متوسطة : الشهيد خنوف لخضر (ح.ض)
فيفري 2017م

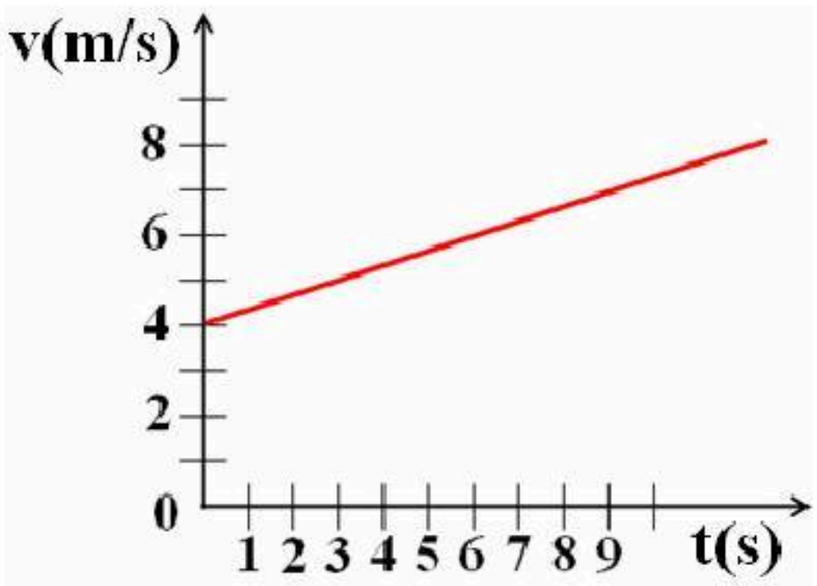
المستوى: **رابعة متوسط**
المدة الزمنية : **ساعة واحدة**

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

تم تسجيل حركة جملة ميكانيكية تتحرك على مسار مستقيم، أنظر المخطط الوثيقة ـ 1 ـ :

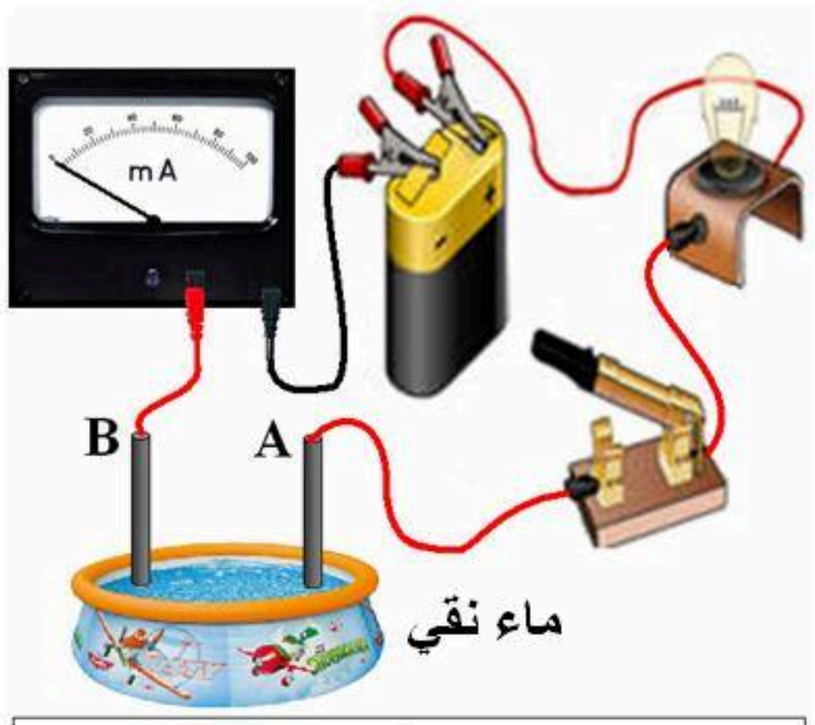


وثيقة ـ 1 ـ

1 ـ أ ـ ماذا يمثل هذا المخطط ؟
ب ـ ما قيمة السرعة في اللحظة $t = 0s$ ؟
ج ـ في أيّة لحظة تبلغ السرعة القيمة $v = 7m/s$
2 ـ أ ـ كيف هي سرعة هذه الجملة؟
ب ـ بين نوع هذه الحركة.

التمرين الثاني : (06 نقاط)

في التجربة الممثلة بالمخطط وثيقة ـ 2 ـ لم يتوهج فتيل المصباح ولكن بعد أن قام علي بإلقاء كمية من ملح الطعام في الماء تغيرت وضعية المصباح .



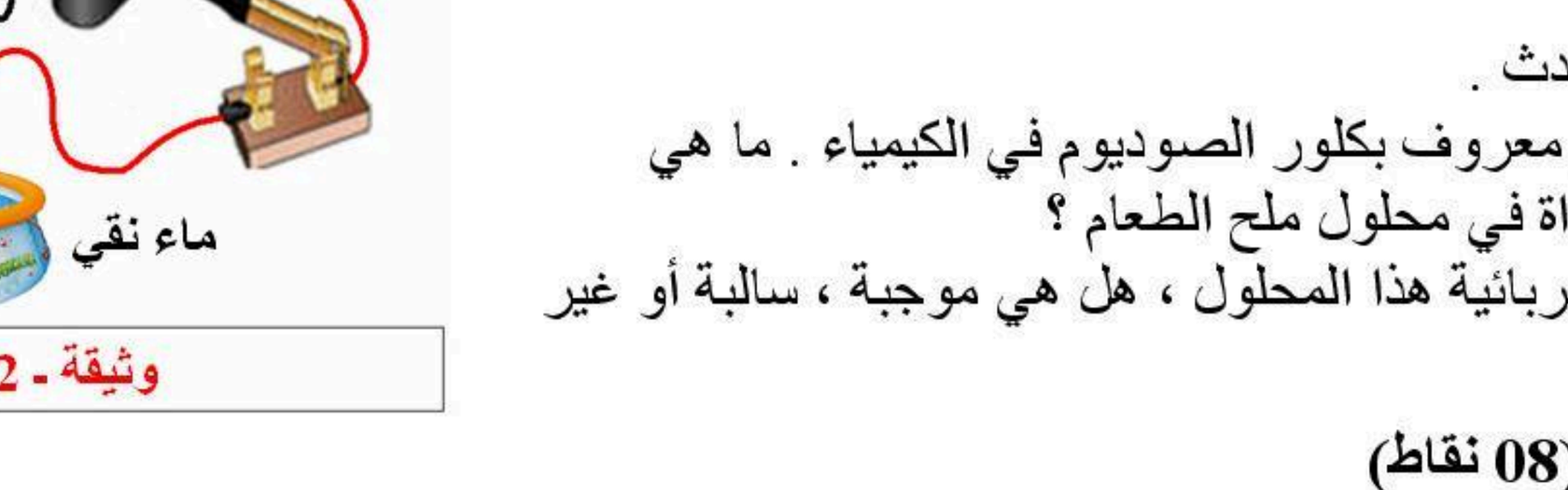
وثيقة ـ 2 ـ

1 ـ فسر ماذا حدث .
2 ـ ملح الطعام معروف بكلور الصوديوم في الكيمياء . ما هي الشوارد المحتواة في محلول ملح الطعام ؟
3 ـ ماذا عن كهربائية هذا المحلول ، هل هي موجبة ، سالبة أو غير ذلك ؟ علل .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

بينما كان سعيد يراقب إحدى نقاط ربط الأسلاك الكهربائية شدّ انتباهه وجود العنصر(4) مثبت مع أحد الأسلاك وقد غلف كل سلك بلون خاص . الوثيقة ـ 3 ـ



وثيقة ـ 3 ـ

1 ـ أ ـ ما تفسيرك لما لاحظه سعيد ؟
ب ـ قدّم طريقتين مختلفتين للتعرف على العناصر المشار لها بأرقام 1 ، 2 و 3.
2 ـ أبرز أخطار التيار الكهربائي على الأجهزة والإنسان وقدّم اقتراحاتك حول السلامة والأمن الكهربائي .

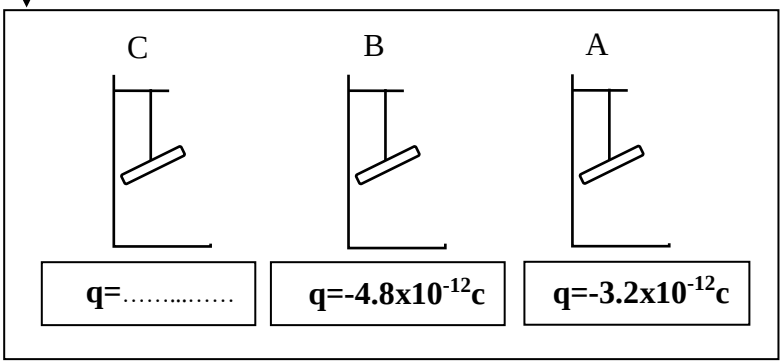
4am.ency-education.com

متوسطة بوزوران قاعدة:07 السنة الدراسية :2017/2016	المستوى: رابعة متوسط المدة:1 ساعة فرض الثلاثي الثاني في مادة :العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا	اللقب..... الاسم..... القسم 4 م.....العلامة.....

التمرين الأول(08 ن) :

- لدينا ثلاثة قضبان:(A) و(B) و (C) متعادلة كهربائيا.

- ندلك القضيبين(A)و(B) فقط فيكتسبان شحنتين كما هو موضح في الشكل



1- أكتب على الشكل قيمة شحنة القضيب (C).

2- **القضيب (A) فقد أم اكتسب الكترونات ؟**.....

-علل.....

.....

- ماذا يمكن أن نقول عن هذا القضيب.....

- أحسب عدد هذه الالكترونات المفقودة أو المكتسبة.....

.....

.....

.....

3- **أ- نقرب القضيب (A) من القضيب (B). - ماذا يحدث ؟**.....

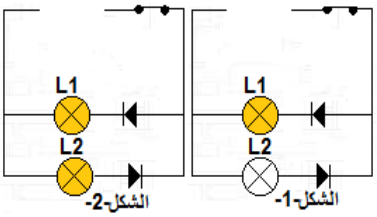
- علل.....

ب- نقرب دون لمس القضيب (A) من القضيب (C). - ما الهدف من هذه العملية؟.....

- كيف نسمي هذه الطريقة؟.....

- ماهو نوع شحنة القضيب(C) ؟.....

التمرين الثاني(04ن):



- يمثل الشكل أعلاه دارتين كهربائيتين تُغَذيان بتيار كهربائي.

1- أرسم مصدر التيار في كل دارة.

2- من خلال الشكلين ماذا تستنتج ؟

الشكل1.....

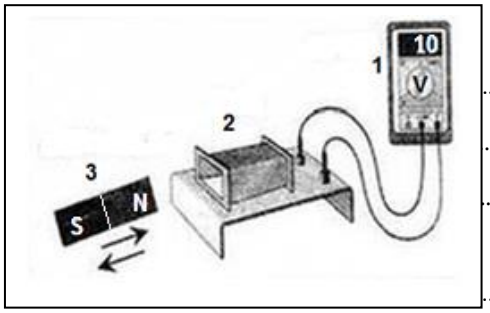
.....

.....

الشكل2.....

.....

التمرين الثالث(08ن): *** لاحظ الشكل جيدا**



1- **سم العناصر: 1**.....**2**.....**3**.....

2- ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز؟.....

3- ما الظاهرة الكهربائية التي اعتمدناها لإنتاج هذا التيار؟.....

.....

- أعط الرمز الحرفي لهذا التيار.....

- هل دارة العنصر (2) مفتوحة أم مغلقة؟.....

4- ماذا تمثل القيمة 10؟.....

- أحسب التوتر الأعظمي U_{max}؟.....

.....

.....

.....

5- بماذا يمكن أن نعوض كلا من العنصرين (2) و(3) ؟.....

6- **أرسم مخططا كيفيا لتغيرات هذا التوتر بدلالة الزمن**

الأستاذة: مصمودي

4am.ency-education.com

4am.ency-education.com

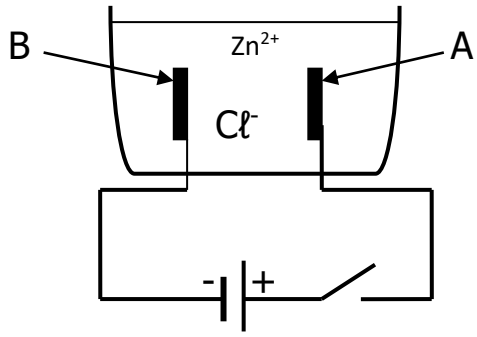
مديرية التربية لولاية جيجل السنة الدراسية: 2017/2016

متوسطة بوضياف عبد الله العنصر المستوى: 4 متوسط

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

التمرين الأول:

أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول مائي شاردي صيغته الشاردية ($Zn^{2+}2C\ell^-$) باستعمال وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الفحم أنظر (الوثيقة 1)



الوثيقة 1

1)- سم المحلول الشاردي الذي صيغته($Zn^{2+}2C\ell^-$)

2)- نغلق القاطعة فينطلق غاز الكلور عند أحد المسريين

و يترسب معدن الزنك على المسرى الاخر

أ- سم المسرى A و المسرىB

ب- عين على الرسم جهة حركة كل من Zn^{2+}و $C\ell^-$

3)- اكتب معادلة التفاعل الكيميائي عند كل من :

- المسرىA

- المسرى B

4)- أكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي

التمرين الثاني:

نحرّر جسم صلب (S) من النقطة A لينزلق على المسار ABCD المتكون من جزئيين ABC أملس تماما، و CD خشن (الشكل 1)

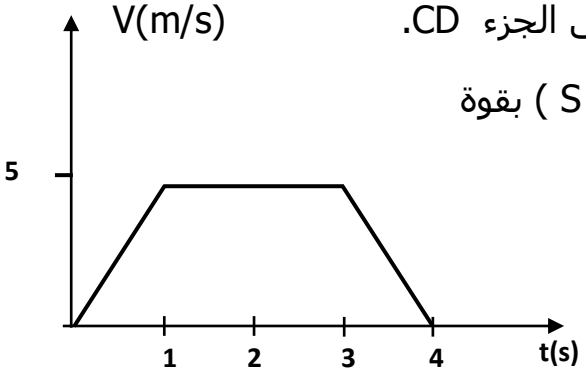
1- اعتمادا على مخطط سرعة الجسم (S) المبين في (الشكل 2) حدّد مراحل حركة الجسم و كيف تتغير سرعته في كل مرحلة ؟

2 – مثّل مختلف القوى المؤثرة على الجسم (s) في الحالتين (1 وَ 2)

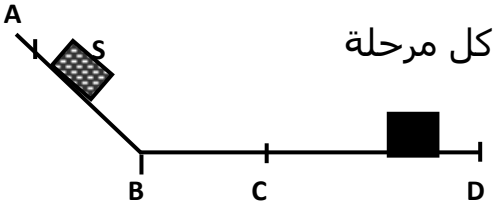
3 - أوجد سرعة مرور المتحرك بالنقطة B، و مدة حركته على الجزء CD.

4 - استنتج من المخطط، المراحل التي يتأثر فيها الجسم (S) بقوة

و كيف تؤثر عليه في كل مرحلة



الشكل 2



الشكل 1

أستاد المادة: نورالدين خلاف

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | المستوى: السنة الرابعة متوسط | متوسطة: صياد علي انسيغة

2016/02/26 | الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06نقاط)

يوجد على طاولة تلميذ وهو في المخبر المدرسي ما يلي: قاطعتان بسيطتان ،مصباحان متماثلان، عمودان كهربائيان و وعاءان للتحليل الكهربائي. و قارورتان إحداهما تحتوي على محلول (S_1) والأخرى على محلول (S_2).

أحد المحلولين يحتوي على شوارد.

1. كيف يمكنه التعرف على المحلول الذي يحتوي على شوارد؟
2. إذا علمت أن المحلول الشاردي هو محلول كبريتات النحاس.

- أكتب صيغة الشوارد الموجودة في هذا المحلول، ثم الصيغة الكيميائية الشاردية لهذا المحلول .

3. كيف يمكن له -(أي التلميذ)- التأكد تجريبيا من أنواع الشوارد الموجودة في محلول كبريتات النحاس باستعمال المواد الكاشفة ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط)

نقذ ف باليد كرية(B) ثقلها 2N شاقوليا نحو الأعلى بقوة قدرها 6N

1- مَثّل القوى المؤثرة على الكرة بأخذ $1cm \rightarrow 3N$. (نهمل قوة احتكاك الهواء)

- ا) لحظة انطلاقها.
- ب)أثناء صعود الكرية .
- ج) أثناء هبوط الكرية.

2- كيف تكون سرعة الكرية أثناء صعودها، وأثناء هبوطها. علل.

3- مَثّل بمخطط بياني كيفي لتغيرات سرعة الكرية بدلالة الزمن من لحظة القذف حتى نهايته.

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08نقاط)

الوضعية الإدماجية:

يمثل المخطط الكهربائي التالي الشبكة الكهربائية لمنزل أيمن. ونظر للاضطرابات التي تعرفها شبكة التوزيع من جراء ارتفاع وانخفاض التوتر الكهربائي بصفة مفاجئه ، قرر أيمن تدعيم شبكة منزله بكل وسائل الحماية اللازمة لتفادي أخطار التيار وحماية الأجهزة الكهرومنزلية الموجودة بمنزله .

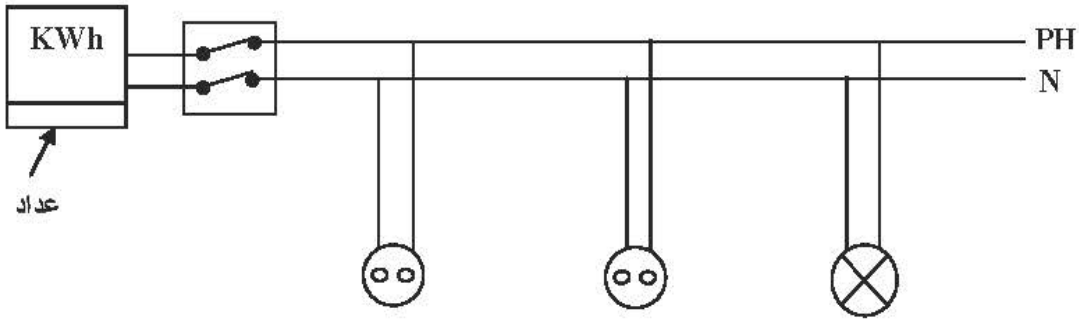
1	2	3	4
			
الاسم:.....	الاسم:	الاسم:	الاسم: .....
الوظيفة:	الوظيفة:	الوظيفة:	الوظيفة: .....
مكان التوصيل:	أطرافه:	مكان التوصيل:	مكان التوصيل: .....

1-أكمل فراغات البطاقات دون رسمها(استعمل الترقيم) .

2- أعد رسم المخطط و ساعد أيمن على توصيل كل أجهزة الحماية اللازمة.

3-لاحظ أيمن أنه عند تشغيل كل الأجهزة في نفس الوقت ينقطع التيار في كل المنزل.

- في رأيك ما هو السبب ؟ اقترح حلاّ مناسبا لهذا المشكل؟



بالتوفيق للجميع

انتهى	الصفحة 2/2	بالتوفيق

4am.ency-education.com

تصحيح إختبار الثلاثي الثاني في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

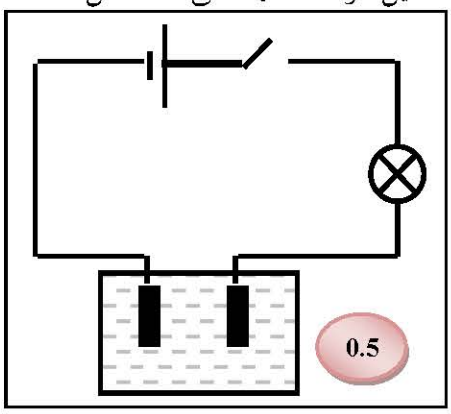
متوسطة صياد علي انسيغة — التاريخ : 26فيفري 2017

المستوى : 4 متوسط — المدة : ساعة ونصف

التمرين الأول (06نقاط):

1- التعرف على المحلول الذي يحتوي على شوارد وذلك بـــ :

- تركيب دارتين كهربائيتين متماثلتين في كل دارة تحتوي على عمود كهربائي و مصباح و وعاء تحليل موصلة كلها على التسلسل حسب المخطط المقابل . (0.5)



- نضع في وعاء التحليل الأول كمية من محتوى القارورة الأولى ونضع في وعاء التحليل الثاني كمية من محتوى القارورة الثانية . (0.5)
- بعد غلق القاطعة الوعاء الذي يحتوي على المحلول الشاردي هو الذي سيتوهج فيه المصباح. (0.5)

-2

- **صيغة الشوارد الموجودة في محلول كبريتات النحاس هي :**
  - شوارد النحاس (Cu^{2+}) (0.5)
  - شوارد الكبريتات (SO_4^{2-}) (0.5)
- **الصيغة الكيميائية الشاردية لمحلول كبريتات النحاس هي :** ($Cu^{2+} + SO_4^{2-}$) (1)

3- كيفية التأكد تجريبيا من أنواع الشوارد الموجودة في محلول كبريتات النحاس باستعمال المواد الكاشفة:

- احضار انبوبين اختباريين. (0.5)
- وضع عينة في كل انبوب من محلول كبريتات النحاس. (0.5)
- نضع في الانبوب الأول بعض قطرات من محلول كلور الباريوم ($Ba^{2+}+2Cl^-$) فيتشكل راسب ابيض دلالة وجود شوارد الكبريتات (SO_4^{2-}) (0.5)
- نضع في الأنبوب الثاني بعض قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم($Na^+ + OH^-$) فيتشكل راسب أزرق دلالة على وجود شوارد النحاس الثنائي (Cu^{2+}). (0.5)

التمرين الثاني : (06 نقاط)

1- تمثيل القوى المؤثرة على الكرية اثناء:

لحظة الانطلاق	أثناء الصعود	أثناء النزول
$\vec{F}_{m/b}$ و $\vec{F}_{t/b}$ (0.5 x 2)	جهة الحركة، $\vec{F}_{t/b}$ (1)	جهة الحركة، $\vec{F}_{t/b}$ (1)

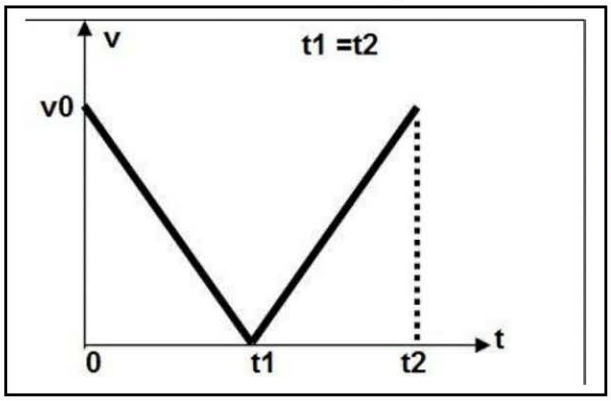
4am.ency-education.com

2- **تكون سرعة الكرية أثناء:**

- **الصعود** : متناقصة **لأن** الكرية خاضعة لتأثير قوة ثقلها فقط ،الذي تكون جهته معاكسة لجهة حركتها. 1

- **النزول** : متزايدة **لأن** الكرية خاضعة لتأثير قوة ثقلها فقط ،الذي تكون جهته في نفس جهة حركتها. 1

3- **مخطط بياني كيفي لتغيرات سرعة الكرية بدلالة الزمن:**



1

ملاحظة

مدة صعود الكرة= مدة نزولها

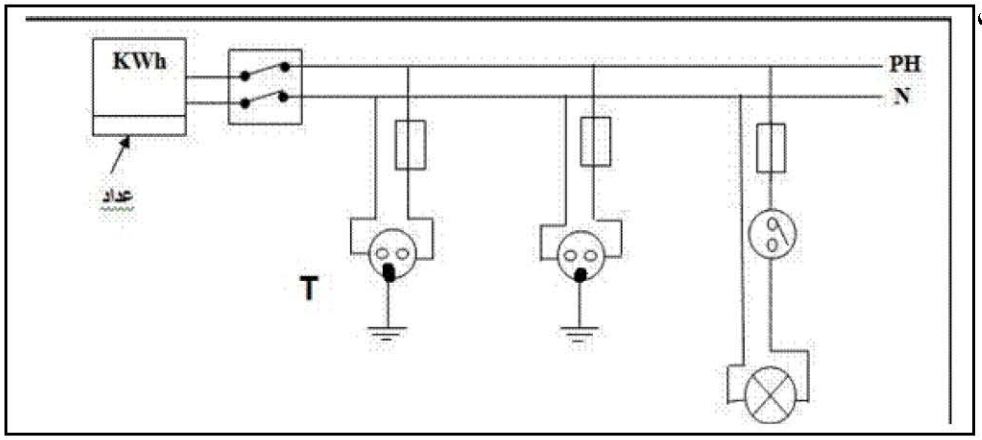
الجزء الثاني: (08نقاط)

الوضعية الإدماجية:

1-

1	2	3	4
الإسم: قاطع تفاضلي **الوظيفة**: حماية الاشخاص والدارة الكهربائية من التلف الناتج عن الدارة المستقصرة أو تيار الحمولة الزائدة. **مكان التوصيل**: بعد العداد مباشرة 0.25 x 3	**الإسم**: مأخذ أرضي **الوظيفة**: حماية اللأشخاص من خطر التيار المتسرب عبر هياكل الأجهزة. **أطرافه**: الحيادي، والطور ، والأرضي. 0.25 x 3	**الإسم**: مصاهر **الوظيفة**: حماية الاجهزة والدارات من خطر الدارة المستقصرة والتيار الزائد. **مكان التوصيل**: في بداية سلك الطور . 0.25 x 3	**الإسم**: قاطعة **الوظيفة**: التحكم في الدارة . **مكان التوصيل**: في سلك الطور. 0.25 x 3

2- **تصحيح الأخطاء الواردة في التركيب**



025 x 6

3- **سبب انقطاع التيار يعود** الى قيمة شدة التيار المارة التي تفوق قيمة شدة التيار المسموح بها من قبل القاطع التفاضلي. 1

- **اقتراح حلا لتفادي هذا المشكل :**

إعادة ضبط القاطع على قيمة أعلى أو تفوق قيمة مجموع الشدات التي تجتاز الأجهزة معا. 1

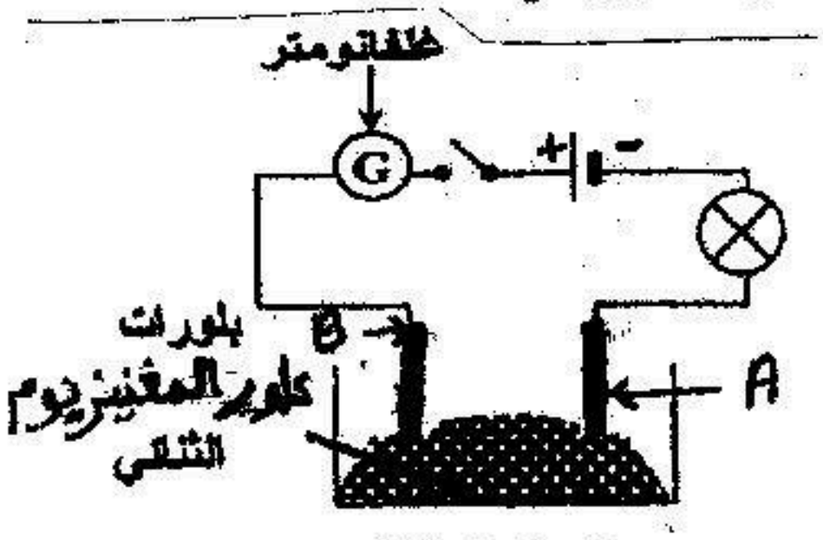
التنظيم – دقة الإجابة - استعمال أدوات الرسم 1.5

4am.ency-education.com

متوسطة : عياش ابراهيم استيدية	السنة الدراسية :2017/2016
اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية	
المستوى : السنة الرابعة متوسط	**المدة :** ساعة و نصف

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع بلورات من كلور المغنيزيوم الثنائي (MgCl)في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه A و B من الغرافيت كما توضحه الوثيقة (1)



الوثيقة (1)

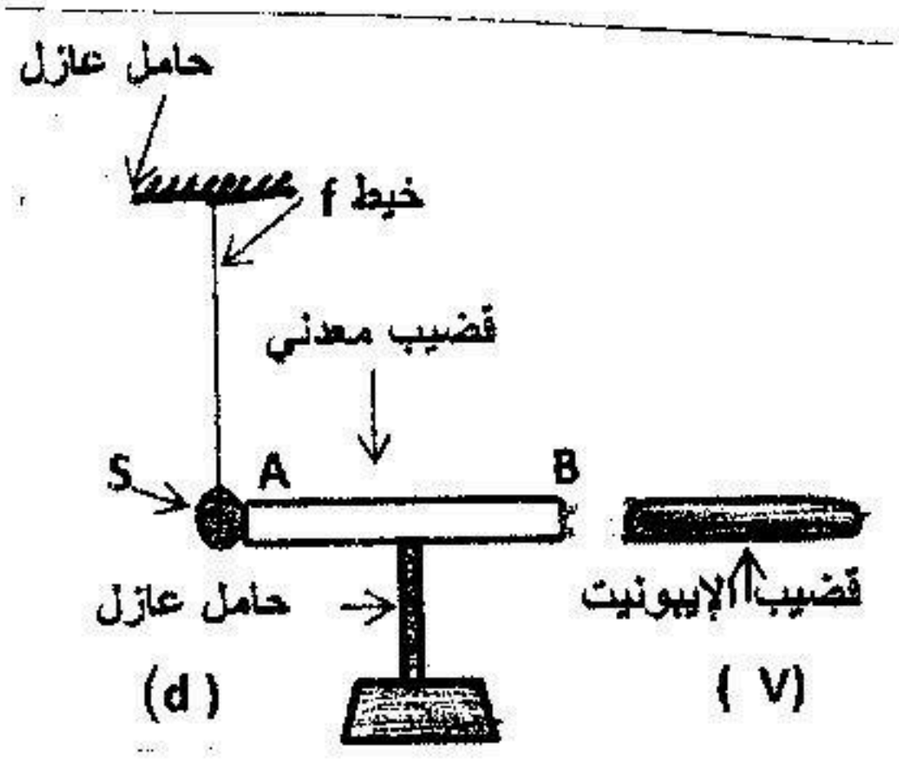
1- سم المسرى Aو المسرى B
2- صف ماذا يحدث عند غلق القاطعة

نفتح القاطعة و نضيف لبلورات كلور المغنيزيوم الثنائي ماء نقي فنحصل علىمحلول كلور المغنيزيوم الثنائي الشاردي

3- أكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لمحلول كلور المغنيزيوم الثنائي
4- صف ماذا يحدث عند غلق القاطعة ؟
5- أكتب المعادلة الكيميائية عند كل من
   - المسرى A
   - المسرى B
6- أكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي البسيط

التمرين الثاني : (6 ن)

نقرب قضيبا من الإيبونيت(V) مدلوكا بقطعة منالصوف من قضيب معدني (AB)دون ملامسته موضوعا فوق حامل عازل (d) ، يلامس هذا القضيب كرية معدنية (s)معلقة بواسطة خيط عازل(f) كما تبينه الوثيقة -2



الوثيقة – 2

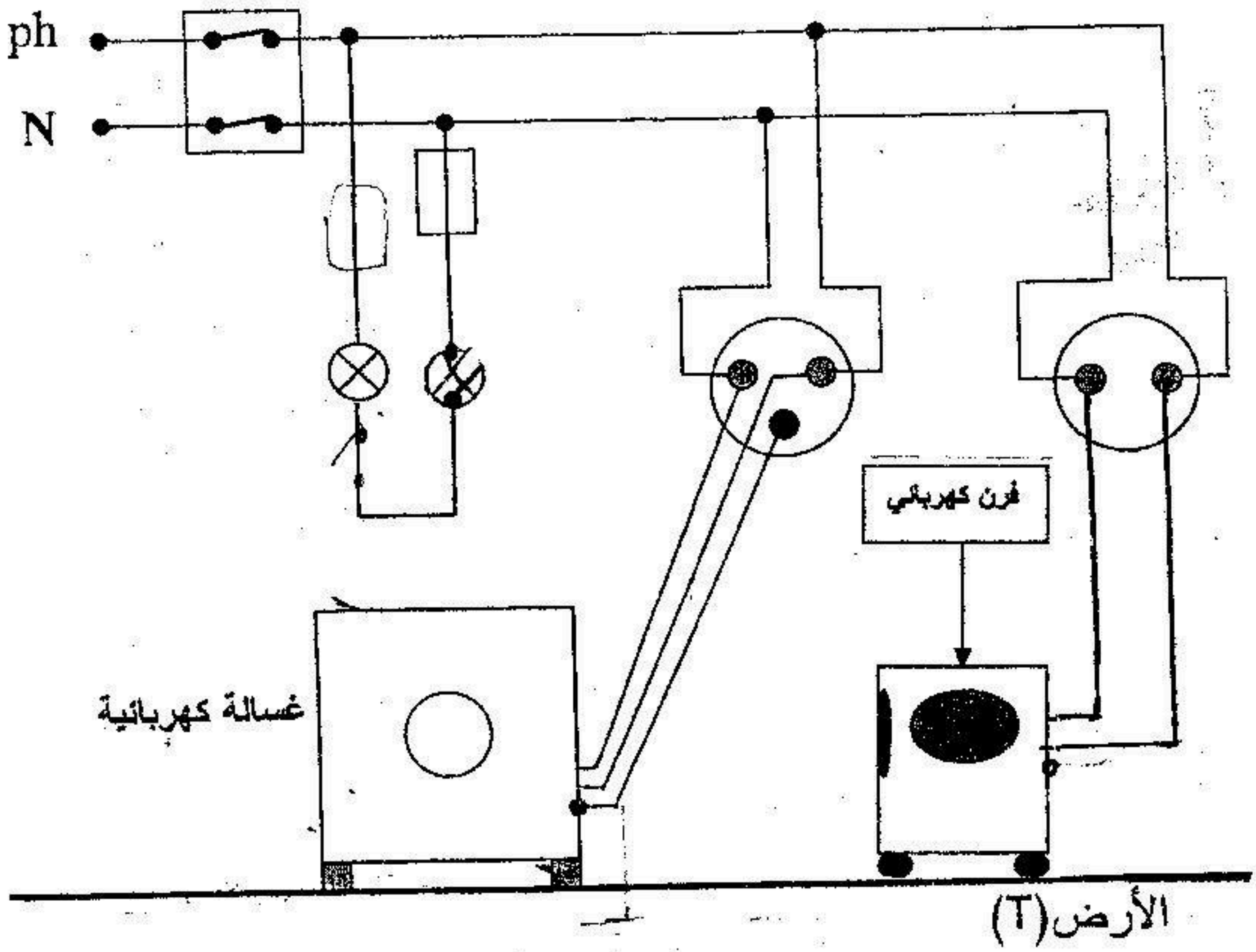
1- صف ماذا يحدث للكرية المعدنية (s). برر إجابتك .
2- سم هذه الظاهرة .
3- اذكر القوى المؤثرة على الكرية (s).
   - مثل كيفيا القوى المؤثرة على الكرية (s).
4- ماذا يحدث للكرية (s) لو استبدلنا الحامل العازل (d) بحامل اخر معدني ؟

4am.ency-education.com

الوضعية الادماجية (8 ن)

أنجز والدك مخططا كهربائيا لغرفة جديدة في منزلك كما توضحه الوثيقة -3 و لما عرض هذا المخطط على أحد المختصين في مجال الكهرباء ، قال له : إن هذا المخطط يحتاج إلى تعديلات و إضافات .

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



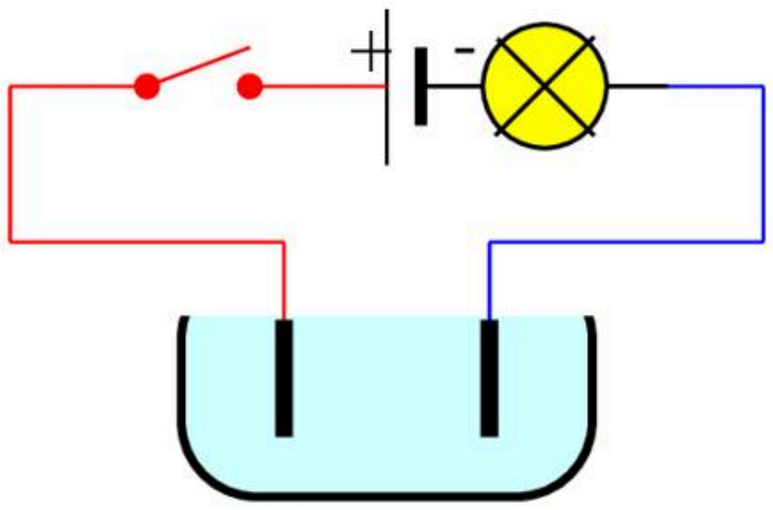
الوثيقة - 3

بالتوفيق للجميع

4am.ency-education.com

متوسطة /مولود فرعون خنشلة	**الختبار الثلاثي الثاني**	**الحجم الزمني:** ساعة ونصف
المستوى: الرابعة متوسط	**العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا**	**يوم :** 2017 / 02 / 26

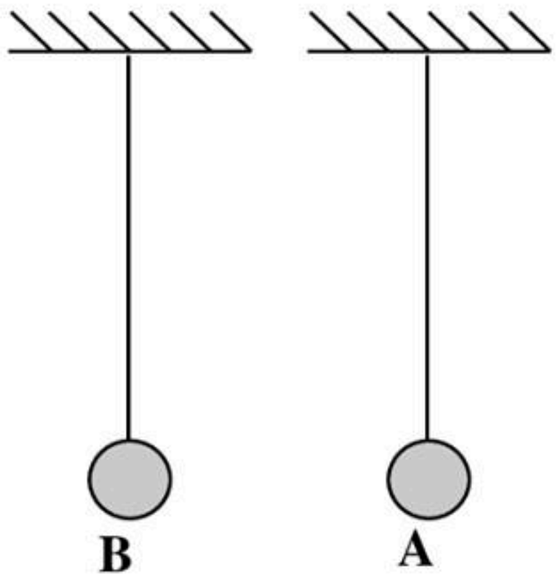
التمرين الأول: (6 نقاط) في الشكل المقابل نضع في الوعاء كمية من الماء النقي



1 ـ عند غلق القاطعة هل يتوهج المصباح ؟ علل .
ـ نفتح القاطعة ثم نضيف الى الوعاء كمية من مسحوق ملح الطعام NaCl

2- نغلق القاطعة هل يتوهج المصباح ؟ علل .
3- سم المحلول الناتج وما طبيعته .
4 ـ مالشوارد المتواجدة في المحلول ؟ اكتب صيغها
5 ـ صيغة شاردة الألمنيوم هي Al^{3+}
احسب الشحنة الإجمالية لهذه الشاردة
تعطى الشحنة العنصرية للإلكترون : $q = -1.6 \times 10^{-19}\ C$

التمرين الثاني: (6 نقاط)



ننجز التركيب الكهربائي المقابل يتكون من حامل و في النهاية السفلى من الخيط نعلق كريتين خفيفتين مغلفتين بالالومنيوم ونتركهما على مسافة قريبة من بعضهما تشحن الكريتان بشحنتين متماثلتين نسمي التركيب الأول **الجملة A** . والتركيب الثاني **الجملة B** .

1- ماذا يحدث بين الشحنتين الكهربائيتين ؟
2- ما نوع التأثير المتبادل بين هاتين الجملتين ؟
3- إذا كانت الجملة **A** تحمل شحنة كهربائية مقدارها $q = 4.8x10^{-12}c$
- ما هو عدد الالكترونات المفقودة في هذه الجملة ؟ حيث : $e = -1.6x10^{-19}\ c$

4- مثل مخطط الأجسام المتأثرة للجملتين **(B) , (A)** .
5- نمذج الأفعال الميكانيكية المؤثرة في الكرتين على الرسم.

الوضعية الإدماجية :(08 نقاط):

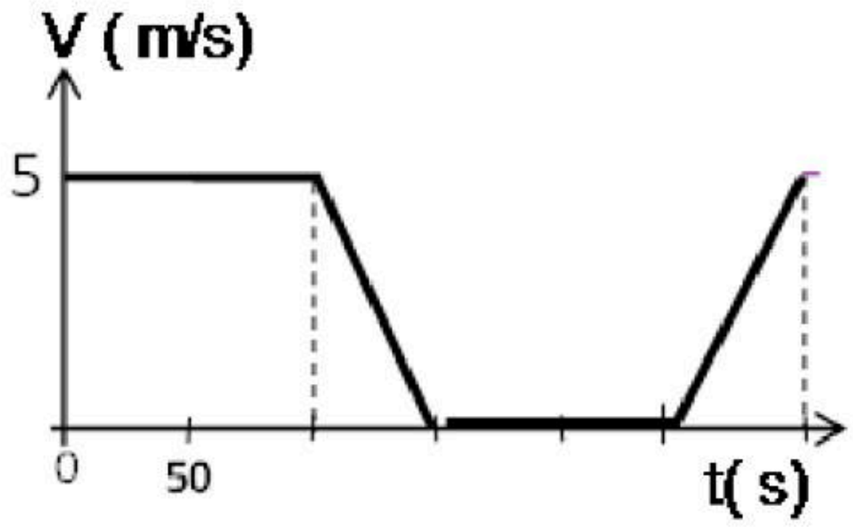
ينتقل درّاج ليلا على طريق مستقيم أفقي ، بدراجة مزودة بمنوبة موصولة بمصباحين، أحدهما أمامي و الآخر خلفي .

- يمثل المخطط البياني المقابل(الشكل 2) مراحل حركة الدراجة

1- بالنظر إلى المخطط البياني لحركة الدراجة :

أ) أعد رسم الجدول على ورقة الإجابة ثم ضع علامة × في الخانة المناسبة :

4am.ency-education.com



الشكل 2

ب- برر إضاءة المصباحين في كل مرحلة .

حالة المصباحان / مراحل الحركة	المصباحان منطفئان	تزايد إضاءة المصباحين	إضاءة ثابتة للمصباحين	تناقص إضاءة المصباحين
المرحلة الأولى[s 100، 0]				
المرحلة الثانية[s 150، 100]				
المرحلة الثالثة[s 250، 150]				
المرحلة الرابعة[s 300، 250]				

2- أ/ أعد رسم الشكل (3) ثم مثل قوة احتكاك العجلة الخلفية بالطريق على الشكل في المرحلة الرابعة



ب/ حدد نوع هذه القوة مع التعليل.

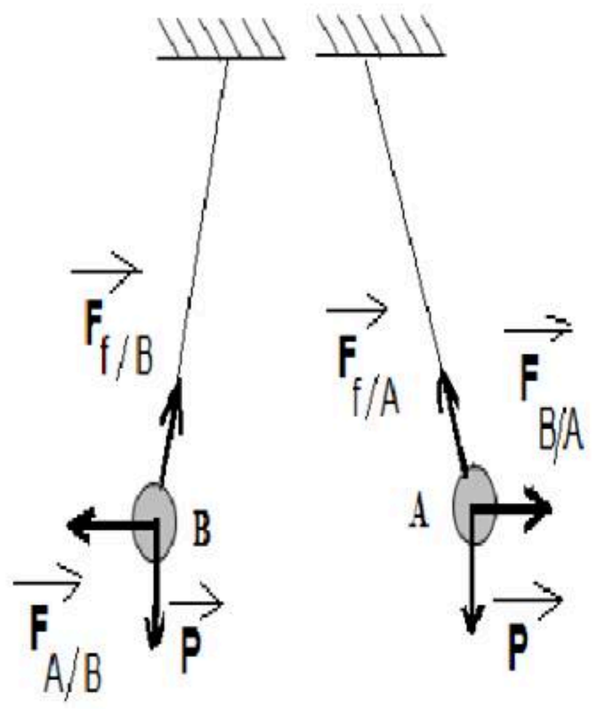
3- نوصل طرفي منوب بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فيعطي توتراً كهربائياً أعظمياً قيمته : $U_{max} = 4\sqrt{2}$

أ- ما طبيعة التيار الكهربائي الناتج ؟

ب- أستنتج قيمة التوتر المنتج Ueff ؟

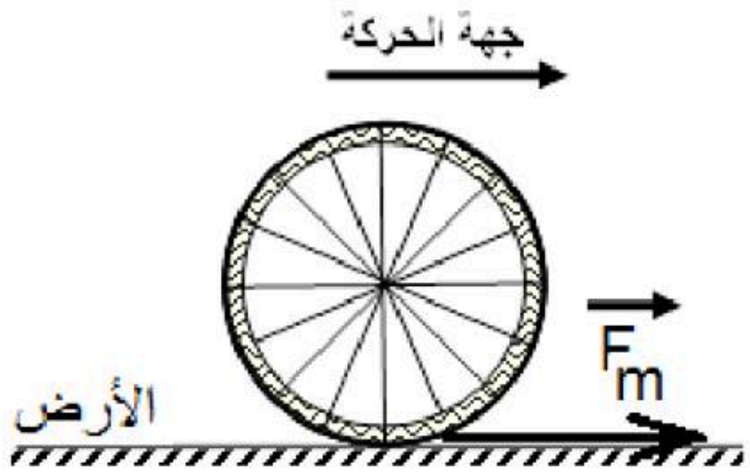
ج- اذا كانت سرعة دوران المغناطيس هي 24 دورة / الثانية

- أحسب دور التوتر الكهربائي الناتج.

سير الأجابة	التنقيط
التمرين الأول	
1- عند غلق القاطعة عدم توهج للمصباح	0.5
التعليل: لأن الماء المقطر جسم عازل لا ينقل التيار الكهربائي	0.5
2- عند غلق القاطعة يتوهج المصباح	0.5
التعليل: عند اضافة كلور الصديوم للماء نتحصل على خليط متجانس ناقل للتيار الكهربائي	0.5
3- اسم المحلول هومحلول مائي لكلور الصديوم	0.5
- طبيعته شاردي .	1
4- الشوارد المتواجدة في المحلول هي:	
- شوارد الصديوم Na^+	0.5
- شوارد الكلور Cl^-	0.5
5-الشحنة الإجمالية لشاردة الألمنيوم Al^{3+}	
$Q = +3 \times 1.6 \times 10^{-19} c$	0.5
$Q = 4.8 \times 10^{-19} c$	1
التمرين الثاني	
1- يحدث بينهما تنافر	0.5
2- نوع التأثير عن بعد	0.5
3- عدد الإلكترونات المفقودة هي	
$n = q/é$	0.5
$n = 4.8x10^{-12} / 1.6x10^{-19}$	
$n = 3 \times 10^{7} é$	0.5
4- مخطط الأجسام المتأثرة :	
	1
5- نمذج الأفعال الميكانيكية المؤثرة في الكرتين.	
	3

سير الإجابة	التنقيط
الوضعية الإدماجية	
1- أ- تكملة الجدول	

	انطفاء	تزايد	ثابتة	تناقص
م 1			X	
م 2				X
م 3	X			
م 4		X		

	2
ب – تبرير اضاءة المصباحين:	
م 1 : اضاءة المصباحين ثابتة لأن السرعة حركة الدراجة ثابتة أي أن سعرعة دوران الدينامو ثابتة مما ولد تيار شدته المنتجة ثابتة .	0.5
م 2 : سبب نقصان اضاءة المصباحين يعود إلى تناقص سرعة حركة الدراجة وبالتالي تتناقص سرعة دوران الدينامو مما ولد تيار متناقص الشدة .	0.5
م 3 : انطفاء المصباحين يعود أن سرعة حركة الدراجة (العجلة) معدومة الدراجة توقفت وبالتالي عدم دوران الدينامو (عدم تغير التدفق المغناطيسي) وبالتالي لا يتولد التيار الكهربائي.	0.5
م 4 : زيادة اضاءة المصباحين أن سرعة الدراجة (العجلة) ازدادت وبالتالي تزداد سرعة دوران الدينامو فيؤدي إلى زيادة التدفق المغناطيسي فيتولد تيار متزايد الشدة .	0.5
2 – أ – تمثيل قوة الإحتكاك في المرحلة 4	
	0.5
ب – هذه القوة هي قوة الأحتكاك المحرك جهتها في نفس جهة الحركة لأن السرعة متزايدة.	1
3 – أ – نوع التيار متناوب	
ب – التوتر المنتج هو :	
$Umax = Ueff \times \sqrt{2}$	0.5
$Umax = 4 \times \sqrt{2}$	
مما سبق فإن قيمة التوتر المنتج بالمطابقة	
$Ueff = 4v$	
ج – حسلب دور التوتر الكهربائي	0.5
$T = \frac{1}{f}$	0.5
$T = \frac{1}{24} = 0.041S$	0.5
النظام والنظافة ووضوح الخط	0.5

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية معسكر

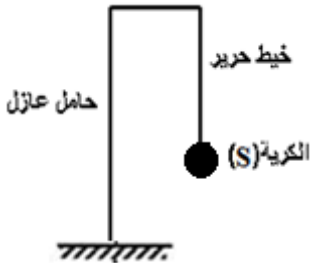
متوسطة الشيخ المشرفـي- غريس - — التاريخ: 2017 /02/23 — السنة الرابعة متوسط

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة: ساعة و نصف

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(06 نقاط)

I. ننجز نواسا كهربائيا بربط خيط من الحرير على حامل عازل وفي النهاية السفلى من الخيط نعلق كرية (S) من البولستيرين مغلفة بالألمنيوم كما هو مبين في الشكل (1).

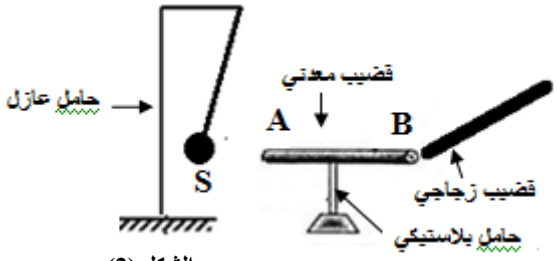


الشكل (1)

1. مثل مخطط الأجسام المتأثرة.
2. حدد مع التعليل الحالة الحركية للكرية.

II. نضع قضيبا معدنيا على حامل بلاستيكي بحيث تلمس النهاية A كرية النواس.

- نلمس النهاية B من القضيب بواسطة قضيب زجاجي شحنته $q=4.8*10^{-19}$ C ، لاحظ الشكل (2).

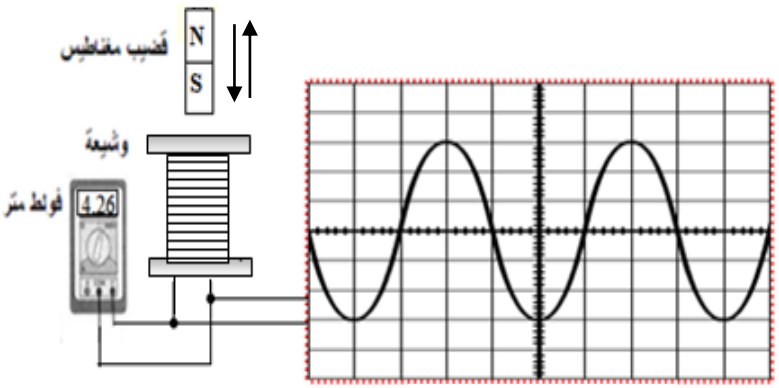


الشكل (2)

1. احسب عدد الالكترونات المفقودة من طرف القضيب الزجاجي .
2. ماهي إشارة الشحن المتواجدة على وجه الكرية المقابل للقضيب ؟
   - اذكر طريقة تكهرب الكرية.
3. اذكر ثم مثل القوى المؤثرة على الكرية في هذه الحالة.
4. ماذا يحدث عند استبدال الحامل البلاستيكي بحامل من النحاس ؟

التمرين الثاني:(06 نقاط)

قام محمد بتحريك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي وجهاز راسم الاهتزاز المهبطي ، كما تبينه الوثيقة (1).



الوثيقة (1)

S_H = 10ms/div

1. ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز ؟
   - ما هي مميزاته.
2. ما اسم هذه الظاهرة الكهربائية.
3. أ) احسب قيمة التوتر الأعظمي .

ب) استنتج الحساسية الشاقولية Sv المضبوط عليها الجهاز.

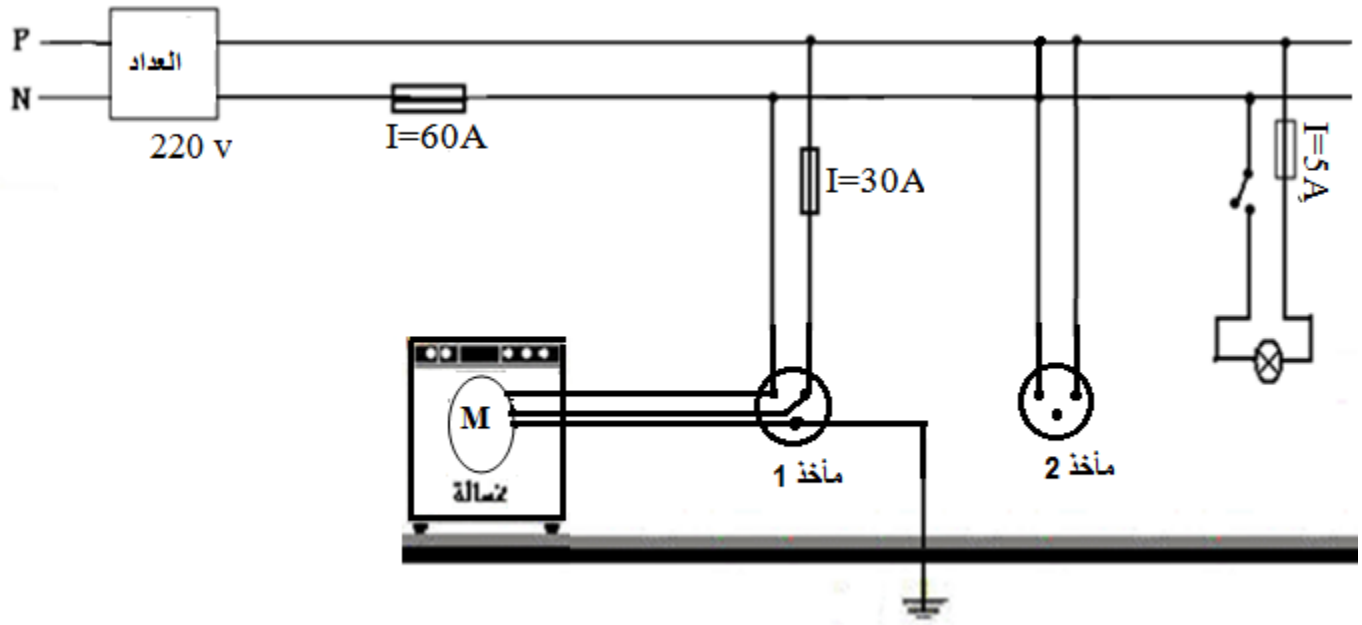
جـ) أحسب عدد الهزات خلال ثانية واحدة.

4. أرسم شكل الإشارة التي تظهر على شاشة الراسم في حالة عدم اشتغال الماسح.
5. عند توصيل محمد جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بالمأخذ الكهربائي أصيب بصدمة كهربائية.
   - ما سبب ذلك في رأيك ؟

4am.ency-education.com

<u>الجزء الثاني:</u> الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

إليك مخطط لتركيبة كهربائية أراد صاحب منزل تحقيقها بإحدى الغرف:



1. ما هي الأخطاء الواردة في المخطط و المشاكل الناجمة عنها ؟
2. قام صاحب المنزل بتوصيل مدفأة كهربائية دلالتها I= 30A بالمأخذ 2.
   - ماذا يحدث في رأيك ؟ علل.
3. أعد رسم المخطط مع احترام قواعد الأمـن الكهربـائي .

4am.ency-education.com

متوسطة كافه بودرقة

إختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

المدة : ساعة ونصف	الأحد 26 فيفري 2017	المستوى : الرابعة متوسط

التمرين الأول (06 نقاط) :

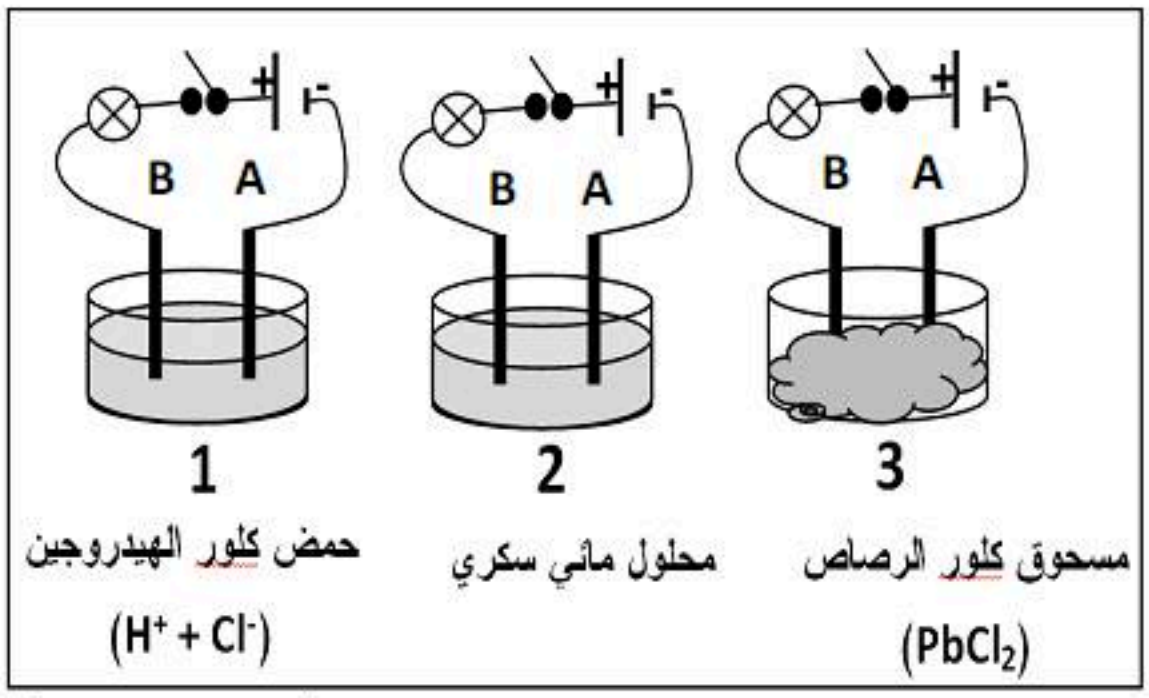
لدينا ثلاثة كؤوس كما هو موضح في الشكل(01) التالية:

1)- نغلق القاطعة في كل دارة هل يتوهج المصباح؟ لماذا؟

2)- نضيف الماء المقطر في الكأس **(03)**.فيحدث تحليل كهربائي لمحلول كلور الرصاص الذي يحتوي على شوارد الكلور(Cl^-) و شوارد الرصاص(Pb^{2+})

.

1) أكتب الصيغة الشاردية للمحلول الناتج.
2) سم المسرين (A) و (B).
3) أكتب معادلة التفاعل عند كل مسرى.
4) أكتب المعادلة الإجمالية.



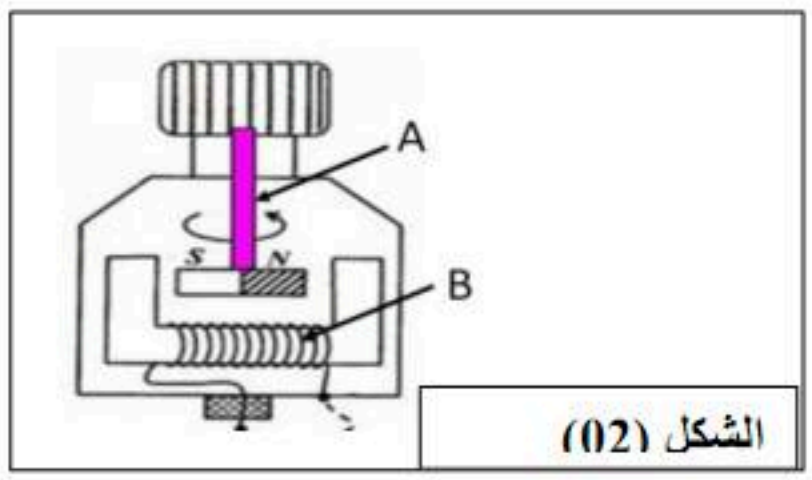
الشكل (01)

التمرين الثاني (06 نقاط):

- * لاحظ الصورة الموضحة في الشكل (02) :

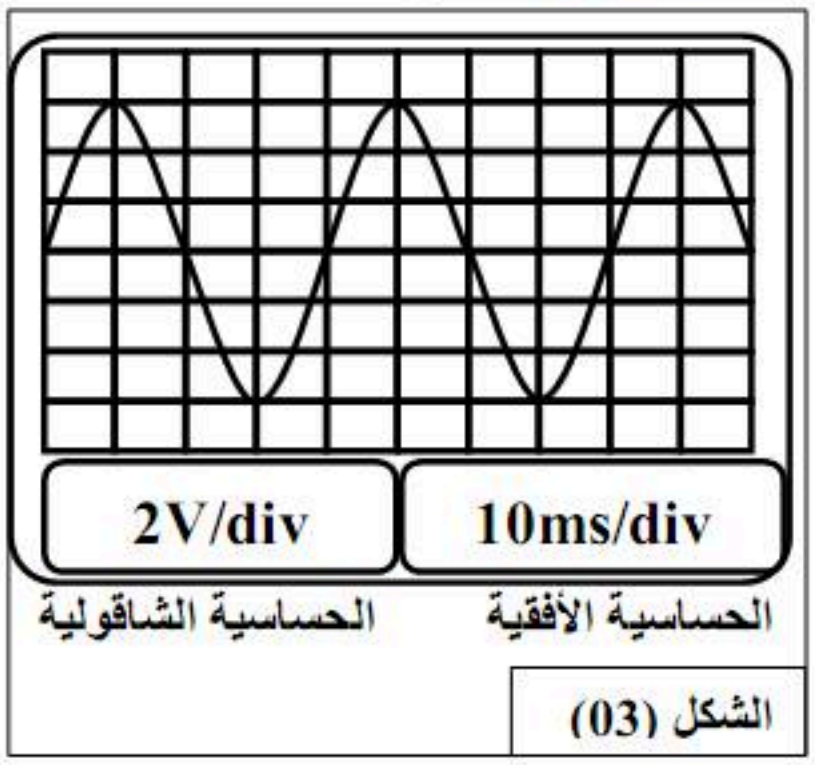
1) ماذا يمثل هذا الشكل ؟
2) سمي العنصرين (A) و(B) .
3) ما هو مبدأ عمل هذا الجهاز ؟

-* الأن نقوم بربط الشكل (02) بجهاز راسم الإهتزاز المهبطي فتظهر على شاشته المنحنى الموضح في الشكل(03):



الشكل (02)

1) ما طبيعة التيار الناتج؟
2) أحسب قيمة التوتر الأعظمي (U_{max}) ؟
3) إستنتج التوتر الفعال (U_{eff}).
4) أحسب قيمة الدور (T)؟.
5) أحسب التواتر (f) لهذا التوتر؟



الشكل (03)

www.ency-education.com/4am

الوضعية الإدماجية (08 نقاط) :

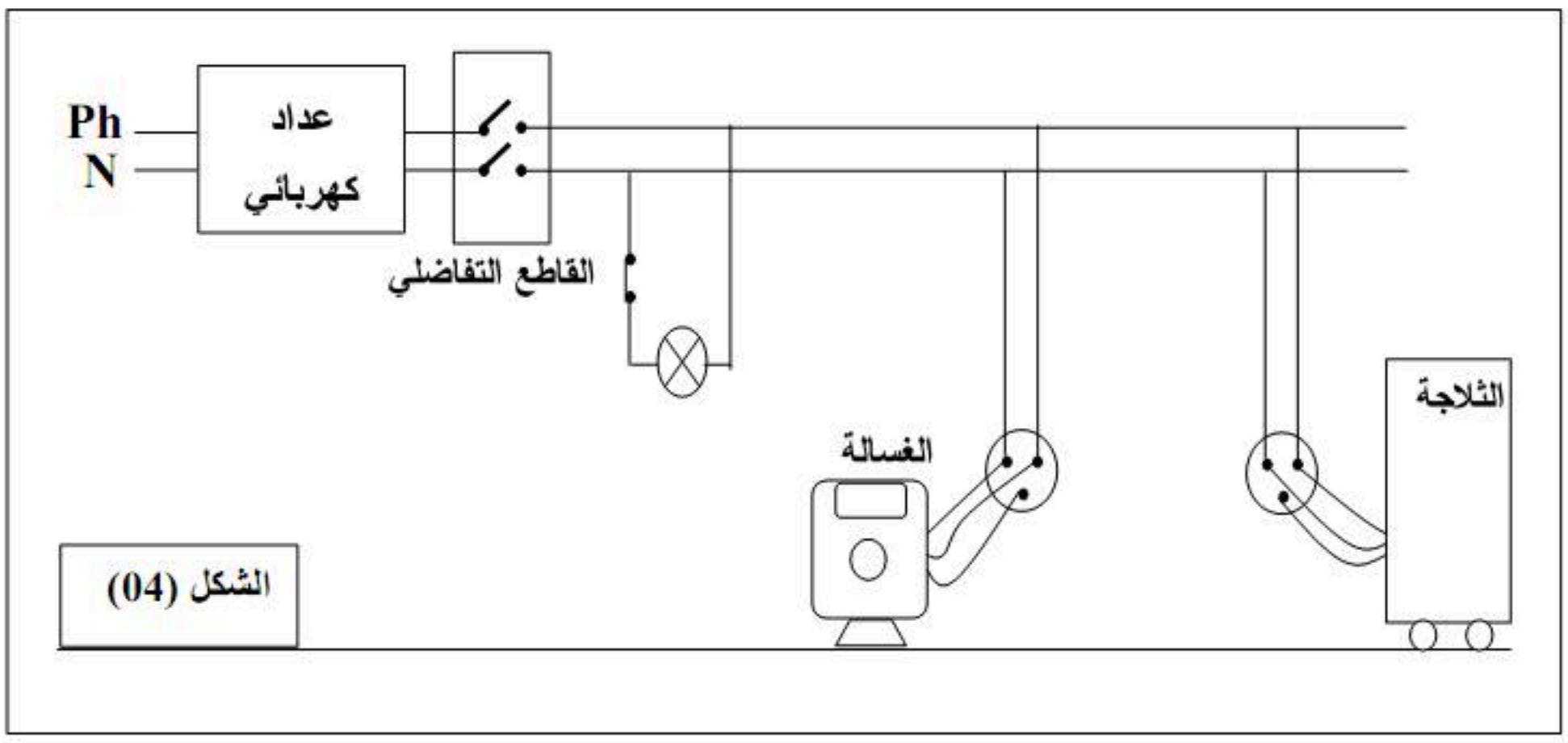
في احد أيام الربيع كان أحمد يمارس رياضته المفضلة وهي كرة القدم ولما عاد إلى المنزل أحس بالعطش الشديد فذهب مباشرة إلى الثلاجة ذات الهيكل المعدني ليشرب الماء وعند فتحه للثلاجة أصيب بصدمة كهربائية. فبقي متسائلا؟. ثم أشعل مصباح الحمام وبدأ في تحضير حمام ه و في نفس الوقت طلب من أمه أن تغسل له ملابسه الرياضية في الغسالة الكهربائية فلاحظت الأم أن التيار الكهربائي ينقطع عند تشغيل الأجهزة الثلاثة معا (مصباح الحمام- الثلاجة- الغسالة).

1*- ما تفسيرك لأصابه أحمد بالصدمة الكهربائية ؟ أقترح الحل لذلك.

2*- ما تفسيرك لإنقطاع التيار عند إستعمال الأم للأجهزة الثلاثة معا ؟ أقترح الحل لذلك .

3*- إليك جزء من مخطط التركيب الكهربائي لمنزل أحمد.الشكل (04). في المخطط توجد عدة أخطاء وتوصيلات غير مطابقة للشروط الأمنية.

*- أعد رسم المخطط السابق مبينا عليه التعديلات التي تراها مناسبة.



الشكل (04)

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am

متوسطة : الشهيد خنوف لخضر (ح.ض)
فيفري 2017م

المستوى: **رابعة متوسط**
المدة الزمنية : **ساعة ونصف**

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

النترات هي مادة مضرة بصحة الإنسان والحيوان والنبات وتتواجد بنسبة عالية في المياه الباطنية للمناطق التي تكون فيها تربية المواشي بشكل مكثف ، حيث تتسرب من فضلاتها السائلة إلى باطن الأرض.

إذا كانت كمية النترات أقل من $50(mg/L)$ تقريبا فإننا نعتبر المياه صالحة للاستهلاك.

1 - أ - ما رأيك في الماء المقترح ؟ هل يحقق هذا الشرط ؟

ب - حاجة شخص طبيعي إلى $72(mg/L)$ من شوارد المغنزيوم يوميا. كم لترا من الماء يشربه؟

2 - صنف هذه الشوارد إلى:

أ - موجبة وسالبة، بسيطة ومركبة.

ب - بيّن الفرق بين شاردة موجبة وشاردة سالبة.

3 - للكشف عن وجود شاردة في الماء المذكور ، أضفنا قطرات من كاشف نترات الفضة $(Ag^+;NO_3^-)$ فتشكل راسب أبيض اسود بوجود الضوء. سم الشاردة وأكتب رمزها.

ملصقة للمياه المعدنية تحمل المعلومات التالية:

Comp.moy : mg/litre		التركيب: ملغ/لتر
Calcium (Ca^{2+})	99	كالسيوم
Magnésium (Mg^{2+})	24	مغنزيوم
Potassium (K^+)	2,1	بوتاسيوم
Sodium (Na^+)	15,8	صوديوم
Bicarbonates (HCO_3^-)	265	بيكاربونات
Sulfates (SO_4^{2-})	68	سولفات
Chlorures $(C\ell^-)$	72	كلورور
Nitrates (NO_3^-)	15	نيرات
Nitrites (NO_2^-)	<0,02	نتريت
Résidu à Sec à 180° :360		بقايا جافة في 180°
	pH 7,2	

التمرين الثاني : (06 نقاط)

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة بالشكل المقابل:

1 - ما هو الجهاز الذي يسمح بمشاهدة التوتر بين طرفي المصباح؟

2 - نشاهد على الشاشة منحنى يمثل التوتر بين طرفي المصباح.

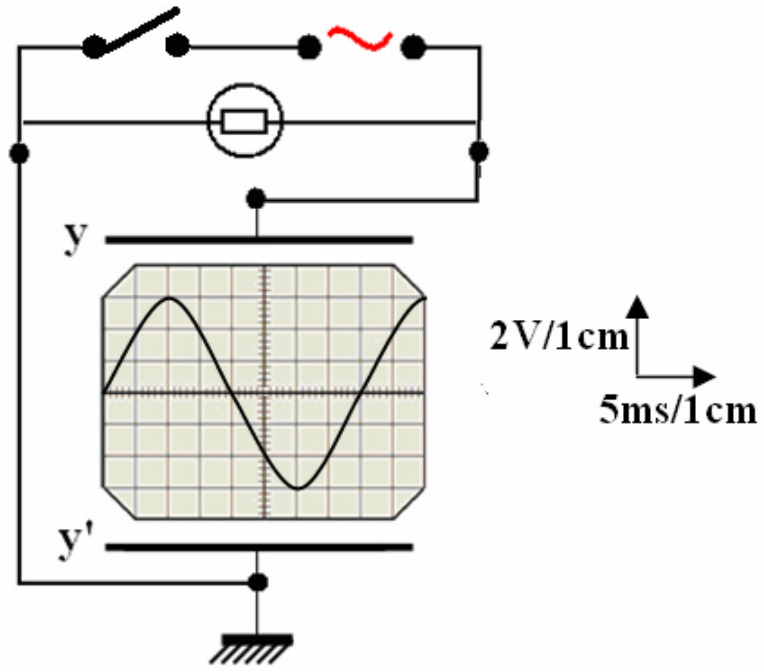
أ - كيف يسمى هذا التوتر؟

ب - استنتج بيانيا قيمة التوتر الأعظمي.

ج - أحسب دور التوتر الممثل على الشاشة.

د - أحسب تواتر هذا التوتر.

3 - لو ربطنا مقياس فولطمتر بين طرفي المصباح ، ما هو التوتر الذي يقيسه الفولطمتر؟ أحسب قيمته.

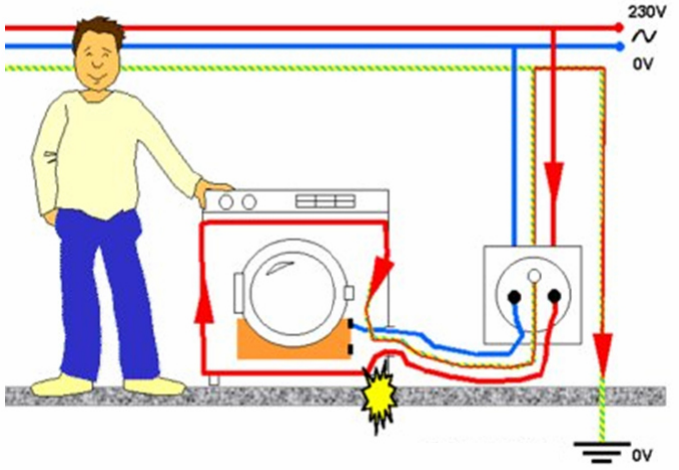
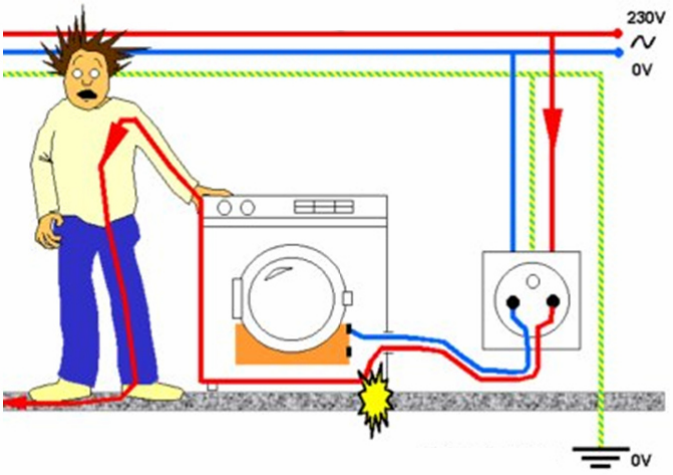


4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

إليك هذين المشهدين:

مشهد 1	مشهد 2
	

1 - عبر عن المشهدين من جانب الأمن الكهربائي والحماية من خطر التيار.

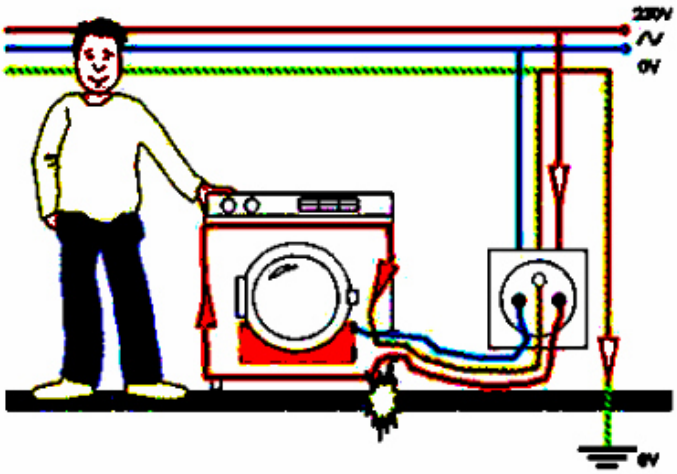
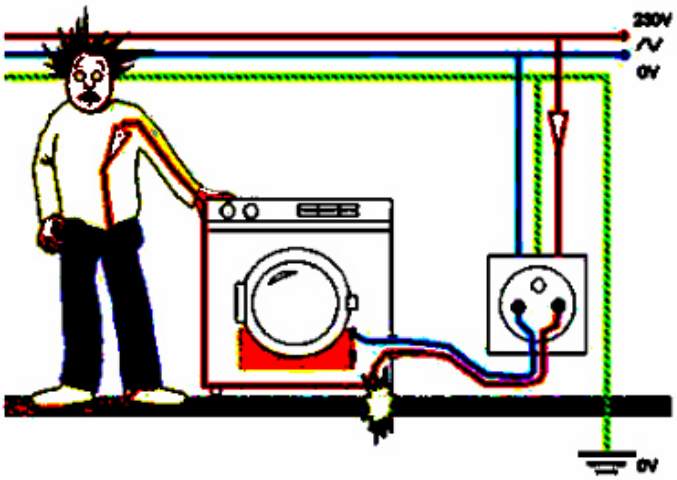
2 - قدّم نصائح تخص الموضوع.

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

إليك هذين المشهدين:

مشهد 1	مشهد 2
	

1 - عبر عن المشهدين من جانب الأمن الكهربائي والحماية من خطر التيار.

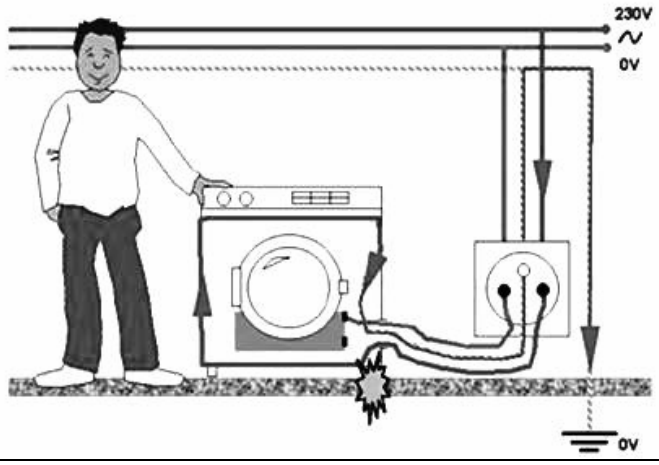
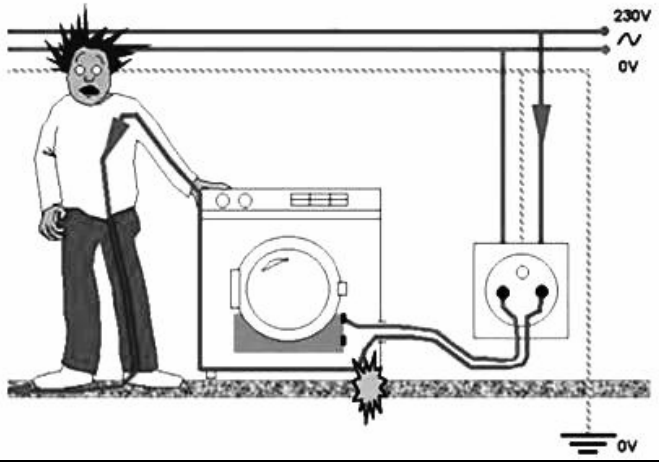
2 - قدّم نصائح تخص الموضوع.

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

إليك هذين المشهدين:

مشهد 1	مشهد 2
	

1 - عبر عن المشهدين من جانب الأمن الكهربائي والحماية من خطر التيار.

2 - قدّم نصائح تخص الموضوع.

4am.ency-education.com

متوسطة : الشهيد خنوف لخضر (ح.ض) — المستوى: **رابعة متوسط**
فيفري 2017م — المدة الزمنية : **ساعة ونصف**

تصحيح الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

1 - أ - الماء المقترح صالح للشرب. ..... ن(0,5)
نعم يحقق هذا الشرط: إذا كانت كمية النترات أقل من $50(mg/L)$ تقريبا فإننا نعتبر المياه صالحة للاستهلاك.
وحسب الملصقة كمية النترات في الماء هي $15(mg/L)$ أقل من $50(mg/L)$ . ..... ن(0,5)

ب - كمية المغنزيوم المحتواة في الماء هي $24(mg/L)$ وحاجة هذا الشخص الطبيعي إلى $72(mg/L)$ من شوارد المغنزيوم يوميا. يعني أنه يشرب يوميا: ثلاث لترات. $\frac{72}{24}=3L$ . ..... ن(0,5+0,5)

2 - تصنيف الشوارد إلى:

موجبة	(Ca^{2+})	(Mg^{2+})	(K^{+})	(Na^{+})	
سالبة	(HCO_3^{-})	(SO_4^{2-})	$(C\ell^{-})$	(NO_3^{-})	(NO_2^{-})
بسيطة	(Ca^{2+})	(Mg^{2+})	(K^{+})	(Na^{+})	$(C\ell^{-})$
مركبة	(HCO_3^{-})	(SO_4^{2-})	(NO_3^{-})	(NO_2^{-})	

ن(0,5) ..... ن(0,5) ..... ن(0,5) ..... ن(0,5) .....

ج - الفرق بين الشاردتين هو: أن الشاردة الموجبة ذرة فقدت إلكترون أو أكثر ، بينما الشاردة السالبة ذرة اكتسبت إلكترون أو أكثر. ..... ن(0,5+0,5)

3 - الشاردة المكشف عنها هي شاردة الكلور، ورمزها $(C\ell^{-})$ . ..... ن(0,5+0,5)

التمرين الثاني : (06 نقاط)

1 - الجهاز الذي يسمح بمشاهدة التوتر بين طرفي المصباح هو راسم الاهتزاز المهبطي. ..... ن(0,5)

2 - أ - يسمى هذا التوتر: توتر متناوب. ..... ن(01)

ب - قيمة التوتر الأعظمي من البيان: هي : ..... ن(0,5+0,5)
حسب سلم الرسم: $2V \rightarrow 1cm$ ، $U_{max} \rightarrow 3cm$ ، وبالتالي: $U_{max}=\frac{3\times 2}{1}=6V$ إذن: $U_{max}=6V$

ج - دور التوتر الممثل على الشاشة. ..... ن(0,5+0,5)
حسب سلم الرسم: $5ms \rightarrow 1cm$ ، $T \rightarrow 8cm$ ، وبالتالي: $T=\frac{5\times 8}{1}=40ms$ ، إذن: $T=40ms$

د - تواتر هذا التوتر: ..... ن(0,5+0,5)
$f=N=\frac{1}{T}$ ، $N=\frac{1}{40\times 10^{-3}}$ ، $N=25Hz$ ، $f=25Hz$

هـ - التوتر الذي يقيسه الفولطمتر هو التوتر الفعَّال (المنتج). ..... ن(0,5)
حساب قيمته: ..... ن(0,5+0,5)

4am.ency-education.com

$U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$ ، $U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{6V}{1,414} \quad 4,24V$ ، $U_{eff} = 4,24V$

الوضعية الإدماجية: (8ن)

1 - **المشهد1 :** الشخص الذي يلمس الهيكل المعدني لآلة الغسيل بيده العارية مباشرة [(0,5)ن] محمي ولم يتعرض لخطر الإصابة بالصعقة الكهربائية[(0,5)ن] التي قد تنتج عن ملامسة سلك الطور لهيكل الآلة المعدني الموصول بالمأخذ الأرضي[(0,5)ن] الذي قام بتفريغ التيار الكهربائي و نقله من هيكل الآلة الذي يلامسه سلك الطور ، إلى الأرض[(0,5)ن].

المشهد2 : الشخص الذي يلمس الهيكل المعدني لآلة الغسيل بيده العارية مباشرة غير محمي[(0,5)ن] وتعرض لخطر الإصابة بالصعقة الكهربائية[(0,5)ن] التي نتجت عن ملامسة سلك الطور لهيكل الآلة المعدني الغير موصول بالمأخذ الأرضي[(0,5)ن]. حيث قام جسم الشخص بتفريغ التيار الكهربائي و نقله من هيكل الآلة الذي يلامسه سلك الطور ، إلى الأرض[(0,5)ن].

2 - **النصائح المقدمة:**

1 - عدم لمس الأسلاك (سلك الطور ، سلكي الطور و المحايد معا) لا مباشرة باليد و بأداة ناقلة للتيار الكهربائي . **2 -** عزل الأسلاك بتغليفها بمادة البلاستيك .**3 -** قطع التيار عند إصلاح أي جهاز أو تبديل مصباح أو تنظيف الجدران و الأجهزة بالماء . **4 -** عدم ترك الأجهزة موصولة بالتيار بعد إنهاء تشغيلها . **5 -** عدم لمس القواطع و الأجهزة و أيدينا مبللة بالماء . **6 -** تغليف الأسلاك بعوازل مثل البلاستيك ، وبلون متفق عليه (الطور بلون أحمر) . **7 -** تأمين المأخذ بتركيبه على الجدران وفي مكان لا يصل إليه الأطفال ، و استعمال المآخذ ذات أغطية . **8 -** استعمال القاطع التفاضلي في مقدمة شبكة البيت الكهربائية . **9 -** تجنب استعمال مجفف الشعر أو آلة الحلاقة داخل الحمام ، خاصة بعد الاستحمام ، فإن بخار الماء يملأ المكان . **10 -** عدم تشغيل مجموعة أجهزة من مأخذ واحد خاصة ذات الاستطاعة الكبيرة . **11 -** استعمال السلك الأرضي . ..... (4×0,5)ن

الجانب التنظيمي :

الاستعمال الصحيح لأدوات المادة (الرموز ـ وحدات القياس) ← ..... 0,25+0,25ن

انسجام الإجابة (التسلسل المنطقي ـ التعبير بلغة علمية سليمة ـ دقة الإجابة)← ..... 0,25+0,25+0,25ن

الإتقان (التنظيم ـ وضوح الخط ـ نظافة ورقة الإجابة)← ..... 0,25 +0,25 +0,25ن

4am.ency-education.com

إجابة الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الإجابة النموذجية

شبكة التقويم

محاور الموضوع	عناصر الإجابة للتمرين الأول	العلامة	
المعيار	السؤال	المؤشرات	مجزأة	كلية
الترجمة السليمة للوضعية	س1	**1 - أ -** الماء المقترح صالح للشرب. نعم يحقق هذا الشرط: إذا كانت كمية النترات أقل من $50(mg/L)$ تقريبا فإننا نعتبر المياه صالحة للاستهلاك. وحسب الملصقة كمية النترات في الماء هي: $15(mg/L)$ أقل من $50(mg/L)$. **ب -** كمية المغنزيوم المحتواة في الماء هي $24(mg/L)$ وحاجة هذا الشخص الطبيعي إلى $72(mg/L)$ من شوارد المغنزيوم يوميا. يعني أنه يشرب يوميا: ثلاث لترات. $\frac{72}{24}=3L$. **2 -** تصنيف الشوارد إلى:	(0,5) (0,5) (0,5 + 0,5)	(06)

موجبة	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	Na^+	
سالبة	HCO_3^-	SO_4^{2-}	$C\ell^-$	NO_3^-	NO_2^-
بسيطة	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	Na^+	$C\ell^-$
مركبة	HCO_3^-	SO_4^{2-}	NO_3^-	NO_2^-	

(0,5)
(0,5)
(0,5)
(0,5)

ج - الفرق بين الشاردتين هو: أن الشاردة الموجبة ذرة فقدت إلكترون أو أكثر ، بينما الشاردة السالبة ذرة اكتسبت إلكترون أو أكثر.

(0,5 + 0,5)

3 - الشاردة المكشف عنها هي شاردة الكلور، ورمزها $(C\ell^-)$.

(0,5 + 0,5)

	س2	**1 -** الجهاز الذي يسمح بمشاهدة التوتر بين طرفي المصباح هو راسم الاهتزاز المهبطي. **2 - أ -** يسمى هذا التوتر: توتر متناوب. **ب -** قيمة التوتر الأعظمي من البيان: هي : حسب سلم الرسم: $2V \rightarrow 1cm$ ، $U_{max} \rightarrow 3cm$ وبالتالي: $U_{max}=\frac{3\times 2}{1}=6V$ إذن: $U_{max}=6V$	(0,5) (01) (0,5 + 0,5)	(06)

4am.ency-education.com

الإجابة النموذجية				
شبكة التقويم				
محاور الموضوع	عناصر الإجابة للتمرين الأول		العلامة	
المعيار	السؤال	المؤشرات	مجزأة	كلية
	س2	**ج ـ** دور التوتر الممثل على الشاشة. $5ms \rightarrow 1cm$ حسب سلم الرسم: ، $T \rightarrow 8cm$ وبالتالي: $T = \frac{5 \times 8}{1} = 40ms$ ، إذن: $T = 40ms$	$(0,5+0,5)$	
		د ـ تواتر هذا التوتر: $f = N = \frac{1}{T}, \quad N = \frac{1}{40 \times 10^{-3}}, \quad N = 25Hz$ $f = 25Hz$	$(0,5+0,5)$	
		هـ ـ التوتر الذي يقيسه الفولطمتر هو التوتر الفعَّال (المنتج). حساب قيمته:	$(0,5)$	
		$U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}, \quad U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{6V}{1,414} \quad 4,24V$ $U_{eff} = 4,24V$	$(0,5+0,5)$	

الإجابة النموذجية				
شبكة التقويم				
محاور الموضوع	عناصر الإجابة للتمرين الثاني		العلامة	
المعيار	السؤال	المؤشرات	مجزأة	كلية
الترجمة السليمة للوضعية	س1	1 ـ **المشهد1 :** الشخص الذي يلمس الهيكل المعدني لآلة الغسيل بيده العارية مباشرة [(0,5)ن] محمي ولم يتعرض لخطر الإصابة بالصعقة الكهربائية[(0,5)ن] التي قد تنتج عن ملامسة سلك الطور لهيكل الآلة المعدني الموصول بالمأخذ الأرضي[(0,5)ن] الذي قام بتفريغ التيار الكهربائي و نقله من هيكل الآلة الذي يلامسه سلك الطور ، إلى الأرض[(0,5)ن].	(0,5) (0,5) (0,5) (0,5)	(02)

4am.ency-education.com

الإجابة النموذجية				
شبكة التقويم				
محاور الموضوع		عناصر الإجابة للتمرين الثاني	العلامة	
المعيار	السؤال	المؤشرات	مجزأة	كلية
الترجمة السليمة للوضعية	س1	**المشهد2 :** الشخص الذي يلمس الهيكل المعدني لآلة الغسيل بيده العارية مباشرة غير محمي[(0,5)ن] وتعرض لخطر الإصابة بالصعقة الكهربائية[(0,5)ن] التي نتجت عن ملامسة سلك الطور لهيكل الآلة المعدني الغير موصول بالمأخذ الأرضي[(0,5)ن]. حيث قام جسم الشخص بتفريغ التيار الكهربائي و نقله من هيكل الآلة الذي يلامسه سلك الطور ، إلى الأرض[(0,5)ن].	(0,5) (0,5) (0,5) (0,5)	(02)
	س2	2 - **النصائح المقدمة:** **1 -** عدم لمس الأسلاك (سلك الطور ، سلكي الطور و المحايد معا) لا مباشرة باليد و بأداة ناقلة للتيار الكهربائي . **2 -** عزل الأسلاك بتغليفها بمادة البلاستيك . **3 -** قطع التيار عند إصلاح أي جهاز أو تبديل مصباح أو تنظيف الجدران و الأجهزة بالماء . **4 -** عدم ترك الأجهزة موصولة بالتيار بعد إنهاء تشغيلها . **5 -** عدم لمس القواطع و الأجهزة و أيدينا مبللة بالماء . **6 -** تغليف الأسلاك بعوازل مثل البلاستيك ، وبلون متفق عليه (الطور بلون أحمر) . **7 -** تأمين المأخذ بتركيبه على الجدران وفي مكان لا يصل إليه الأطفال ، و استعمال المآخذ ذات أغطية . **8 -** استعمال القاطع التفاضلي في مقدمة شبكة البيت الكهربائية . **9 -** تجنب استعمال مجفف الشعر أو آلة الحلاقة داخل الحمام ، خاصة بعد الاستحمام ، فإن بخار الماء يملأ المكان . **10 -** عدم تشغيل مجموعة أجهزة من مأخذ واحد خاصة ذات الاستطاعة الكبيرة . **11 -** استعمال السلك الأرضي .	(0,5) (0,5) (0,5) (0,5)	(02)
الاستعمال السليم لأدوات المادة	**كل الإجابات**	• الاستعمال الصحيح للرموز العالمية • توظيف وحدات القياس بشكل صحيح	0,25 0,25	0,5
انسجام الإجابة	**كل الإجابات**	• التسلسل المنطقي • التعبير بلغة علمية سليمة • دقة الإجابة	0,25 0,25 0,25	0,75
الإتقان	**كل الإجابات**	• التنظيم • وضوح الخط والرسم • نظافة الورقة	0,25 0,25 0,25	0,75

4am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية باتنة | وزارة التربية الوطنية | السنة الدراسية:2017/2016

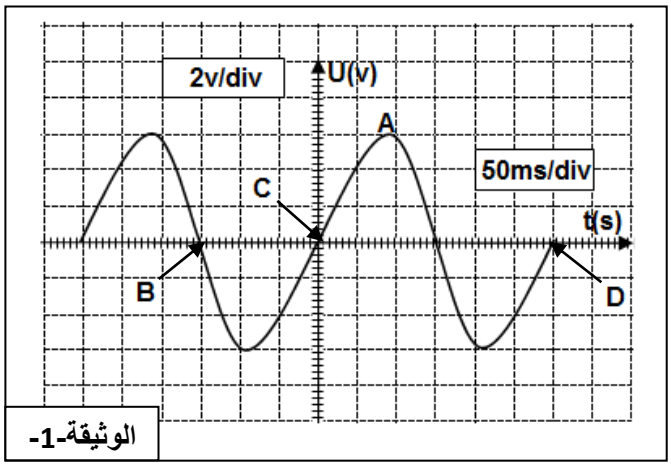
امتحان الثلاثي الثاني | متوسطة بوزوران قاعدة07 | المدة: ساعة ونصف

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المستوى: رابعة متوسط

الجزء الأول (12 نقطة):

التمرين الأول (06 نقاط):

* ندير دينامو دراجة متصل بجهاز راسم اهتزاز مهبطي فنشاهد على شاشته منحنى لتغيرات التوتر المتناوب بدلالة الزمن : **الوثيقة1**



الوثيقة-1-

1- ما هي قيمة التوتر عند النقطة B؟

2- أحسب قيمة التوتر عند النقطة A؟

* نستبدل جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بجهاز فولط متر رقمي فيشير إلى القيمة5 فولط (5v).

3- هل هذه القيمة صحيحة(أجب بـ: نعم أو لا)؟ علل إجابتك حسابيا؟

4- ماذا يمثل المجال [CD]؟ - أحسبه ؟

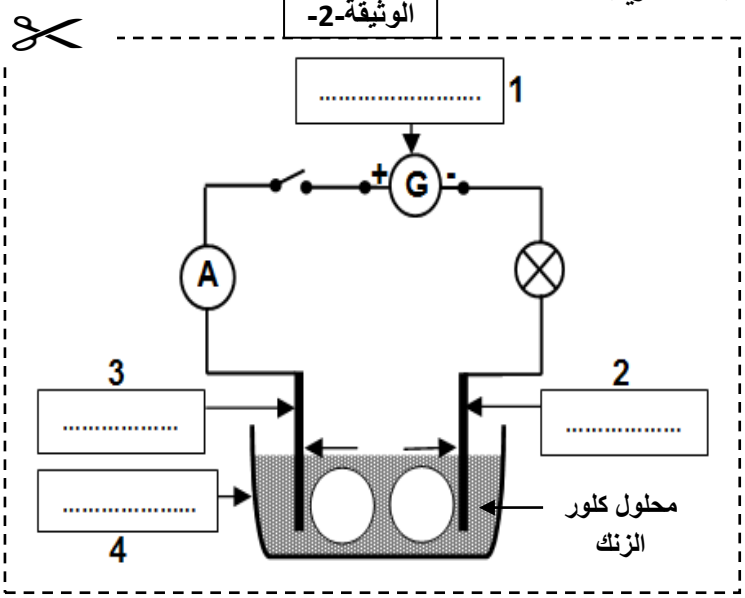
6- أحسب التواتر f ؟

ملاحظة هامة:انتبه إلى الوحدات

التمرين الثاني: (6 نقاط)

* نجري التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلورالزنك ذو الصيغة الجزيئية $ZnCl_2$

الوثيقة-2-



لاحظ الوثيقة-2-

1- أعط صيغته الشاردية؟

2- أكمل البيانات المرقمة على الرسم.

*عند غلق القاطعة نلاحظ توهج المصباح و انحراف مؤشر جهاز الأمبيرمتر.

3- على ماذا يدل ذلك ؟ علل؟

4- بين على الرسم (في الدوائر) رمز كل شاردة؟

4am.ency-education.com

الجزء الثاني(08 نقاط): **الوضعيـــــــة الادماجيـــــة**

– حقق أحمد نتيجة ممتازة في شهادة التعليم المتوسط 2017 ومن أجل استقبال الضيوف بهذه المناسبة قررت والدته تنظيف المنزل و اجراء بعض التعديلات .

– بدأت الأم بتنظيف المطبخ و عندما قامت بلمس الثلاجة شعرت بصدمة كهربائية كما أنها وجدت صعوبة كبيرة في سحبها

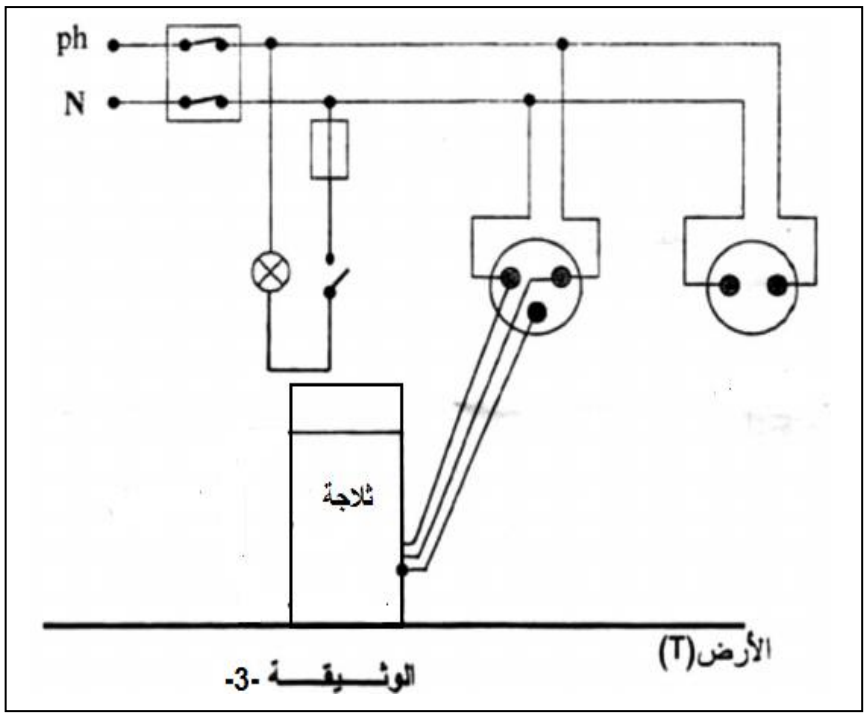
1– في نظرك ماهي أسباب الصدمة التي شعرت بها الأم؟

– اقترح حلا مناسبا لتجنب الأم هذه الصدمة.

2– ما هو سبب عدم تمكن الأم من سحب الثلاجة؟

– اقترح حلا مناسبا لسحب الثلاجة بكل سهولة.

3– تبين الوثيقة –3– مخططا كهربائيا للمطبخ أعد رسمه على ورقة الاجابة مبينا عليه التعديلات و الاضافات المناسبة.



الوثـــيقـــة -3-

ملاحظة : يعاد الرسم بدقة و بشكل واضح ومتقن.

بالتوفيق: الأستاذة مصمودي

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة : سي لزرق بلحاج

2016/03/01 الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

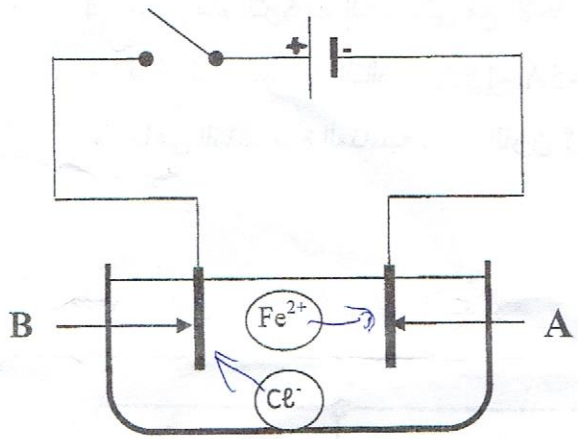
الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول (6نقاط)

أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول مائي شاردي صيغته ($Fe^{2+}+2C\ell^-$) باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم (الكربون) . **الوثيقة -1-**

أ- سم المحلول الشاردي الذي صيغته ($Fe^{2+}+2C\ell^-$) .

ب- نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الحديد على المسرى الأخر .



الوثيقة -1-

1- سم المسرى A و المسرى B.

2- عين على الرسم جهة حركة كل من Fe^{2+} ، $C\ell^-$.

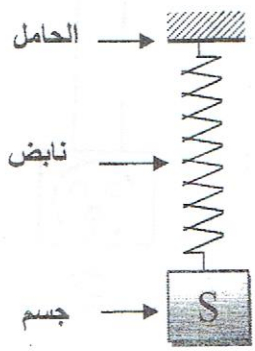
3- أكتب المعادلة الكيميائية عند كل من :

- المسرى A
- المسرى B

4- أكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي .

التمرين الثاني :(6نقاط)

I) تمثل الوثيقة -2- جسما (S) كتلته 200g معلق بنابض.



1- أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة الميكانيكة (S) .

2- احسب ثقل الجسم (S) اذا علمت ان الجاذبية الأرضية g=10N/Kg

3- مثل القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكة (S)

باستعمال سلم الرسم : 1cm ⟶ 2N

4- مثل مخطط الجمل المتأثرة للجملة الميكانيكة :

(الحامل ، النابض ، الجسم (S) ، الأرض).



الوثيقة -2-

4am.ency-education.com

الجزء الثاني : (8نقاط)

الوضعية الادماجية :

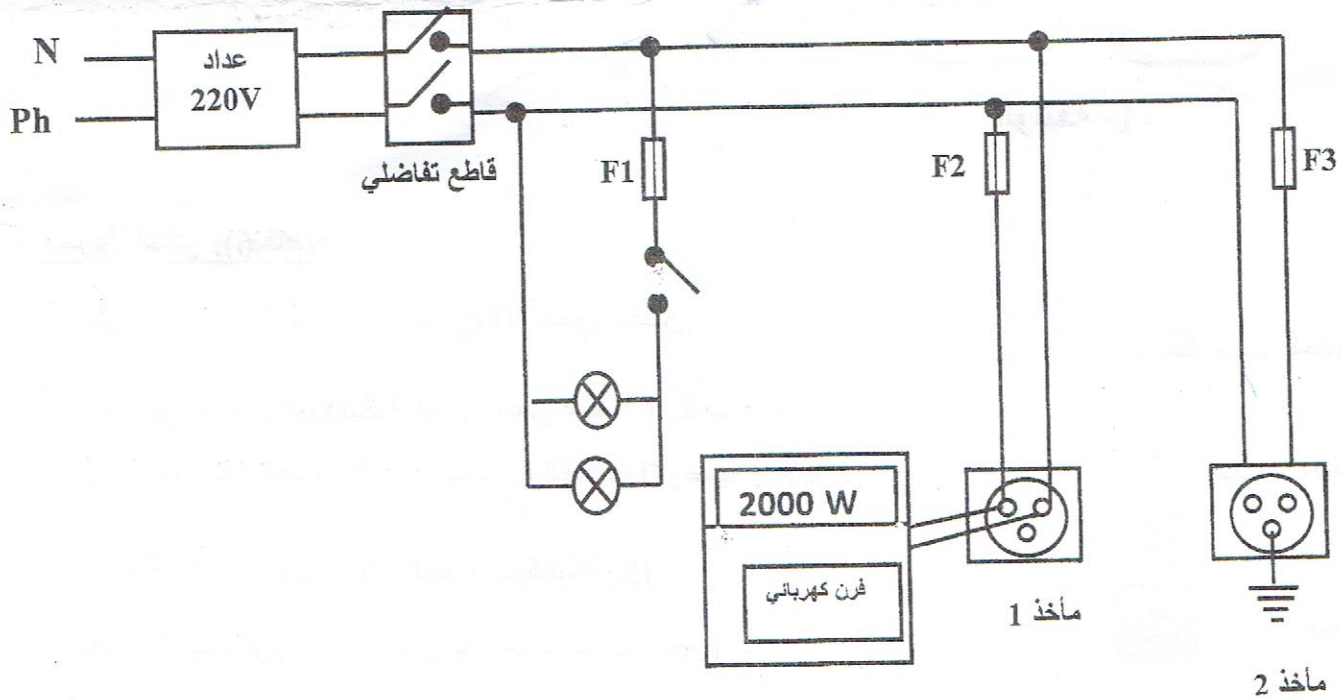
تمثل الوثيقة -3- جزء من تركيب كهربائي لمطبخ .

- لاحظت الأم عند تشغيل عدة أجهزة في المأخذ (2) انقطاع التيار الكهربائي في هذا المأخذ رغم بقاء المصابيح مشتعلة ، وتشعر بصدمة كهربائية كلما لمست الهيكل المعدني للفرن .

1. اذكر سببا صحيحا للصدمة الكهربائية التي شعرت بها الأم ؟
2. ما سبب إنقطاع التيار الكهربائي ؟
3. ماهي الإجراءات السليمة الواجب اتخاذها لتجنب الصدمة الكهربائية وتفادي انقطاع التيار الكهربائي .
4. أعد رسم التركيب الكهربائي مع الأخذ بعين الاعتبار التعديلات و الإضافات .

➢ لديك المنصهرات التالية (15A -5A -10A) :

➢ ماهي المنصهرة المناسبة لادارة الفرن ؟ برر اجابتك .



الوثيقة -3-

4am.ency-education.com