الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
التربية لولاية تيسمسيلت
متوسطة مالك محمد – بني شعيب
الرابعة متوسط

مديرية

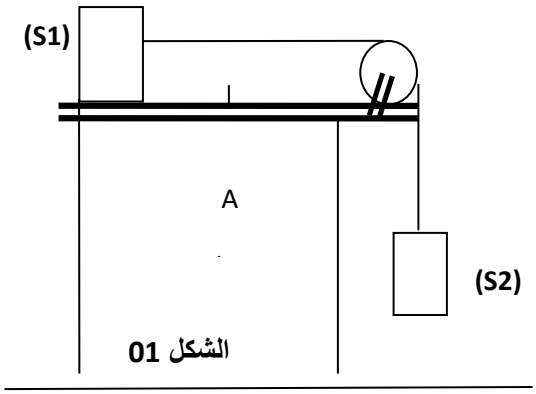
2018/2017

المستوى: السنة

الفرض الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: 1 ساعة

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 ن)



الشكل 01

نضع جسما (S1) على طاولة ذات سطح أفقي أملس.

1- مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجسم.(S1)

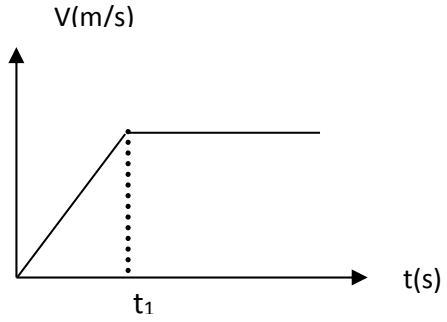
2- أرسم مخطط الأجسام المتأثرة للجملة السابقة

3- نربط الجسم (S1) بالجسم (S2) الذي ثقله 20 N بواسطة خيط عديم الإمتطاط يمر على محز بكرة كما في الشكل (1) و نحرر الجملة الميكانيكية.

أ)- ما هي القوة التي يؤثر بها الخيط على الجسم (S1) ؟ عند وصول الجسم (S1) إلى الموضع (A) في اللحظة(t1) نقوم بحرق الخيط.

ب)- صف حركة الجسم (S1) اعتمادا على مخطط السرعة المقابل الشكل (2).

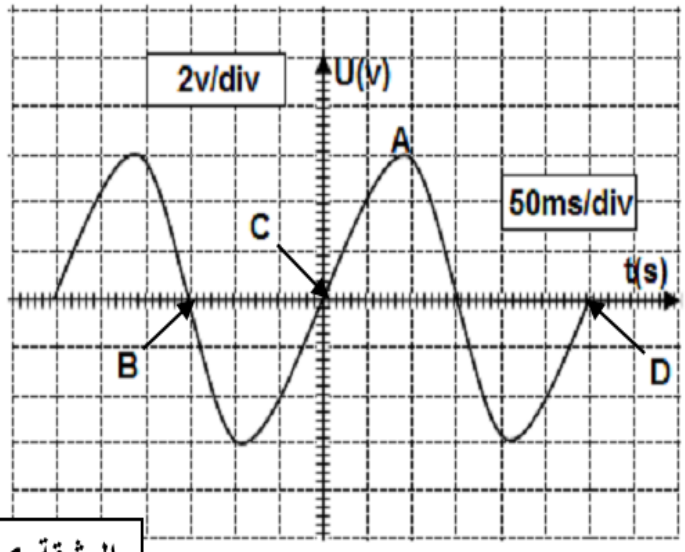
ج)- استنتج طبيعة سرعة الجسم (S1) لحظة انقطاع الخيط.



الشكل 02

التمرين الثاني: (06 ن)

ندير يدويا دينامو دراجة متصل بجهاز راسم اهتزاز مهبطي فنشاهد على شاشته منحنى لتغيرات التوتر الكهربائي بدلالة الزمن (الوثيقة 1).



الوثيقة-1-

1- ما نوع هذا التوتر الكهربائي ؟ علل .

2- ما هي قيمة التوتر عند النقطة B ؟

3- أحسب قيمة التوتر عند النقطة A ؟

4- ماذا يمثل المجال [CD] ؟ أحسبه .

5- أحسب التواتر F.

www.ency-education.com/4am-exams

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

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

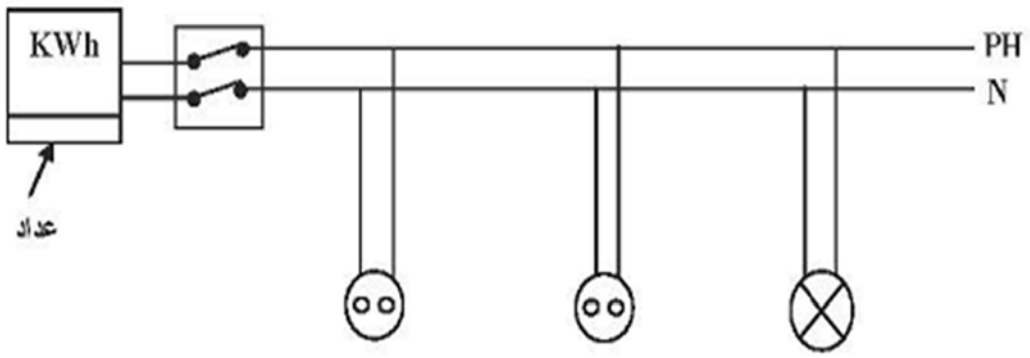
1	2	3	4
			
الاسم:.....	الاسم:	الاسم:	الاسم: .....
الوظيفة:	الوظيفة:	الوظيفة:	الوظيفة: .....
مكان التوصيل:	أطرافه:	مكان التوصيل:	مكان التوصيل: .....

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

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 حلا مناسبا لهذا المشكل .**



بالتوفيق للجميع

www.ency-education.com/4am-exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2018/2017

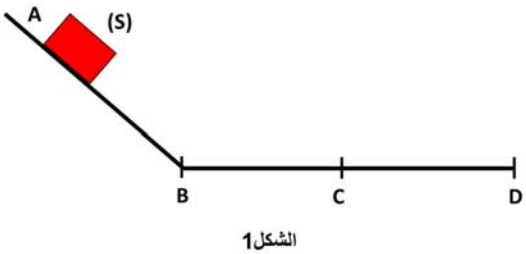
متوسطة بوسعيد عائشة – عين تموشنت — المستوى: الرابعة متوسط

فرض الفصل الثاني في التكنلوجيا — المدة: ساعة واحدة

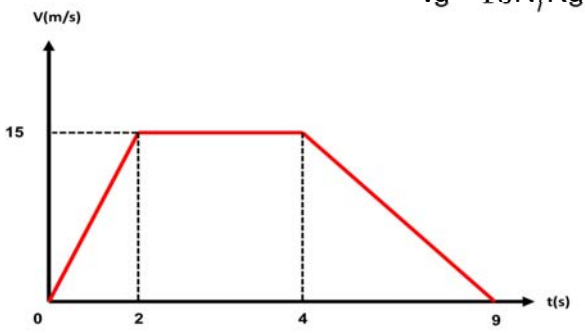
الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

نحرر جسم (S) كتلته m=95Kg من النقطة A لينزلق على مسار (ABCD) المتكون من جزئيين حيث الجزء (1) هو (ABC) أملس تماما و الجزء (2) هو (CD) خشن (شكل 1)، حيث جاذبية المكان: g= 10N/Kg.



الشكل1



الشكل 2

المطلوب:

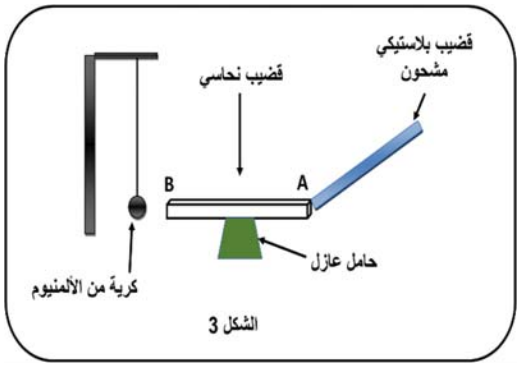
1- اعتمادا على مخطط سرعة الجسم (S) الموضح في (الشكل 2)، حدد مراحل الحركة.

2- مثل القوى المؤثرة على الجسم في الجزء (AB) ثم الجزء (CD) كيفياً.

3- أوجد سرعة مرور المتحرك بالنقطة B ثم استنتج مدة حركته على الجزء (CD) .

4- أحسب قوة ثقل الجملة (S).

التمرين الثاني: (06 نقاط)

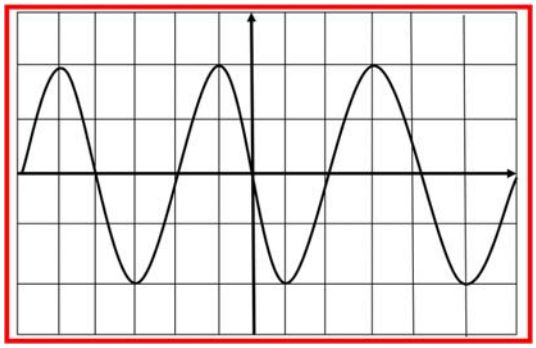


الشكل 3

I. نقرب قضيباً بلاستيكيا مشحون بشحنة سالبة من قضيب نحاسي موضوع على حامل عازل حتى نلامس الطرف A من القضيب النحاسي، ثم نقرب من الطرف B للقضيب كرة من الألمنيوم دون اللمس، حسب الشكل 3.

1- ماذا يحدث للكرة؟ فسر ذلك.

II. باستعمال راسم الاهتزاز المهبطي تحصل تقني صيانة على البيان الآتي: شكل 4.


الشكل 4

علما أن التقني استعمل البيانات التالية: Sh=2ms/div و Sv=4v/div

1- ماذا تعني كل من الدلالتين: Sv و Sh.

2- مانوع التيار الكهربائي الملاحظ؟

3- أحسب كل من الدور (T) و التوتر الأعظمي (Umax).

www.ency-education.com/4am-exams

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:



لتغيير مصباح كهربائي مثبّت على جدار قاعة الاستقبال، فتح أحمد القاطعة وصعد على سلّم معدني مسند على الجدار، وأثناء تغييره للمصباح لمس أحد السلكين فتعرّض لصدمة كهربائية رغم أن القاطعة مفتوحة و في هذه الأثناء انزلق به السلّم.

1) فسّر سبب:

أ- تعرّض أحمد للصدمة الكهربائية.

ب- إنزلاق السلم.

2) لتفادي هذا المشكل لابد من إدخال تعديل على السلم و على دارة المصباح:

أ- اقترح حلولا مناسبة لتجنّب انزلاق السلم. برّر إجابتك.

ب- أرسم مخططا نظاميا لدارة المصباح الكهربائي يضمن سلامة المستعمل و حماية المصباح من أخطار التيار الكهربائي كالزيادة المفاجئة في شدة التيار.

www.ency-education.com/4am-exams

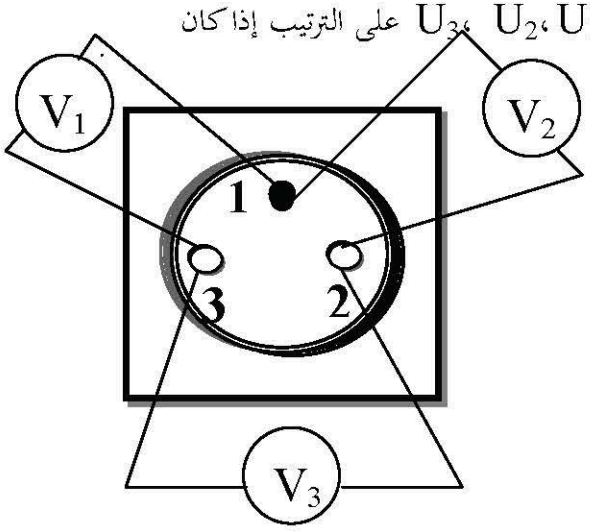
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

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

2018/02/01 | **فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا** | المدة: ساعة

التمرين الأول: (10نقاط)

في مأخذ التيار المتناوب تقيس أجهزة الفولطمتر V_1 ، V_2 ، V_3 التوترات U_1، U_2، U_3 على الترتيب إذا كان $U_1=220v$ ، و $U_2= 0\ v$



1- كيف يتم إنتاج التيار الكهربائي المتناوب ؟ وكيف يُرمز له ؟

2-

- ✓ استنتج قيمة التوتر U_3 ،
- ✓ وثم حدد اقطاب هذا التيار حسب الترقيم الموجود على الرسم.
- ✓ هل توجد طريقة أو وسيلة أخرى تمكنك من تحديد أقطاب التيار ؟

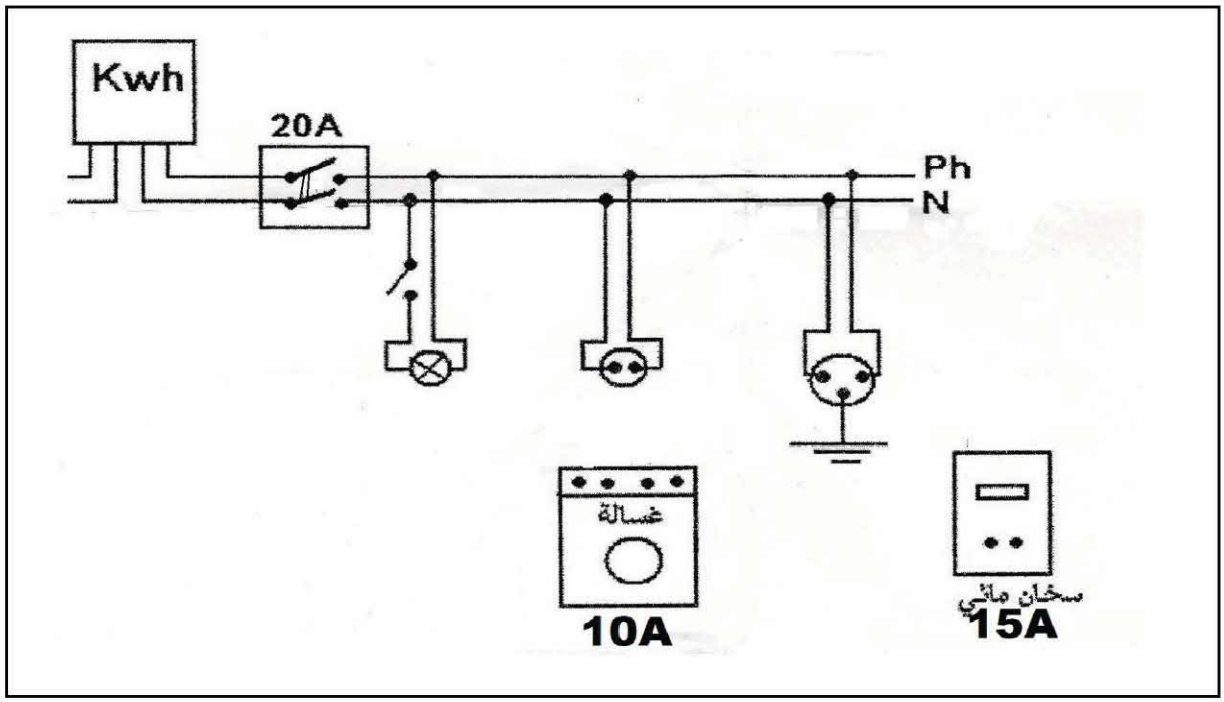
3- احسب :

- ✓ قيمة التوتر الأعظمي لهذا التيار
- ✓ وكذلك دوره مع العلم ان تواتره هو $f=50Hz$

التمرين الثاني: (10 نقاط)

لربط منزل حديث البناء بالشبكة الكهربائية العمومية وضع أحمد المخطط الموضح في الوثيقة (2).

- هل يمكن تشغيل الغسالة والسخان المائي معا في آن واحد ؟ علل.
- ماهي قواعد الأمن التي لم تُحترم في هذا المخطط ؟ وما هي الأخطار الناجمة عنها ؟
- أعد رسم المخطط على ورقة الإجابة مع إضافة التعديلات المناسبة مراعيا في ذلك الشروط الأمنية.



4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — المستوى: السنة الرابعة متوسط — متوسطة: صياد علي انسيغة_ خنشلة

تصحيح فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المدة: ساعة

التمرين الأول: (10نقاط)

-1

- (1.5) **يتم انتاج التيار الكهربائي** عن طريق المنوبات الكهربائية بفعل ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي ، حيث يتم تدوير وشائع بسرعة ثابتة داخل كهرومغانط ، أو العكس.
- (1) **يرمز للتيار المتناوب بالرمز :** ∿ أو **AC**

-2

- (1) **استنتاج قيمة التوتر U_3 هي :** $U_3 = 220v$
- **تحديد اقطاب المأخذ** :من بيانات التوتر المحصل عليها وشكل المأخذ :
  - (0.5) ✓ القطب 1 هو : السلك الأرضي.
  - (0.5) ✓ القطب 2 هو الحيادي
  - (0.5) ✓ القطب 3 هو الطور
- (1) **نعم توجد وسيلة أخرى** يمكن الكشف بها عن قطب الطور وهي : المفك الكاشف .

-3

- **حساب قيمة التوتر الأعظمي :**

قيمة التوتر الفعال بين طرفي التغذية (2 و3) هي 220 v والتي تحصلنا عليها من جهاز الفولطمتر ،

ولدينا العلاقة : $U_{max}/U_{eff} = \sqrt{2}$ وبالتالي فإن : (1) $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$ أي أن: (1) $U_{max} = 220 \times 1.41 = 311$ v

- **دور التيار : T**

(1) من العلاقة $T = 1/f$ وبالتعويض نجد : (1) $T = 1/50 = 0.02$ s

التمرين الثاني: (10 نقاط)

- (1) لا يمكن تشغيل الغسالة والسخان المائي معا في آن واحد ، لأن مجموع شدتيهما (25A) والتي تفوق الشدة التي ضُبط عليها القاطع التفاضلي (20A) .
- **قواعد الأمن التي لم تحترم في المخطط :**
  - (1) ✓ خلو مخطط الدارة من وجود مصاهر الحماية .
  - (1) ✓ أحد المآخذ غير مؤرض (لا يحتوي على سلك ارضي).
  - (1) ✓ القاطعة موصلة بالسلك الحيادي .

4am.ency-education.com

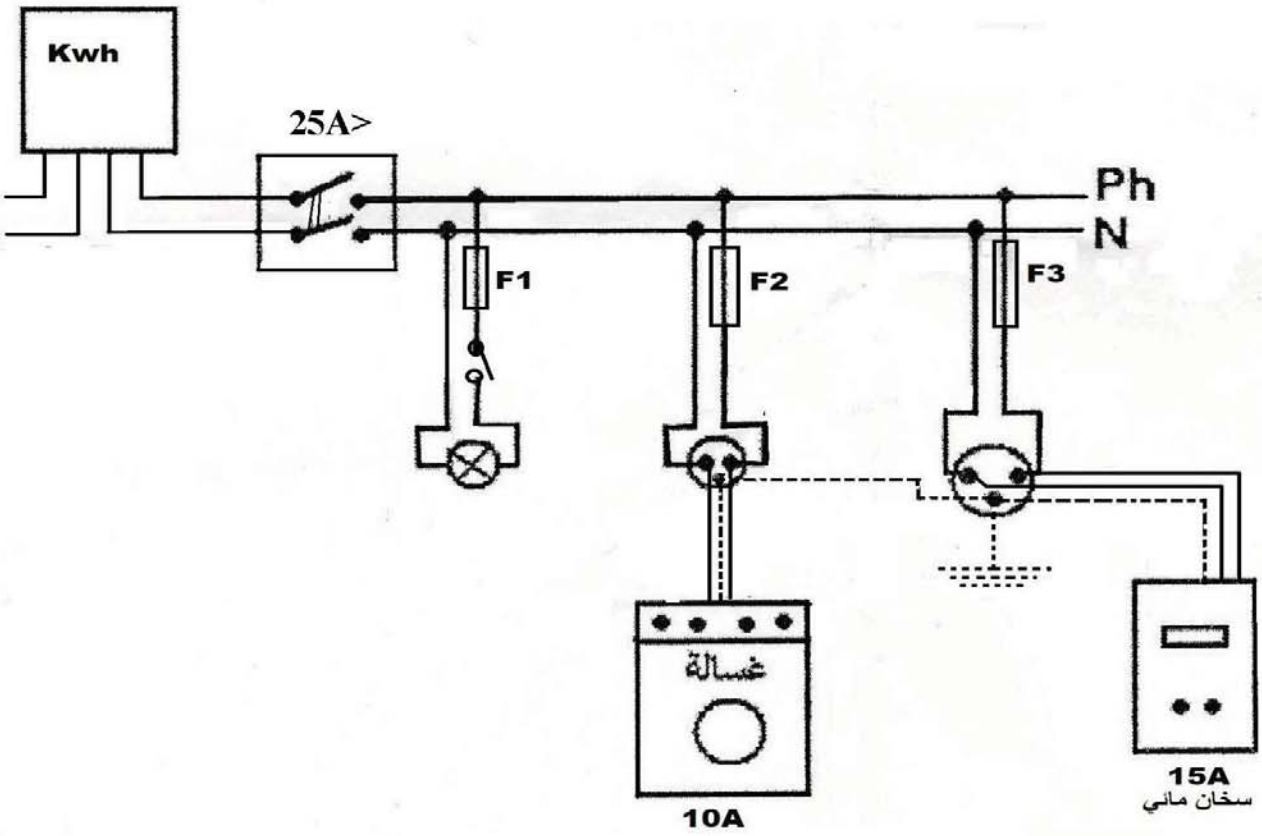
- **الأخطار الناجمة عن قواعد الأمن التي لم تحترم في المخطط :**

(1) ✓ عدم وجود المصاهر قد يودي إلى إتلاف الشبكة أو الأجهزة الموجودة فيها في حالة ارتفاع مفاجئ لشدة التيار والذي كثيرا ما يحدث .

(1) ✓ عدم وجود السلك الأرضي لأحد المآخذ يعني أن الجهاز الموصل به قد يُعرِّض الشخص المستعمل إلى خطر الصدمة الكهربائية التي قد تنجم من تلامس سلك الطور لهيكل الجهاز.

(1) ✓ توصيل القاطعة بالسلك الحيادي ولو كانت مفتوحة لا تحمي الشخص من خطر الصعقة الكهربائية إذا ما حاول معالجة مشكل ما في المصباح المتصل معها .

3- **المخطط مع التصويبات المناسبة :** (3)



4am.ency-education.com

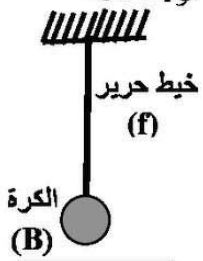
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة سلطاني الطيب– معسكر — المدة : 01 ساعة

المستوى الرابعة متوسط ﴿ الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية ﴾ السنة الدراسية: 2017– 2018

التمرين الأول: (06نقاط)

نقوم بتعليق كريه B كتلتها 10g مشحونة بشحنة كهربائية موجبة إلى حامل بواسطة خيط حريري f كما هو مبين في الوثيقة 01.



الوثيقة 01

1- أحسب ثقل الجسم (S) ؟ (تؤخذ الجاذبية الأرضية (g=10N/Kg).

2- مثل القوى المؤثرة على الكرية (B) باستعمال سلم الرسم التالي : 0,05N ⟶ 0.5cm

نقرب من هذه الكريه دون تلامس قضيب بلاستيكي (P) شحنته $q= - 1.6 \times 10^{-14}C$.

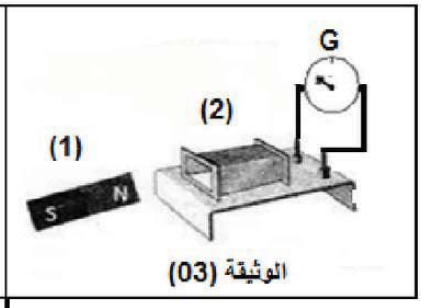
3-هل القضيب البلاستيكي مكتسب أم فاقد للإلكترونات ؟ برر إجابتك ثم أحسب عددها ؟

4- ماذا يحدث للكريه؟برر إجابتك.

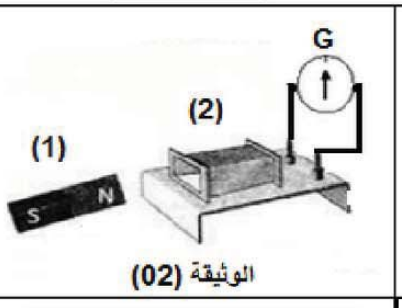
5- مثل كيفيا القوى المؤثرة على الكرية (B) في هذه الحالة ؟

* التمرين الثاني:(06نقاط)

إليك التجربتان الموضحتان في الوثيقتين التاليتين:



الوثيقة (03)



الوثيقة (02)

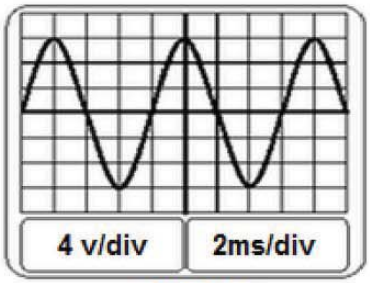
1-أ- سم العناصر 1 ، 2، G ؟

ب-في أي وثيقة نعتبر المغناطيس في حالة حركة؟ علل إجابتك.

2- أ- ما هي الظاهرة المراد إبرازها في التجربتين ؟

ب- سم جهازا درسته يعتمد في عمله على هذه الظاهرة ؟

-نستبدل العنصر (G) بجهاز أخر فظهر على شاشة هذا الجهاز المنحنى الموضح في الوثيقة (04):



الوثيقة (04)

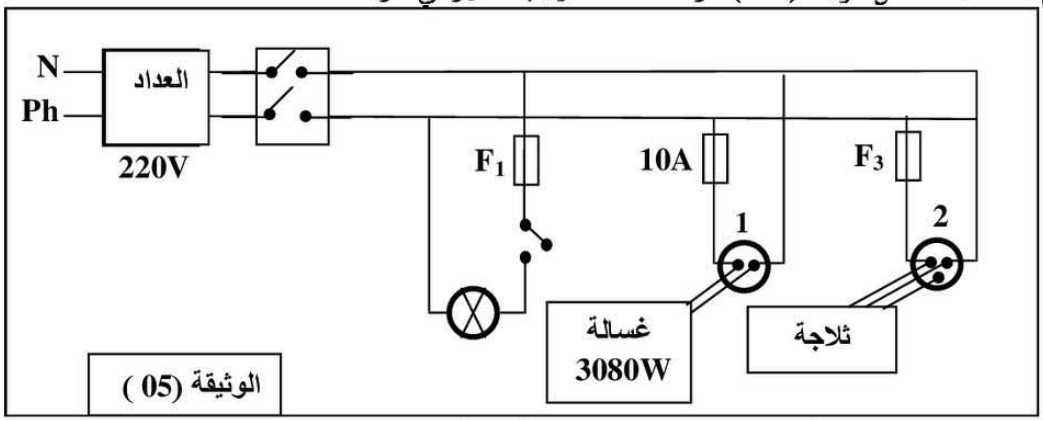
3-ما هو الجهاز الذي يسمح لنا بمشاهدة هذا المنحنى ؟ كم تكرر المنحنى؟

4- أ- ماذا تمثل القيمتان (الدلالتان) أسفل المنحنى ؟ب- أحسب التوتر الأعظمي و الفعال ؟

5- أحسب عدد التكرار خلال ثانية واحدة؟ كيف يسمى ؟

الوضعية الإدماجية : (08نقاط)

- رحلت عائلة أحمد إلى بيتها الجديد بعد أن تمت به الأشغال و بعد وصل البيت أرادت الأم القيام ببعض الأعمال المنزلية فقامت بتركيب الغسالة في المأخذ 1 فلم تعمل رغم أنها سليمة ، تمثل الوثيقة (05) المرافقة مخططا للتركيب الكهربائي لمنزل عائلة أحمد.



الوثيقة (05)

1- فسر سبب عدم إشتغال الغسالة ؟ اقترح حلا مناسبا يسمح بتشغيلها في المأخذ 1 ؟

-بعد إصلاح الخلل ، أراد أحمد أن يتأكد من وجود الكهرباء في كل المآخذ فقام بتوصيل كل الأجهزة الكهربائية في نفس الوقت فانقطع التيارالكهربائي.

2- ما سبب إنقطاع التيار الكهربائي ؟ إقترح حلا ؟

3- أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لحماية كل جهاز من الأجهزة الكهربائية السابقة و مستعملها من أخطار التيار الكهربائي مع تبرير كل التعديلات الإضافية.

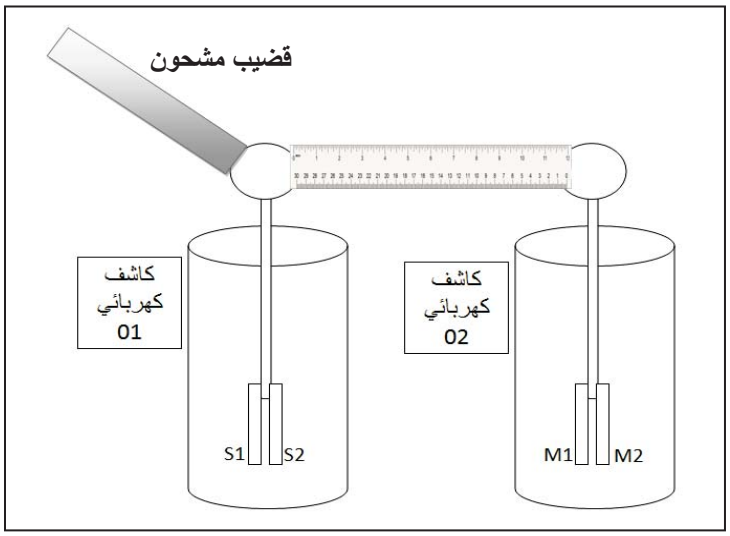
4am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية وهران	متوسطة بوعمامة حاسي مفسوخ
السنة الدراسية 2018/2017	مدة الامتحان : ساعة واحدة

الفرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

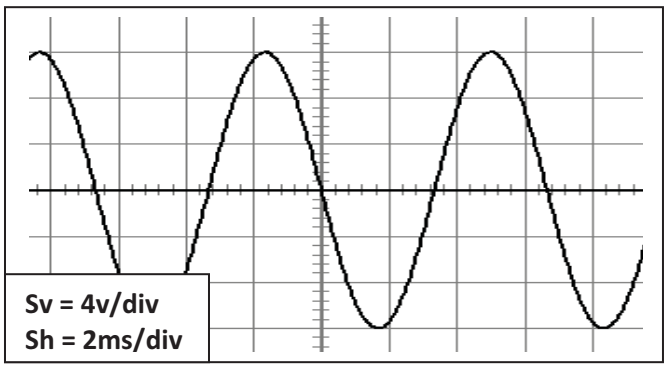
التمرين الأول (06 ن) :

- نلمس الرأس المعدني للكاشف الكهربائي (01) بقضيب مدلوك شحنته $q = -3.2 \times 10^{-13}$ c



1. ما نوع القضيب الدلوك (ايبونيت أم زجاج)؟ علل
2. ماذا تلاحظ على مستوى الصفيحتين المعدنيتين S_1 و S_2 ؟ فسر ملاحظتك فيزيائيا
3. نصل الرأس المعدني للكاشف الكهربائي (01) بالرأس المعدني للكاشف الكهربائي (02) بواسطة مسطرة بلاستيكية . ماذا تلاحظ على مستوى الصفيحتين المعدنيتين M_1 و M_2 ؟ علل

التمرين الثاني (06 ن) :



1. ما هو الجهاز الذي يسمح برسم المنحنى الموضح في الشكل المقابل ؟ ما دوره ؟
2. ما نوع التوتر المقاس ؟ ما رمزه ؟
3. أحسب التوتر الأعظمي U_{max}
4. ما هو الجهاز الذي يشير إلى قيمة التوتر الفعال U_{eff} ؟ أحسب قيمة هذا التوتر

الوضعية الإدماجية (08 ن):

أ. أراد خالد الذي تبلغ كتلته 51kg إلصاق ساعة على جدار مطبخهم ، فأخذ مطرقة حديدية و تسلق سُلما خشبيا لا يتحمل ثقل أكبر من 500N فنبهه والده من الوقوع عن السلم.

1. هل كان تحذير الوالد لخالد في محله ؟ علل
2. أذكر القوى المؤثرة على خالد في النقطة **(K) ثم مثلها على الرسم**

ب. بمجرد أن طرق خالد المسمار في الحائط شعر برعشة كهربائية اختل توازنه عن إثرها و سقط من أعلى السلم ليرتكز على الهيكل المعدني للثلاجة فتعرض لصدمة كهربائية أودته للمستشفى

3. ما هو سبب شعور خالد برعشة خفيفة ، في حين أنه أصيب بصدمة قوية عند ملامسته للهيكل المعدني للثلاجة ؟





4am.ency-education.com

تصحيح الفرض الثلاثي الثاني

التمرين الأول (06ن) :

سؤال	العلامة	الإجابة النموذجية
1	1.5 ن	القضيب المشحون من ايبونيت لأن عند دلكه اكتسب شحنات كهربائية سالبة $q = -3.2 \times 10^{-13}$ c
2	0.5 ن 0.5 ن 0.5ن 0.75ن	**الملاحظة :** تنافر الصفيحيتين S1 و S2 **التفسير :** تنتقل الشحنات الكهربائية السالبة من القضيب المشجون الى الرأس المعدني للكاشف بواسطة التكهرب باللمس و منه الى الساق المعدنية لتنتقل الشحنات أخيرا الى الصفيحيتن S1 و S2 فتكتسبا نفس الشحنة الكهربائية السالبة فتتنافرا
3	0.5 ن 0.5ن 0.5ن 0.75ن	**الملاحظة :** لا يحدث شيء على مستوى الصفيحيتن M1 و M2 **التفسير:** عند ملامسة القضيب المشحون للرأس المعدني للكاشف الأول تنتقل الشحنات السالبة إليه و لكن الشحنات لا تنتقل من الطرف الأيسر للمسطرة الى طرفها الأيمن لأنها مصنوعة من بلاستيك و هو مادة عازلة لا تسمح بانتقال الشحنات و عليه لا يتأثر الكاشف الكهربائي الثاني

التمرين الثاني (06ن) :

سؤال	العلامة	الاجابة النموذجية
1	0.75ن 1.5 ن	اسم الجهاز : راسم الاهتزاز المهبطي دوره: معاينة التوتر المتناوب بدلالة الزمن ، يحدد نوع التوتر مستمر أم متناوب
2	1 ن	نوع التوتر : متناوب ، رمزه: AC (~)
3	0.25 ن 0.75ن	التوتر الأعظمي = عدد التدريجات على محور التراتيب X الحساسية الشاقولية Umax = n x Sv = 3 x 4 = 12 v
4	0.75 ن 0.5ن 0.5ن	الجهاز الذي يقيس التوتر الفعال هو الفولطمتر حيث : التوتر الفعال = التوتر الأعظمي / $\sqrt{2}$ Ueff = Umax / $\sqrt{2}$ Ueff = 12 / 1.41 = 8.51 v

4am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية (08ن) :

المعايير	السؤال	المؤشرات	ع.ج	ع.ك
الترجمة السليمة للوضعية	س 1 س2 س3	- يقارن بين ثقل خالد و ثقل الذي يتحمله السلم - يمثل قوة تأثير السلم عموديا على السلم - يحدد سبب الصدمة الخفيفة : ملامسة المسمار لسلك الطور - يحدد سبب الصدمة القوية: ملامسة السلك الطور للهيكل المعدني للثلاجة	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن	**1 ن**
الاستعمال السليم لأدوات المادة	س 1 س 2 س 3	1 . حساب ثقل خالد : الثقل = الكتلة x الجاذبية P = mxg = 51 x 10 = 510 N نلاحظ أن ثقل خالد 510N أكبر من الثقل الذي يتحمله السلم 500N و منه هناك احتمال كبير أن يسقط خالد عن السلم و بالتالي تحذير الأب في محله 2. تمثيل القوى المؤثرة على خالد  قوة تأثير السلم على خالد $\overrightarrow{F\ s/k}$ (حاملها عمودي على السلم) $\vec{P}$ قوة تأثير الأرض على خالد (الثقل) 3. شعور خالد برعشة كهربائية خفيفة كان سببها أن المسمار عند طرقه لمس سلك الطور داخل الحائط فانتقل التيار عبره و عير المطرقة الحديدية الى جسم خالد و لكن التيار لم يمر في جسم خالد نحو الأرض لحسن حظه ذلك أن السلم خشبي الذي عزل التيار عن المرور للأرض. أما شعوره بصدمة كهربائية قوية عند ملامسة الثلاجة هو وجود تسرب كهربائي ناتج عن ملامسة سلك الطور للهيكل المعدني للثلاجة هذا دليل على أن الهيكل المعدني للثلاجة ليس متصل بالمأخذ الأرضي و عدم توفر قاطع تفاضلي حساس بشبكة البيت و الا كان ليفتح الشبكة بمجرد تحسسه للتسرب الكهربائي.	1 ن 0.5 ن 0.5 ن + 1 ن 0.5ن 0.5ن 0.5ن 0.5ن 0.5ن 0.5ن	**6ن**
انسجام الإجابة	كل الأسئلة	- دقة الإجابة - التعبير بلغة علمية سليمة	0.25 ن 0.25 ن	**0.5 ن**
الإتقان	كل الأسئلة	- وضوح الخط - نظافة الورقة	0.25 ن 0.25 ن	**0.5 ن**

4am.ency-education.com

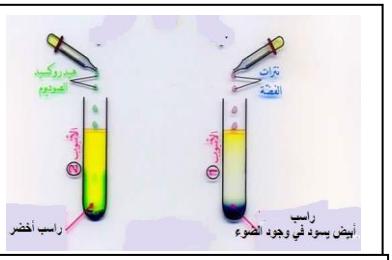
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة : عواد فاطيمة بعين الزرقاء — المدة : ســـــاعة واحـــــــدة

المستوى : السنة الرابعة متوسط فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية السنة الدراسية : 2018/2017

التمرين الأوّل:6 نقاط:

✓ في حصة الأعمال المخبرية لاحظت الأستاذة وجود قارورة تحتوي على محلول مجهول فقامت بالتجارب الموضحة في الشكل (الوثيقة1)



❖ أكتب الصيغة الشاردية والجزئية للمحلول المجهول

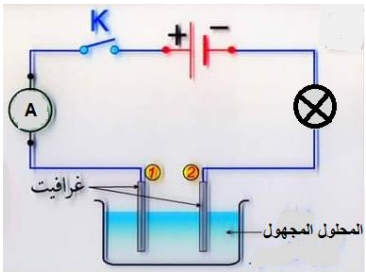
✓ نضع المحلول السابق في وعاء التحليل ونحقق التركيب التجريبي الموضح في الشكل (الوثيقة2) (الوثيقة1)

❖ سم المسريين

❖ انقل الرسم ثم عين عليه جهة حركة الشوارد

❖ نمذج التفاعل الكيميائي الحادث عند كل مسرى

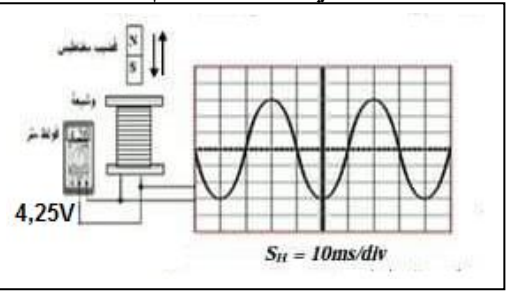
❖ اكتب المعادلة الاجمالية



(الوثيقة2)

التمرين الثاني:6نقاط

قام محمد بتحريك قضيب مغناطيسي ذهابا وإيابا أمام وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي وجهاز راسم الاهتزاز المهبطي ، كما تبينه (الوثيقة3)



➢ ماطبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز ؟

➢ ما اسم هذه الظاهرة ؟

➢ أحسب قيمة التوتر ألأعظمي

➢ استنتج الحساسية الشاقولية S_V المضبوط عليها الجهاز

➢ أحسب تواتر هذا التيار

(الوثيقة3)

➢ ماهو الشكل الذي يظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي في حالة عدم اشتغال الماسح

الوضعية الإدماجية :

❖ رحلت عائلة أحمد إلى بيتها الجديد بعد إتمام الأشغال به ، وبعد وصولهم للبيت أرادت الأمّ القيام ببعض الأعمال المنزلية فقامت بتوصيل الغسالة في المأخذ 1 فلم تعمل رغم أنّها سليمة ، تمثل (الوثيقة 4) مخططا للتركيب الكهربائي لمنزل عائلة أحمد.

✓ فسر عدم إشتغال الغسالة ، اقترح حلا مناسبا يسمح بتشغيل الغسالة في المأخذ 1.

❖ بعد إصلاح الخلل أراد أحمد أن يتأكد من وجود الكهرباء في كل المآخذ

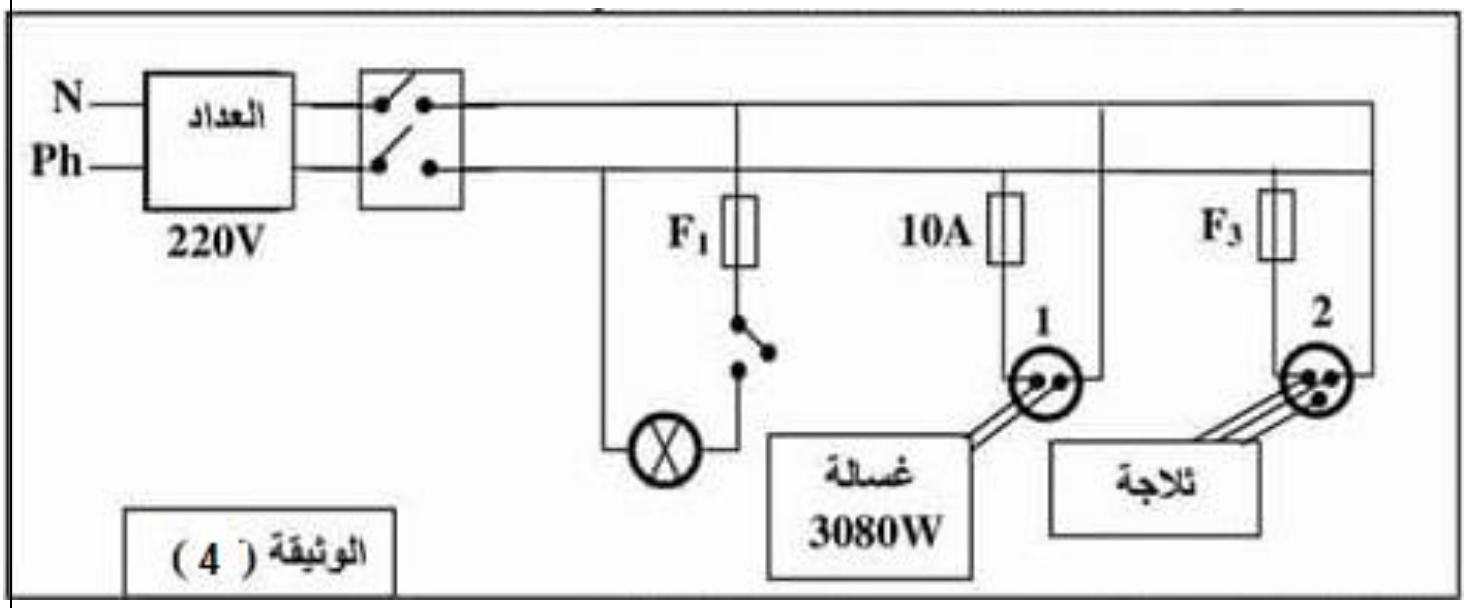
✓ برأيك ما الطريقة التي يتبعها أحمد ليتأكد من وجود التيار في كل المآخذ ؟

❖ بعد تأكد أحمد من وجود التيار قام بتوصيل كل الأجهزة الكهربائية في آن واحد فانقطع التيار الكهربائي عن المنزل

✓ ما سبب إنقطاع التيار الكهربائي ؟ اقترح حلا مناسبا

✓ أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مضيفا عليه كل التعديلات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة ومستعملها من أخطار التيار الكهربائي

4am.ency-education.com



4am.ency-education.com

المؤسسة: فكران سوق الإثيين المستوى:الرابع متوسط	فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية	المدة: ساعة التاريخ :2018/02/12

التمرين الأول: (06 نقاط)

❖ اليك مجموعة الشوارد التالية:

K^+ ,CO_3^{2-} ; F ;Zn^{2+} ;NH_4^+ ; H_2SO_4 ; Cl^-

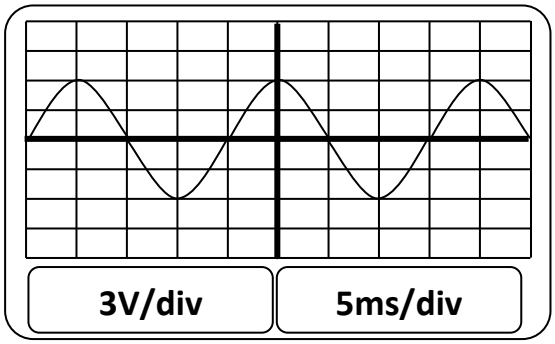
1- صنفها إلى شوارد بسيطة مركبه سالبة ، موجبه على شكل جدول ؟

2- للكشف عن بعض الشوارد نستعمل بعض الكواشف مثل: نترات الفضة و كلور الباريوم و حمض كلور الماء .

_ ما هي الشاردة التي يكشفها كل كاشف ما هي الملاحظة التي تظهر ؟

التمرين الثاني: (6 نقاط)

- أثناء معاينة توتر تيار كهربائي بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي تحصلنا على المنحنى المبين في الوثيقة 2



الوثيقة 2

1-ماهي طبيعة التوتر المعين في الشكل؟

2-هل استعمل المسح الزمني؟ علل

3- استنتج من الشكل:

ا)-قيمة التوتر الاعظمي U max؟

ب)-الدور T و تواتر التيارf ؟

4- نوصل جهاز الفولط متر بين طرفي المولد

ا)- كيف نسمي التوتر الذي يشير إليه الفولط متر؟

ب) احسب قيمته؟

الوضعية الإدماجية (08ن)

يحتوي منزل احمد على ثلاجة كهربائية و مصباح كهربائي موصلان في غرفة كما هو مبين في الوثيقة 3

عند عودة احمد إلى البيت أخبرته أمه أنها عندما تشغل و تلمس الثلاجة تصاب بصدمة كهربائية و كذلك لاحظت أن المصباح لا يشتعل .

قام احمد بمحاولة تصليح المصباح فإذا به يصاب بصدمة كهربائية عند لمسه لإحدى السلكين.

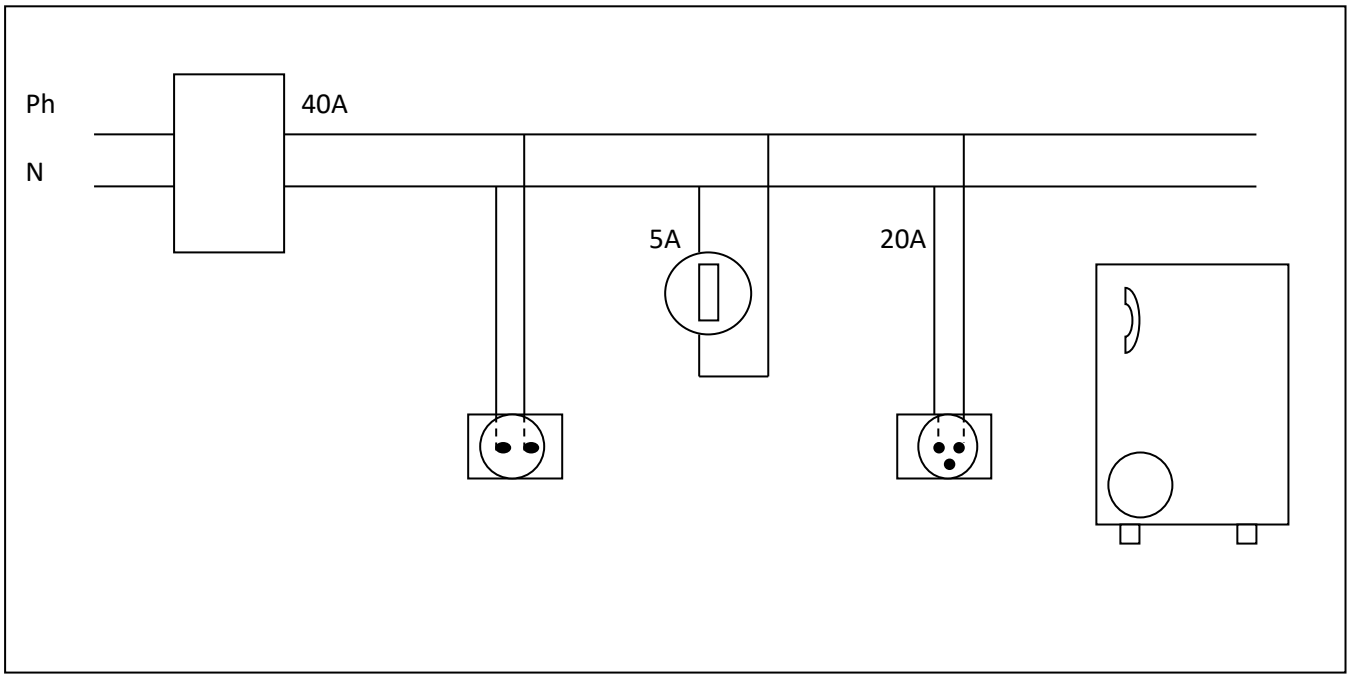
1-في رأيك ما هي الأسباب المحتملة لتعرض الأم و احمد لصدمة كهربائية؟

2-من خلال ما سبق ،اعد رسم المخطط بطريقة صحيحة تخضع للشروط الأمنية ؟

3-قام صاحب المنزل بإضافة توصيل مدفأة كهربائية تتطلب شدة تيار قدرها(A 30).

-ماذا سيحدث و لماذا؟

4am.ency-education.com



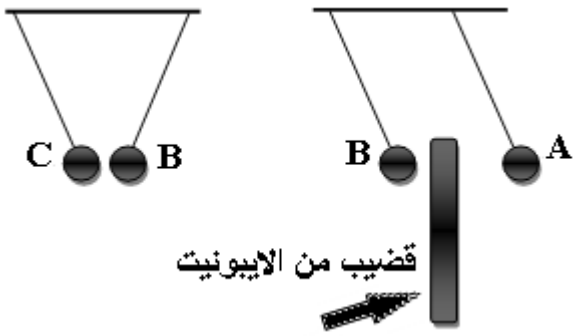
الوثيقة- 3-

4am.ency-education.com

فرض في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(05 نقاط)



لاحظ الوثيقة المقابلة : A , B , C ثلاث كريات معدنية.

1- ندلك قضيبا من الايبونيت ونقربه من الكريين A وB .

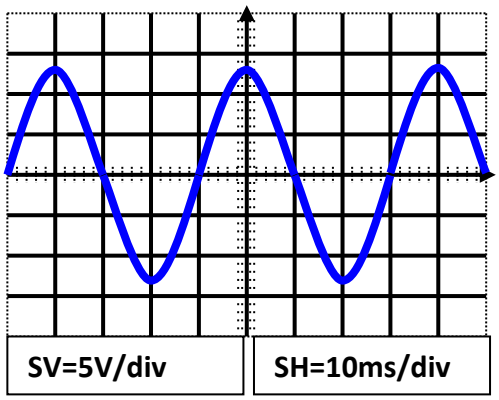
- ماهي شحنة كل كرية؟ برر اجابتك.

2- كرية D شحنتها السالبة $q^- = -5 \times 10^8$ c و شحنتها الموجبة $q^+ = 1.8 \times 10^8$ c.

أ) احسب الشحنة الاجمالية التي تحملها هذه الكرية ؟

ب) احسب عدد الالكترونات اللازمة لتعادلها كهربائيا ؟

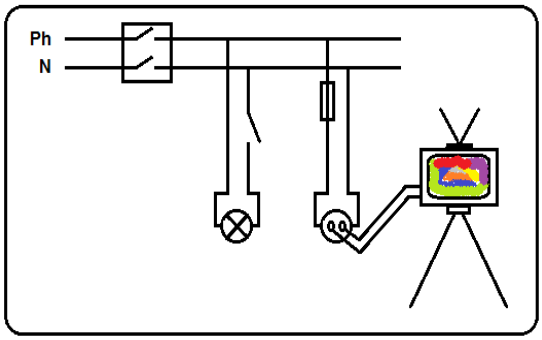
التمرين الثاني:(07 نقاط)



نوصل جهاز لتوليد التيار الكهربائي براسم الإهتزاز المهبطي فيظهر المنحنى الموضح في الوثيقة المقابلة.

1. ما طبيعة هذا التوتر ؟ علل.
2. احسب قيمة التوتر الأعظمي و التوتر المنتج و أذكر جهاز قياس كل منهما.
3. احسب الدور و التواتر .
4. إليك عدة مصابيح بدلائل مختلفة: 8v, 5v و 12 v. ما هي دلالة المصباح الموافقة لهذا التركيب ؟

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)



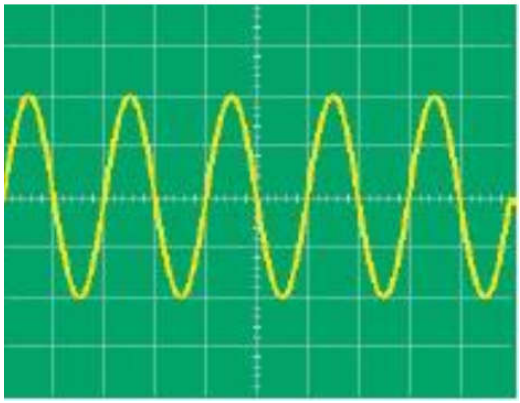
بينما كانت أمينة وأخوها احمد يشاهدان مباراة في كرة القدم على جهاز التلفاز فجأة انطفأ الجهاز واتلف مصباح الغرفة ، و عندما أراد احمد تغيير المصباح أصيب بصدمة كهربائية رغم فتحه للقاطعة.

1) ما هي الأسباب المحتملة لانطفاء الجهاز وإتلاف المصباح ؟
2) إلى ماذا يعود سبب إصابة احمد بصدمة كهربائية ؟ وما هي الإجراءات الواجب اتخاذها لتفادي مثل هذا الحادث ؟
3) أعد الرسم بتصحيح الأخطاء.
4) لماذا انطفئ التلفاز و لم يحترق ؟

4am.ency-education.com

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول



الوثيقة -1-

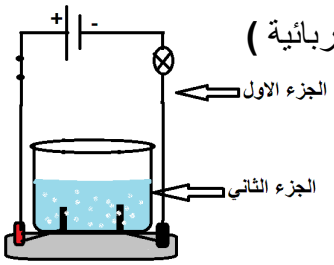
سمحت المعاينة الكهربائية براسم الاهتزاز المهبطي لمولد تيار كهربائي مدون عليه الرمز (AC) بالحصول على البيان المقابل **وثيقة-1-**

حيث تم تثبيت الحساسية الأفقية عند **10ms/div**

وعند قياس التوتر بين طرفي المولد تحصلنا على القيمة **U=8500mV**

1- ما نوع التيار المار في المولد ،علل؟.
2- أحسب الدور ، وأستنج التواتر .
3- أحسب قيمة التوتر الأعظمي ، واستنتج الحساسية العمودية .

التمرين الثاني: إليك التجربة الممثلة في **وثيقة-2-** المقابل (ملح الطعام +الماء المقطر+دارة كهربائية)



وثيقة - -

- ما هو دور المصباح ؟.
- فسر سبب انتقال التيار الكهربائي في الجزئين (الدارة،المحلول) في الشكل المقابل
- أكتب الصيغة الشاردية لكلور الصوديم.
- أكمل الجدول التالي :

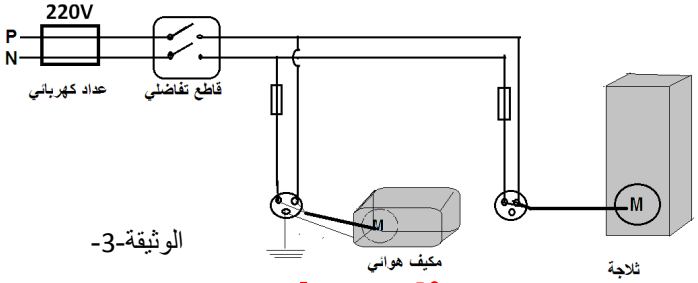
المحلول الشاردي	كبريتات النحاس	.....	كلور القصدير	.....	هيدروكسيد الصوديم
الصيغة الشاردية	.....	$(Zn^{2+}+2Cl^{-})$	.....	$(H^{+}+Cl^{-})$	.....

الوضعية الإدماجية

اشترت عائلة عمر مكيفا هوائيا في فصل الصيف ، لكنهم لم يستعملوه بسبب أنه عند توصيله بالكهرباء يفصل القاطع التفاضلي ، وكذلك اشتكوا بإصابتهم بصدمة كهربائية عند فتح باب الثلاجة المعدني.

إليك مخطط الشبكة المنزلية وثيقة-3-

1- في رأيك ما هو سبب :
   - فصل القاطع التفاضلي.
   - الصدمة الكهربائية .
2- اقترح حلولا مناسبتا لتفادي هذه الحوادث ، مدعما إجابتك بمخطط الشبكة المنزلية.
3- إذا علمت أن استطاعة الثلاجة هي 2200W ، وأن المكيف الهوائي يستهلك طاقة قدرها 9000w.h خلال 3ساعات ، حدد قيمة المنصهرة المناسبة لكل جهاز 11A ، 9A ، 13A ، 14A



الوثيقة-3-

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة : غربي المبروك – حد الصحاري - السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى: 4 متوسط

الفرض الأول للفصل الثاني لمادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول : (5 ن)

أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد :

1- تكون الذرة متعادلة كهربائيا في الحالة العادية.

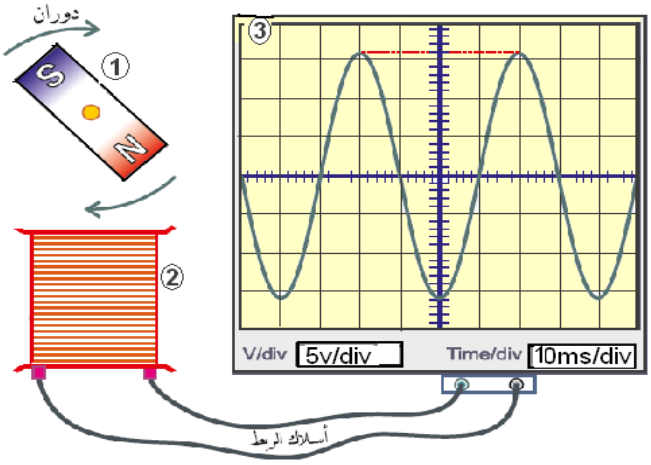
2- تحتوي الذرة على بروتونات سالبة الشحنة تدور حولها إلكترونات موجبة الشحنة.

3- البروتونات هي المسؤولة عن نقل التيار الكهربائي في النواقل المعدنية .

4- عدد الإلكترونات في ذرة الكلور هو العدد نفسه في شاردة الكلور

5- المنصهرة هو الجهاز الذي يحمي الدارة الكهربائية من الإستقصار و من الإرتفاع المفاجئ والشديد للتيار الكهربائي .

التمرين الثاني : (7 ن)



حققنا التجربة المحققة في الشكل التالي :

1- سم العناصر المرقمة ؟

2- ما الهدف من هذه التجربة ؟

3- إستنتج من خلال الشكل طبيعة التيار ؟ برر إجابتك ؟

4- احسب ما يلي : التوتر الأعظمي U_{max} التوتر الفعال U_{eff}

الدور T ثم التردد f .

5- سم جهازا درسته يعتمد في عمله على نفس مبدأ التجربة السابقة.

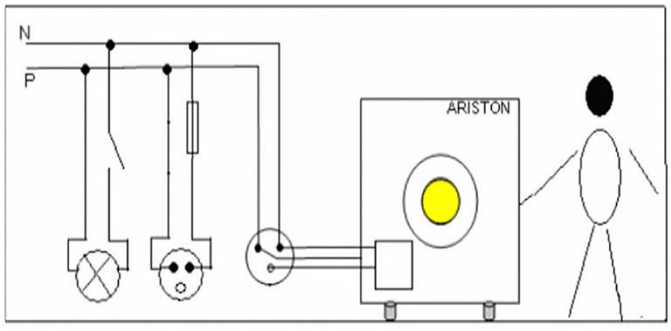
الوضعية الإدماجية : (8 ن)

تمثل الوثيقة المرفقة تجهيزا يتكون من آلة غسيل و مصباح ومأخذ كهربائي مغذاة بتوتر(220 v).

- لامست الأم هيكل الغسالة و هي تشتغل فأصابتها صعقة كهربائية .

1- برأيك .. كيف تفسر هذا ؟ إشرح كيف يمكن للأم أن تتجنب هذه الصعقة الكهربائية.

2-بين فيما إذا كان هذا المخطط يأخذ شروط الأمن الكهربائي ؟



بالتوفيق

4am.ency-education.com