرت بجانبهما دراجة عادية ومصابيحها مشتعلة فقال الوالد بطاريتها على وشك الإتلاف لأن المصابيح تزداد توهجا أحيانا وتضعف أحيانا أخرى.

فتبسم الابن من قول أبيه وقال يا أبتي الدراجة لا تحتوي على بطارية.

أ) - بصفتك تلميذ في السنة الرابعة متوسط أجب على مايلي:



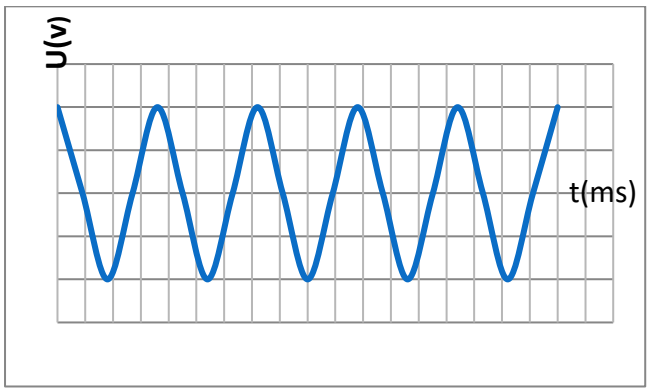
الشكل رقم -1-

1 – من توافق كلام الابن أم أبيه؟
2 – ما مصدر توهج المصابيح؟
3 – متى يزداد توهج مصابيح الدراجة ومتى يضعف ؟
4 – ما اسم الجهاز الموضح حسب الشكل رقم (1) سم عندئذ العناصر المرقمة؟
5 – ما اسم مبدأ عمل هذا الجهاز (اسم الظاهرة)؟ من المحرض ومن المتحرض؟

ب) – قمنا بتوصيل طرفي الجهاز الموضح في الشكل رقم (1) إلى جهاز راسم الاهتزاز المهبطي وبعد تدوير العنصر رقم 1 تحصلنا على المنحنى البياني المقابل أحسب من خلاله على مايلي:

1 –القيمة العظمى للتوتر الكهربائي .
2 – التوتر الفعال.
3 – التواتر.
4 – كم مرة تكرر المنحنى البياني في هذه الوثيقة؟

(تعطى الحساسيتين : 3v/div و 10 ms/ div)



التصحيح النموذجي للاختبار الثلاثي الثاني

التمرين الأول:

1 – عند غلق القاطعة في كل المخططات لن يتوهج أي مصباح ولن ينحرف أي مؤشر جهاز لأن كل من الأجسام الصلبة شاردية كانت أم جزيئية غير ناقلة للتيار الكهربائي.

2 – بعد إضافة الماء المقطر لمسحوق كلور الزنك نتحصل على محلول شاردي لكلور الزنك فيتوهج المصباح و ينحرف جهاز الأمبير متر ، فهو ناقل للتيار الكهربائي.

عندها يترسب معدن الزنك بجوار المهبط وينطلق غاز الكلور بجوار المصعد.

3 – المعادلة بجوار المهبط: $Zn^{+2} + 2e^- \longrightarrow Zn$

المعادلة بجوار المصعد: $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e^-$

4 – المعادلة الإجمالية: تمثل مجموع المعادلتين النصفيتين بشرط أن يكون عدد الالكترونات المفقود يساوي عدد الالكترونات المكتسب وهنا الشرط محقق. فنكتب:

$$Zn^{+2} + \cancel{2e^-} + 2Cl^- \longrightarrow Zn + Cl_2 + \cancel{2e^-}$$

$$Zn^{+2}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow Zn_{(s)} + Cl_{2\,(g)}$$

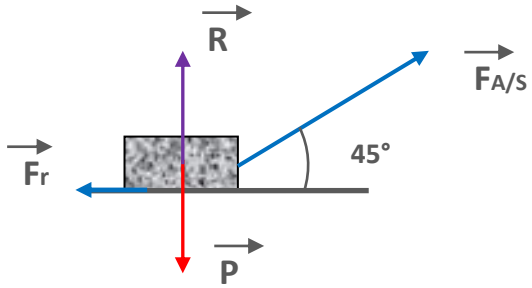
5 – لن يحدث أي شيء للمسرين (لن يتآكلا) فهو تحليل كهربائي بسيط.

6 – نكشف عن الغاز المنطلق (غاز الكلور) بكاشف النيلة ذو اللون الأزرق فيختفي اللون و هذه هي ميزة غاز الكلور أنه مزيل للألوان.

التمرين الثاني :

1 – حساب الثقل : $P = m \times g \Rightarrow P = 0.5\ \cancel{Kg} \times 10\ N/\cancel{Kg} \Rightarrow P = 5\ N.$

2 – تمثيل القوى المؤثرة على الجسم وهو متحرك:



3 – لكي يسكن الصندوق يجب تطبيق قوة مساوية لقوة عبد النور 20N ومعاكسة لها في الاتجاه .

4 – الكتلة لا تتغير بتغير المكان فهي مقدار ثابت .

الوضعية الإدماجية (8 ن) :

1 – أوافق كلام الابن لأن الدراجة لا تحتوي على أي بطارية .

2 – مصدر توهج المصابيح هو الدينامو.

3 – يزداد توهج المصابيح عندما تزداد سرعة الدراجة فتزداد سرعة الدينامو فتزداد سرعة دوران المغناطيس أما الوشيعة ليزداد التوتر الكهربائي. ويضعف توهجهما عند التقليل من السرعة.

4 – يمثل الشكل رقم 1 دينامو دراجة.

والعناصر المرقمة هي : 1 – العجلة المسننة 2 – المحور 3 – المغناطيس 4 – الوشيعة .

5 – مبدأ عمل الدينامو : مبدأ التحريض الكهرومغناطيسي أو (ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي) فبمجرد دوران المغناطيس أمام الوشيعة أو العكس يتولد تيار متناوب . .

المغناطيس هو الجسم المحرض و الوشيعة هي الجسم المتحرض.

ب) - ***1 - حساب التوتر الأعظمي Umax من المنحنى البياني :***

$$U_{max} = 2\ div \times 3\ v/div \Rightarrow U_{max} = 6\ v$$

2 – حساب التوتر المنتج Ueff من العلاقة:

$$\frac{U_{max}}{U_{eff}} = \sqrt{2} \Rightarrow U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} \Rightarrow U_{eff} = \frac{6}{1.41} \Rightarrow U_{eff} = 4.25\ v$$

3 – لحساب التواتر f نحسب أولا الدور T

$$T = 3.5\ div \times 10\ ms/div \Rightarrow T = 35\ ms \Rightarrow T = 0.035\ s$$

$$f = \frac{1}{T} \Rightarrow f = \frac{1}{0.035} \Rightarrow f = 28.57Hz$$

4 – تكرر المنحنى البياني في الوثيقة 5 مرات .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المدة : ساعة و نصف | **الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية** | المستوى : 4 متوسط

الجزء الأول

التمرين الأول (06 نقاط)

نضع بلورات كبريتات الالومنيوم في اناء .

و نشكل الدارة الكهربائية كما في الوثيقة المقابلة .

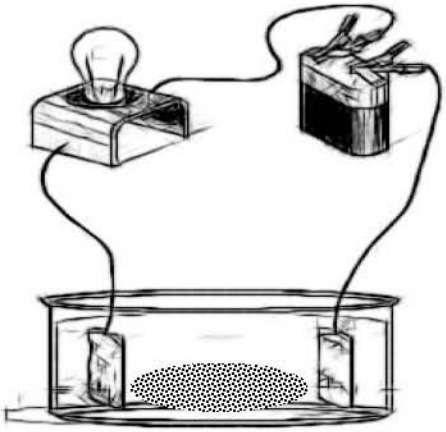
1- ما طبيعة التيار الكهربائي المستعمل في التجربة ؟

2- ماذا تلاحظ عند غلق الدارة الكهربائية ؟ و لماذا ؟

3- عند إضافة الماء المقطر إلى بلورات كبريتات الالومنيوم ماذا يحدث و لماذا ؟

4- ما هي الشوارد المكونة لهذا المحلول (الرمز والاسم).

5- أكتب الصيغة الكيميائية الجزيئية و الشاردية لهذا المحلول .



بلورات كبريتات الالومنيوم

التمرين الثاني(06 نقاط)

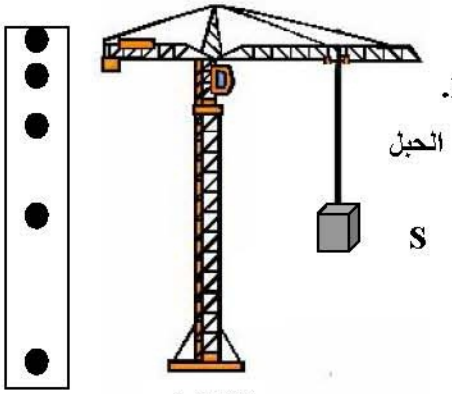
يقف محمد بجوار ورشة بناء استعملت فيها رافعة لرفع الأثقال أنظر الشكل 1.

تم صدفة تصوير سقوط الحمولة نتيجة تقطع الحبل الذي يشدها أنظر الشكل 2.

1- لماذا الحمولة في حالة توازن ؟

2- علل فيزيائيا سقوط الحمولة .

3- حدد معللا جوابك ، طبيعة سرعة سقوط الحمولة.



الشكل 1

الشكل 2

الجزء الثاني

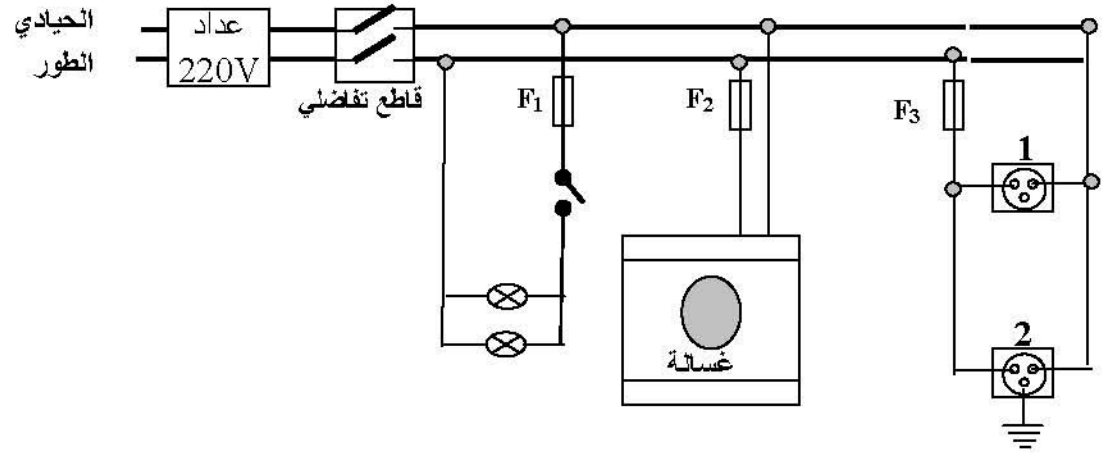
الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

لكي يكون المنزل كامل الشروط يجب توفير الكهرباء من اجل ذلك احضر محمد المخطط الكهربائي المقابل فقال له العامل الكهربائي احذر هذا خطير .

1- هل ما قاله العامل صحيح ؟ علل جوابك.

2- ما هو الاقتراح الذي تراه مناسبا ؟

3- أعد رسم المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة .



الجزء الأول

التمرين الأول (06 نقاط)

1- طبيعة التيار الكهربائي مستمر 01

2- نلاحظ عدم توهج المصباح .. لان كبريتات الالومنيوم مادة صلبة شاردية 01

3- يحدث توهج المصباح لانه محلول شاردي ناقل للتيار 01

4-

شاردة الالومنيوم : Al^{3+} 01

شاردة االكبريتات SO_4^{2-} 01

5-

الصيغة الكيميائية الجزيئية $Al_2(SO_4)_3$ 0.5

الصيغة الكيميائية الشاردية. ($2Al^{3+}+3\ SO_4^{2-}$) 0.5

التمرين الثاني(06 نقاط)

1- الحمولة في حالة توازن لأنها : خاضعة لفعل قوتين 01

* متساويتين في الشدة 0.5

* متعاكستان في الاتجاه 0.5

2-التعليل الفيزيائي : لأن شدة الثقل أكبر من شدة فعل الخيط..... 02

3- طبيعة سرعة سقوط الحمولة متزايدة لأن جهة القوة من نفس جهة الحركة 02

الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

1- نعم ما قاله العامل صحيح .

التعليل :يوجد عدة أخطاء هي :

*المنصهرة F1 موصلة في سلك الحيادي. 0.5

* القاطعة موصلة في سلك الحيادي..... 0.5

* الماخذ الكهربائي 1 غير موصل بالمأخذ الارضي..... 0.5

* عدم وجود مأخذ أرضي في الغسالة 0.5

2- الاقتراح المناسب :

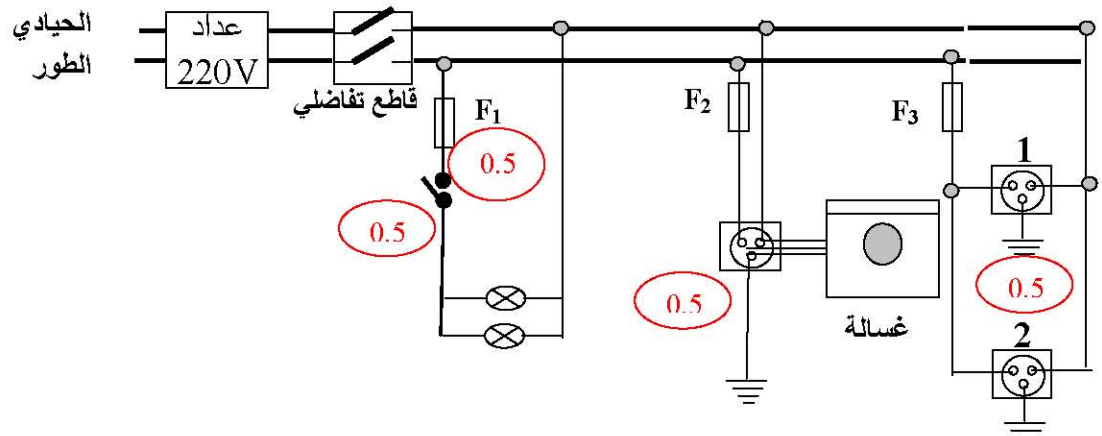
*توصيل المنصهرة F1 في سلك الطور. 0.5

*توصيل القاطعة في سلك الطور 0.5

* تركيب مأخذ الارضي بالمأخذ الكهربائي 1 . ..... 0.5

* توصيل الغسالة بالمأخذ الارضي..... 0.5

3-أعد رسم المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة .



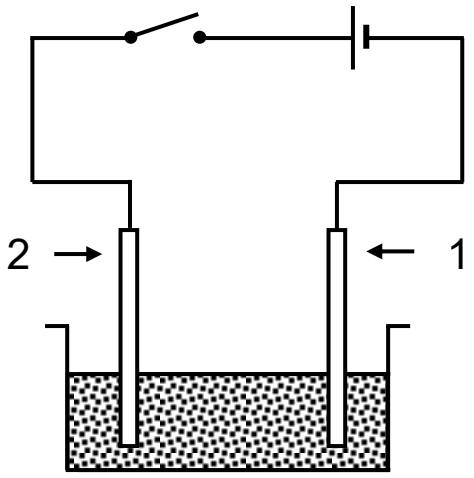
تمنح نقطتين : تنظيم الاجابة –استعمال المصطلحات العلمية - انسجام الاجابة

المستوى:الرابعة متوسط

اختبار الفصل الثاني في العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

التمرين الأول:(6 نقاط)

بغرض تحضير غاز الكلور، قمنا بالتحليل الكهربائي لمحلول كلور القصدير $SnCl_2$ باستعمال التجهيز المقابل.



محلول كلور القصدير

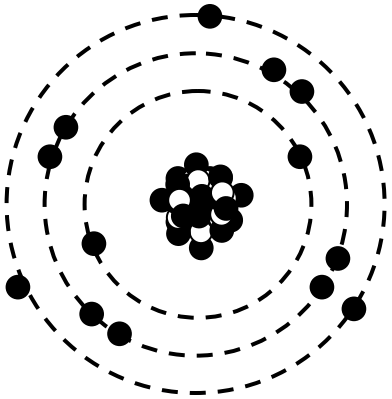
1- اذكر اسم المسريين 1 ، 2.

2- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور القصدير.

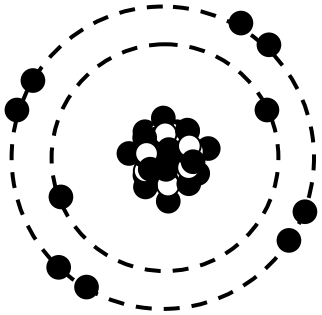
3- عند غلق القاطعة صف ما يحدث بجوار كل مسرى معبرا عنه بمعادلة كيميائية، واكتب المعادلة الإجمالية.

التمرين الثاني: (06)

يمثل الشكل1: ذرة الألمنيوم و الشكل 2: شاردة الألمنيوم



الشكل1



الشكل2

1) ما هو عدد إلكترونات وعدد بروتونات هذه الذرة؟

2) ما هو عدد إلكترونات وعدد بروتونات هذه الشاردة؟

3)أحسب مقدار الشحنة التي فقدتها علما أن الشحنة العنصرية $e^- = 1,6 \times 10^{-19}$ C؟

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

في حصة أعمال مخبرية وضع الأستاذ أمام فوج من التلاميذ ثلاث قوارير متماثلة ، الأولى تحوي ماءا مقطرا ،الثانية محلولا مالحا ،والثالثة محلولا سكريا.

طلب الأستاذ من التلاميذ تمييز محتوى كل قارورة، دون اللجوء إلى حاسة الذوق.

1- اقترح بروتوكولا تجريبيا لتحديد القارورة التي تحتوي على المحلول المالح.

2- اقترح بروتوكولا تجريبيا للتمييز بين القارورتين الباقيتين.

المستوى:الرابعة متوسط

تصحيح اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

المحاور	مؤشرات الكفاءة	السؤال	الأجوبة	مجزأة	مجموع
التمرين الأول 6 نقاط	يكتب معادلة التفاعل الإجمالي كنموذج للتحول الكيميائي في التحليل الكهربائي.	س1	ذكر المسريين 1ـ المهبط 2ـ المصعد	 1 1	6
		س2	الصيغة الشاردية لمحلول كلور القصدير $Sn^{2+} + 2Cl^-$	 1	
		س3	ما يحدث بجوار المهبط: $Sn^{2+} + 2e^- \longrightarrow Sn$ ما يحدث بجوار المصعد: $2Cl^- \longrightarrow 2e^- + Cl_2$ المعادلة الكيميائية الإجمالية للتفاعل الكيميائي هي : $Sn^{2+} + 2Cl^- \longrightarrow Sn + Cl_2$	1 1 1	
التمرين الثاني 6 نقاط	ــ يميز بين الذرة و الشاردة	س1	عدد إلكترونات هذه الذرة: 13 عدد بروتونات هذه الذرة: 13	1 1	6
		س2	عدد إلكترونات هذه الشاردة: 13 عدد بروتونات هذه الشاردة: 10	1 1	
		س3	حساب مقدار الشحنة التي فقدتها علما أن الشحنة العنصرية: $e^- = -1,6 \times 10^{-19}$ C $q = 3 \times -1,6 \times 10^{-19}$ C $= -4,8 \times 10^{-19}$ C	 1 1	

شبكة التقويم للوضعية الإدماجية:

المعيار	المؤشرات	العلامة المجزأة	العلامة الإجمالية
الترجمة السليمة للوضعية	س1 ــ ناقلية المحاليل الشاردية للكهرباء ــ المحلول المالح محلول شاردي س2 ــ الحرارة عامل للفصل بين الماء و مادة أخرى ــ تبخر الماء وبقاء حبيبات السكر	0,5 1 0,5 1	03
الاستعمال السليم لأدوات المادة	س1 ــ ذكر استعمال: ــ مولد كهربائي ــ مصباح أو أي جهاز يبين مرورا للتيار الكهربائي ــ القاطعة وأسلاك ــ كأس نضع فيه محتوى القارورة س2 ــ ذكر استعمال: ــ المصدر الحراري ــ أنبوب اختبار أو ما يشبه ذلك(حوجلة،بيشر ...)	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	03
انسجام الإجابات	كل الأسئلة : ــ التسلسل المنطقي للأفكار ــ التعبير بلغة علمية سليمة	0,5 0,5	01
الإتقان	كل الأسئلة : ــ تنظيم الفقرات ــ نظافة الورقة و وضوح الخط	0,5 0,5	01

حل الوضعية الإدماجية: (1)

1. نحضر الوسائل التالية: مولد كهربائي، مصباح، قاطعة، أسلاك و كأس نضع فيه محتوى القارورة.

التجربة: ننجز دارة كهربائية بالوسائل المذكورة على التسلسل بحيث يكون محتوى القارورة عنصرا من بين عناصر الدارة و نغلق القاطعة .

الملاحظة: يتوهج المصباح في إحدى محتويات القارورات و عدم توهجه في الآخرين .

النتيجة: في حالة توهج المصباح، محتوى القارورة ناقل للكهرباء فهو محلول شاردي، إذن هو الماء المالح.

2. نحضر الوسائل التالية: مصدر حراري و كأسين نضع فيهما عينة من محتوى كل من القارورتين الباقيتين.

التجربة:نضع الكأس مع محتواه على المصدر الحراري و نسخن.

الملاحظة: الحالة 1: تبخر الماء و لم يبقى شيء في قاع الكأس، الحلة 2:تبخر الماء وبقي راسب أبيض و هو السكر.

النتيجة: في الحالة 1 : المحتوى هو ماء مقطر أما الحالة 2 : المحتوى هو المحلول المائي السكري.

ملاحظة: يمكن الكشف على وجود السكر بإضافة قطرات من محلول فهلينغ و بالتسخين حيث نحصل على لون أحمر أجوري

المـدة :01سا و30د

المستوى : 4 م

الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول (05 نقاط)

ملصقة مثبتة على قارورة ماء معدني بها عدد من الشوارد أنظر الوثيقة .

1 / من خلال الوثيقة أستخرج شاردتين موجبتين و شاردتين سالبتين.

2 / في الشاردة الكالسيوم Ca^{2+} ماذا يقصد ب(+2) ؟

3 / في الشاردة كلور CL^- ماذا يقصد ب (-) ؟

4 / أحسب الشحنة الكهربائية المفقودة لشاردة الكالسيوم Ca^{2+}



صوديوم : Na^+

بوتاسيوم : K^+

كالسيوم : Ca^{2+}

بيكاربونات: CO_3^{2-}

كبريتات: SO_4^{2-}

نترات : NO_3^-

كلور : Cl^-

مغنزيوم: Mg^{2+}

التمرين الثاني (05 نقاط)

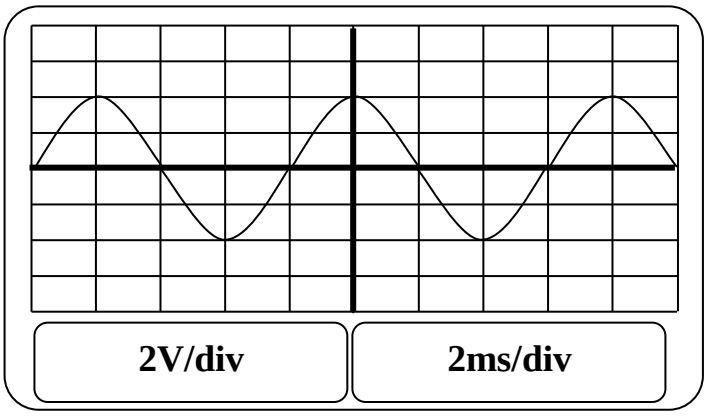
1 / ما نوع التيار المستخدم و لماذا ؟

2 / هل استعمل المسح ؟

3 / أحسب قيمة التوتر الأعظمي(U_{max}) .

4 / أحسب قيمة الدور (T) .

5 / استنتج قيمة التوتر الفعال (التوتر المنتج)



الجـزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

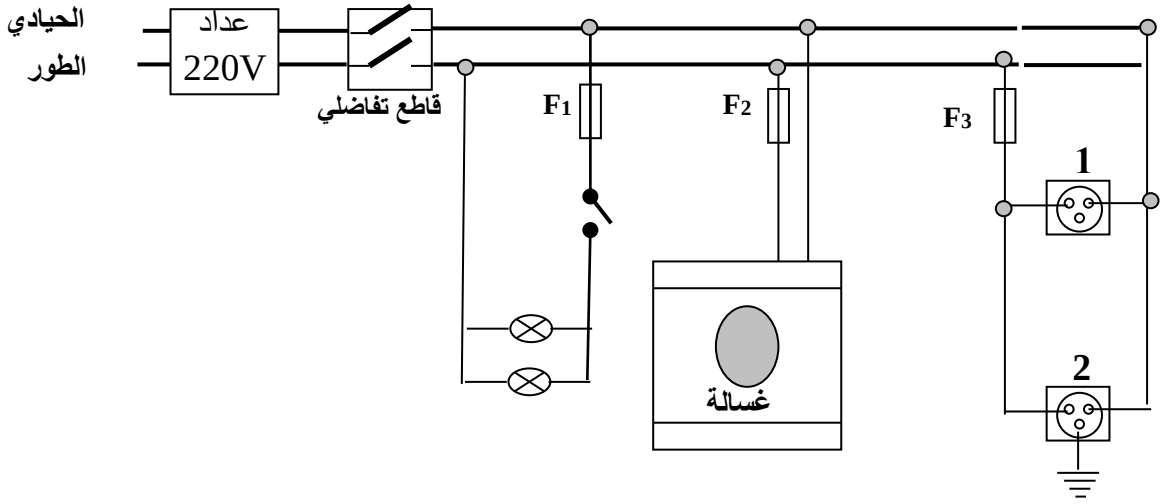
يمثل الشكل التالي جزء من تركيب كهربائي لمنزل .

1 / في الرسم توجد عدة أخطاء أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية , أذكر أربعة منها ؟

2 / هل توصيل الغسالة يخضع لشروط الأمن الكهربائي و لماذا ؟

3 / لاحظت الام عند تشغيل عدة أجهزة من المأخذ (2) يسبب انقطاع التيار الكهربائي .

الى ماذا يعود ذالك اقترح حلا لهذة المشكلة .



الاجابة

التمرين الأول (05 نقاط)

1

شاردتين موجبتين	شاردتين سالبتين
Ca^{2+} , Na^{+}	CO_3^{2-} , Cl^{-}

02

2 / * يقصد ب (+2) فقدت الكترونيين 0,5

* يقصد ب (-) اكتسبت الكترون. 0,5

3 / حساب شحنة شاردة الكالسيوم ..... **q= n x e** 01

. ..... $q= 2 \times 1.6 \times 10^{-19}$ 0,5

..... $q=3.2 \times 10^{-19}$ c 0,5

التمرين الثاني (05 نقاط)

1 / التيار المستخدم متناوب لأنه متغير في القيمة و الجهة..... . 01

2 / نعم استعمل المسح 01

3 / حساب قيمة التوتر الأعظمي(U_{max}) 01

..... $U_{max} = n \times S_h = 2x2 = 4v$

4 / حساب الدور (T)

01 .....$T= n \times S_h = 4X2= 8\ ms = 0,08\ s$

5 / التوتر الفعال

01 $U_{eff} = \frac{U_{max}}{1,41} = \frac{4}{1,41} : 0,028$ v

---

الوضعية الادماجية (08 نقاط)

1 / الاخطاء * الصهورة 1 موصلة بالحيادي 01

* القاطعة موصلة بالحيادي..... 01

* عدم وجود الماخذ الارضي بالماخذ **1**..... 01

* عدم و جود الماخذ الارضي بالغسالة 01

02

2 / لا - عدم وجود الماخذ الارضي .....

3 / وهذا راجع لشدة التيار المارة في الدارة أكبر من شدة التيار التي يتحملها القاطع الالي 01

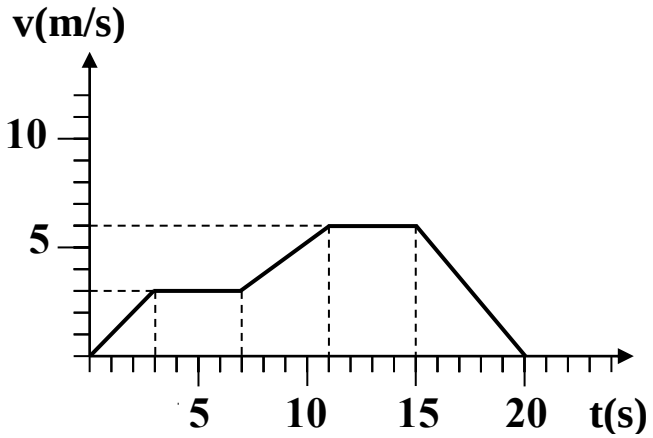
الحل : * استبدال القاطع الموجود بقاطع اخر أكبر شدة 01

* ازالة بعض الاجهزة من الدارة أثناء التشغيل .

المستوى: 4 م

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

التمرين الأول: (6 ن)



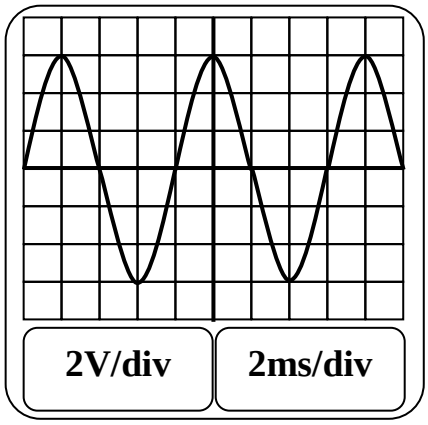
لديك مخطط السرعة بدلالة الزمن لحركة جسم .

1) ما هو عدد مراحل حركة هذا الجسم ؟

2) حدد المراحل التي تؤثر فيها القوة على الجسم .
وما هي طبيعتها ؟

3) ـ ما هي أقصى سرعة وصلها الجسم؟
ـ ما هو الزمن الكلي الذي استغرقه أثناء حركته ؟

التمرين الثاني: (6 ن)



لديك راسم الاهتزاز المهبطي (Oscilloscope)
موصول بتيار كهربائي.

1) ما النوع التيار الكهربائي الذي عينه الراسم ؟علل إجابتك .
2) أحسب التوتر الأعظمي (Um).
3) أحسب الدور(T) .
4) ما هو التواتر(f) لهذا التيار ؟

الوضعية الإدماجية : (8 ن)

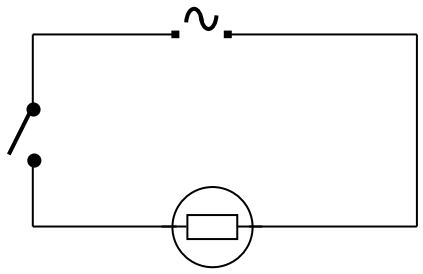
ذهبت إلى السوق لشراء مصباح التوهج لتوصيله بالتيار الكهربائي الذي درسته في التمرين الثاني فوجدتها بدلائل مختلفة وهي),(6V) (2V),(3,8V.

1) ما هي دلالة المصباح الموافقة لهذا التيار الكهربائي ؟ علل إجابتك ($V\sqrt{2}$=1,41 V).

2) أرسم مخطط الدارة الكهربائية الموافقة لهذا التركيب؟

3) ماذا يحدث لو أضفنا مصباحا ثانيا موصولا مع الأول:
أ) بالتسلسل ؟
ب) بالتفرع ؟

تصحيح فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية للمستوى الرابعة متوسط

المحاور	مؤشرات الكفاءة	السؤال	الأجوبة	مجزأة	مجموع
التمرين الأول 6 نقاط	يعرف أن القوى تغير الحالة الحركية لمتحرك بالنسبة لمرجع	س1	عدد مراحل حركة هذا الجسم هو 5	1	6
		س2	تحديد المراحل التي تؤثر فيها القوة على الجسم من (0s) إلى (3s) قوة محركة من (7s) إلى (11s) قوة محركة من (15s) إلى (20s) قوة مقاومة	1 1 1	
		س3	ـ أقصى سرعة وصلها الجسم هي:6m/s ـ الزمن الكلي الذي استغرقه أثناء حركته هو(20s)	1 1	
التمرين الثاني 6 نقاط	ــ يعرف أن التيار الكهربائي المتناوب ــ يعرف الدور و التواتر و الفرق بين التوتر الأعظمي و التوتر الفعال	س1	نوع التيار الكهربائي الذي عينه الراسم هو متناوب التعليل : لأن الخط الظاهر على الشاشة متموج .	1 1	6
		س2	حساب التوتر الأعظمي (Um). Um = 2V x 3 = 6V	0,5 0,5	
		س3	حساب الدور(T) T = 2ms x 4 = 8ms = 0,008s	0,5 0,5 0,5	
		س4	حساب التواتر(f) لهذا التيار F = 1/T =1 /0,008s = 125Hz	0,5 0,5 0,5	
الوضعية الإدماجية 8 نقاط	ربط مكاسبه العلمية بالحية اليومية	س1	دلالة المصباح الموافقة لهذا التيار الكهربائي هي (3,8V) التعليل : لأن التوتر الفعال هو : U = Um/1,41 = 4,25V	1 0,5 0,5	8
		س2	مخطط الدارة الكهربائية الموافقة لهذا التركيب  المولد القاطعة المصباح الأسلاك إتقان الرسم استعمال أدوات الرسم	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	
		س3	يحدث لو أضفنا مصباحا ثانيا موصولا مع الأول أ) بالتسلسل: يكون توهج المصباحين ضعيف ب) بالتفرع: يكون توهج المصباحين عادي	1 1	
		كل الأسئلة	انسجام الأجوبة و الإتقان نظافة الورقة	0,5 0,5	

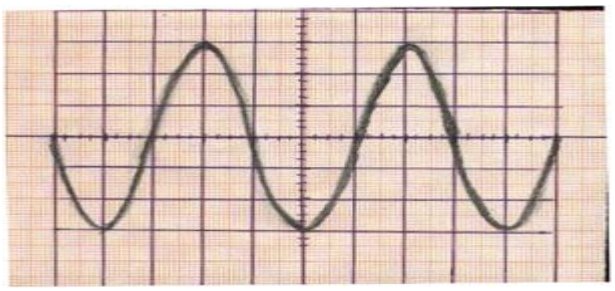
المستوى : الرابعة متوسط

المدة : ساعة

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

التمرين الأول :

ندير **دينامو** (منوب كهربائي) متصل بجهاز راسم اهتزاز مهبطي فقام برسم الشكل التالي :



2v/div

5ms/div

1- مانوع التيار المتولد عن الدينامو؟

2- احسب قيمة كل من الدور T والتوتر الاعضمي U_{max} لهذا التيار ؟

3- كم تكررت هذه النوبات خلال ثانية واحدة ؟

4- ربطنا بطرفي راسم الاهتزاز المهبطي مقياس فولطميتر فاشار الى القيمة 5V برايك هل هذه القيمة صحيحة ؟ اذا لم تكن صحيحة فماهي القيمة التي من المفروض ان يشير اليها مقياس الفولطميتر؟

التمرين الثاني :

تملك ذرة الازوت 7 الكترونات :

1- مثل او ارسم ذرة الازوت ؟

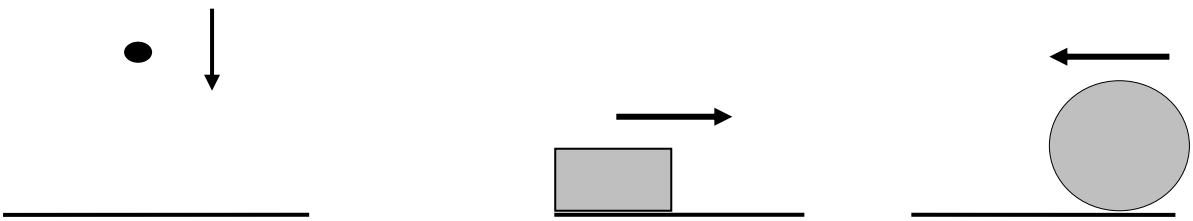
2- احسب قيمة الشحنة الموجبة الاجمالية للنواة ؟

3- استنتج قيمة الشحنة الاجمالية السالبة لالكترونات ذرة الازوت؟

يعطى : $-e = -1.6*10^{-19}$ C

التمرين الثالث :

مثل قوى الاحتكاك المؤثرة على الاجسام التالية :



ملاحظة : يمثل السهم جهة الحركة

فرض الثلاثي الثاني في العلوم الفيزيائية مستوى4متوسط

<u>التمرين الأول (5نقاط)</u> اجب بصح أوخطا ثم صحح الخطأ

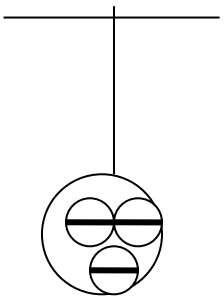
1- كل جسم يشحن بشحنة كهربائية سالبة

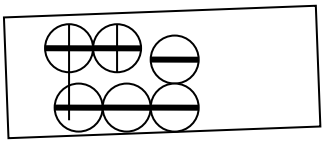
2-يحدث التنافر دائما بين جسمين متشابهين دائما

3- الجسم المشحون فيه عدد الالكترونات = عدد البروتونات

4- التيار المستمر هو تيار له اتجاه متغير وشدة ثابتة

5- الدور هو عدد الدورات خلال كل ثانية واحدة





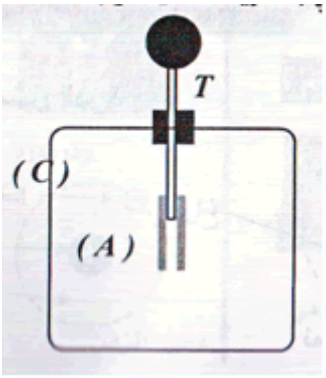
<u>التمرين الثاني (8نقاط)</u> نقرب أنبوب من كرية كما في الشكل

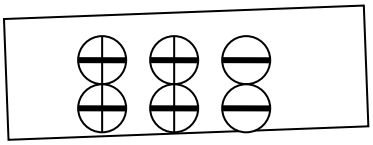
1- هل الأنبوب و الكرية حسب الشكل مشحونان أم لا ولماذا ؟

2- ماذا يحدث عندما نقرب الأنبوب

من الكرية مدعما اجابتك بالتعليل والرسم ؟

3- فسر ما ذا يحدث عندما نقرب الانبوب من كاشف كهربائي بدون لمس مدعما الاجابة بالرسم ؟





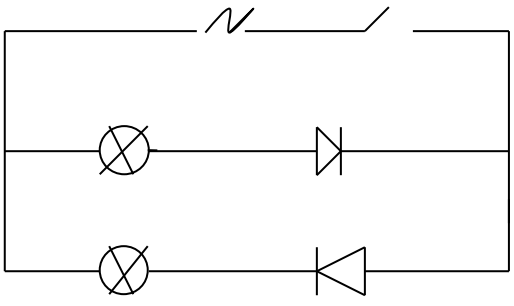
<u>التمرين الثالث(7نقاط)</u> قامت عائشة بالتجربة التالية مستعملة 2صمام ثنائي ومصباحين كما في الشكل

1- ماذا يحدث لكل مصباح عند غلق القاطعة علل ؟

2- هل يحدث نفس الشيء عند استعمال مولد للتيارالمستمر علل ؟

3-رأى زكريا أن دينامو دراجته لا يعمل عند دوران عجلة الدراجة

أين يمكن الخلل(حدد ثلاثة أسباب) وكيف نعالجه؟



المستوى : الرابعة متوسط　　المـــدة: ساعة و نصف

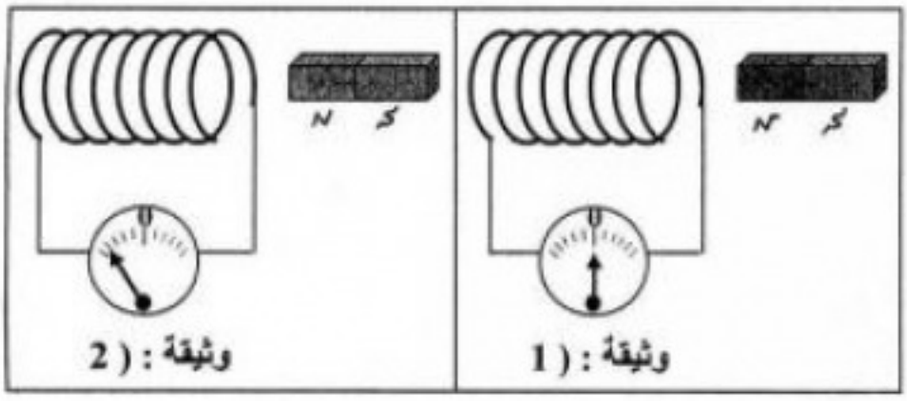
اختبار الفصل الثاني في مـــادة العلـــــوم الفيزيائيـــــة

التمرين الأول: (05 ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة.

1- ظاهرة التكهرب هي فقدان أو إكتساب الكترونات من طرف الجسم المتكهرب.
2- كل ذرة تكتسب إلكترونا أو أكثر تصبح شاردة سالبة.
3- المحلول الماني الجزيني ينقل الكهرباء.
4- ينتج عن مرور التيار الكهربائي في سلك مستقيم حقلا مغناطيسيا خطوطه دائرية.
5- المحلول الشاردي متعادل كهربائيا.

التمرين الثاني: (07 ن)



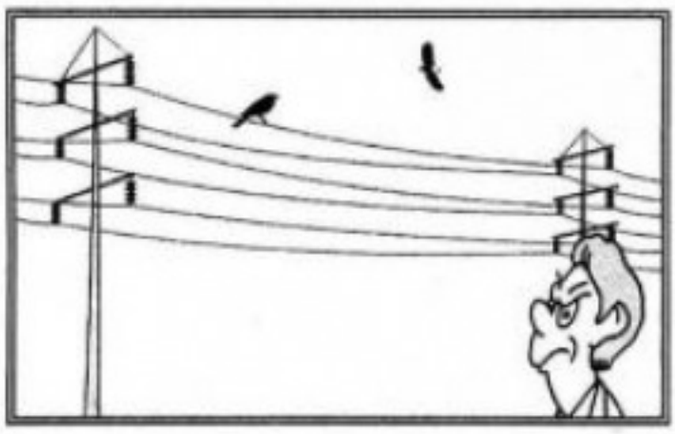
تعطى لك الوثيقتان المقابلتان:

1. في أي وثيقة نعتبر المغناطيس في حالة حركة. علل جوابك.
2. ما هي الظاهرة المراد إبرازها ؟
3. ما نوع التيار المنتج ؟
4. سمّ جهازا درسته يعتمد في عمله على هذه الظاهرة.
5. لو قمنا بتحريك كل من المغناطيس و الوشيعة بنفس الإتجاه و بنفس السرعة ، هل نحصل على تيار؟ لماذا؟

الوضعية الإدماجية: (08 ن)

كان أمين يستمتع بمشاهدة طائر و هو يحلق في الفضاء فشدّ انتباهه، السهولة التي يجدها الطائر في ذلك، فتساءل قائلا: ترى ما السرّ في ذلك؟

بعد مدة قصيرة رأى ذلك الطائر يحط على أحد أسلاك الشبكة الكهربائية دون أن يتعرض لخطر الصعق الكهربائي، فتساءل أمين ثانية: لماذا لم يصعق الطائر؟



أ- ساعد أمين في إيجاد التفسير الصحيح عن سبب:

1. السهولة التي يجدها الطائر أثناء تحليقه في الجو.
2. عدم تعرض الطائر لخطر الصعق رغم ملامسته لأحد أسلاك الشبكة الكهربائية.

ب -أرسم مخطط أجسام متأثرة في الحالتين:

- الطائر يحلق في الفضاء. (الطائر، الهواء، الأرض).
- الطائر واقف على أحد أسلاك الشبكة الكهربائية. (الطائر، السلك،الأرض)

المستوى : الرابعة متوسط	**الفرض الثاني** **في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا**	المدة: 1سا

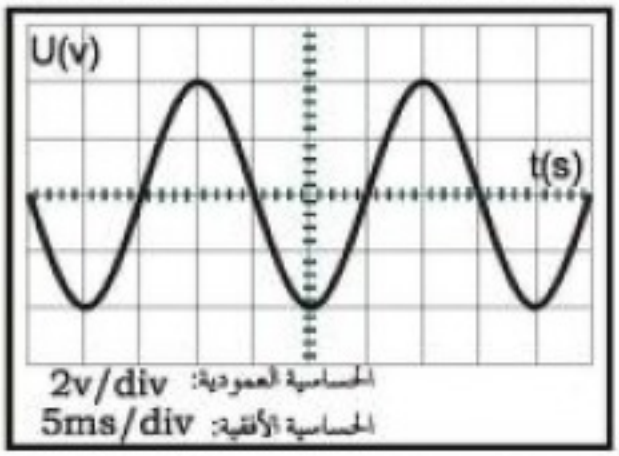
التمرين الأول: 6 ن

شاردة مجهولة رمزها (M^{n+}) شحنتها تساوي $-3,2\times10^{-19}$ C .

1) بيّن فيما إذا كانت هذه الشاردة مكتسبة للإلكترونات أو فاقدة لها.
2) حدّد قيمة n عدد الإلكترونات.
3) تعرّف على هذه الشاردة من بين الشوارد التالية: Al^{3+}, Na^{+} , Cl^{-} , Zn^{2+} , O^{2-}

التمرين الثاني:6 ن

خلال التسجيل براسم الاهتزاز المهبطي تحصلنا على مخطط لتغيرات التوتر الكهربائي خلال زمن معين.



1) أعط القيمة الأعظمية للتوتر الكهربائي Umax.
2) استخرج مدّة دور هذا الزمن.
3) احسب التوتر الفعال Ueff.
4) أحسب التواتر f.

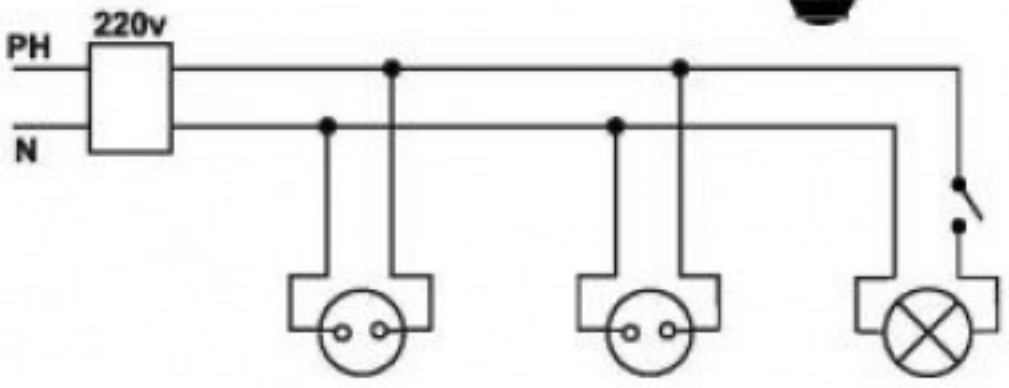
الوضعية الإدماجية: 8ن

تمّ توصيل منزل حديث البناء بشبكة التغذية الكهربائية ، إلا أن ربة البيت تتعرض لصدمة كهربائية بمجرد لمسها للهيكل المعدني لآلة الغسيل.

السندات:

غسالة	ثلاجة
1100w	120w





1) برأيك، ما هي الأسباب التي عرّضت الأم لصدمة كهربائية؟
2) ماهي التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي؟
3) ما هي قيمة المنصهرة التي تستعملها للغسالة ؟

انتهى	الصفحة 1/1	بالتوفيق