الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة دهار بن شريف-مستغانم **التاريخ 2023/12/07**

إختبار الفصل الأول **دورة ديسمبر 2023**

إمتحان في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدة: ساعة ونصف**

الجزء الأول:(12ن)

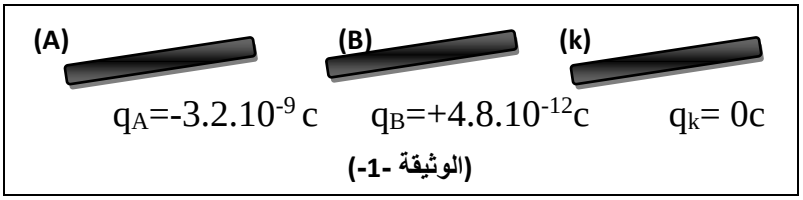
التمرين الأول:(06ن)

1-لمعرفة مدى فهم التلاميذ لظاهرة التكهرب ، باستعمال قفاز بلاستيكي قام الأستاذ بدلك قضيبين من بين ثلاثة قضبان (A)،(B)،(k) فأصبحت البعض منها تحمل شحنة كهربائية .(لاحظ الوثيقة 01)

أ- حدّد القضبان التي اكتسبت أو فقدت الإلكترونات ،مع التعليل .

ب-حدّد طبيعة القضيبين (مادة صنعهما).

ج-ماذا يمكننا القول عن القضيب الثالث؟



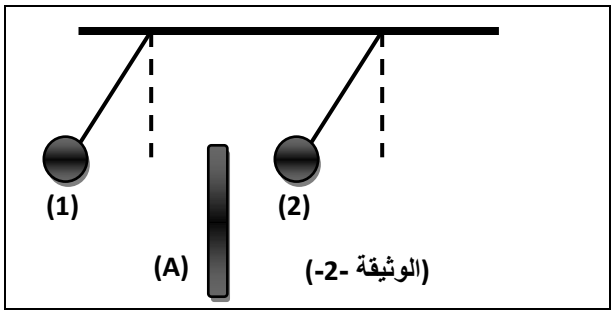
(الوثيقة -1-)

2-وضع أحد التلاميذ االقضيب(A) بين كريتين مشحونتين بشحنة مختلفة فكانت النتيجة كماهو موضح في (الوثيقة 02)

أ-حدّد إشارة شحنتي الكريتين 1و2 مع التعليل.

ب-استنادا لتجارب التلاميذ عرّف باختصار التكهرب.

ج- بين مدلول الرمز "C" ثم أعط نص مبدأ انحفاظ الشحنة الكهربائية .



(الوثيقة -2-)

التمرين الثاني:(06ن)

-أحضر الأستاذ لتلاميذه مجموعة من المصابيح الملونة ذات الدلالة 3.8V منها الصالحة والتالفة وطلب منهم فرزها مع قياس قيمة التوتر والتيار الكهربائي،ومن أجل ذلك قسم تلاميذه الى فوجين وقدم لهم الوسائل الكهربائية التي كانت في المخبردون اختيارها وهي كالتالي (اجهزة امبير متر -اجهزة فولط متر -اسلاك توصيل -مغانط -وشائع- بطاريتين 4.5V و 12V.)

- الفوج الأول اختار البطارية للتمييز بين المصابيح أما الفوج الثاني فضل استعمال تركيبة أخرى لإنتاج التيار دون استعمال البطارية

1- حّدد البطارية المناسبة التي يختارها الفوج الأول لتحقيق التجربة آمنة ثم حدّد الطريقة التي استعملها الفوج الثاني مع شرحها باختصار .

2-حدّد نوع التيار الكهربائي الناتج في تجربة كل فوج .

3- طلب الأستاذ اقتراح طريقة تمكنهم من التمييز بين التيارالناتج في كل تجربة فكان رد أحد التلاميذ استعمال صمامين ضوئيين.

اشرح باختصار مااقترحته التلميذ مع تدعيم اجابتك بمخطط دارة كهربائية لتركيبة كل فوج .

www.ency-education.com

الجزء الثاني:(08ن)

الوضعية الإدماجية :

-من أجل إنجاز شبكة كهربائية لتشغيل مصباحين وجهاز تلحيم استعان صهيب بكهربائي فطلب منه إحضار العناصر الكهربائية المناسبة واختيارها بعناية قبل شرائها وهي كالتالي (قواطع تقسيمية , اسلاك توصيل بألوان مختلفة -مآخذ كهربائية - -وقاطع تفاضلي - قاطعة بسيطة ومنصهرة لادارة المصباح)

-ذهب صهيب الى محل الخرودات فعرض عليه صاحب المحل الوسائل المتوفرة في المحل كما هي مبينة في الجدول (الوثيقة03)

السندات :

المصباح 230V-0.32A-50Hz-~ جهاز تلحيم  230V-3000w-50Hz-~ الهيكل: معدني	قواطع تقسيمية  32A 10A 16A منصهرات  0.03A 0.5A 2A	ألوان أسلاك التوصيل  بني-أحمر-أسود-أصفر وأخضر - أزرق	قاطع تفاضلي  16A-40A	مأخذ كهربائي  

بطاقة معلومات الأجهزة

الوثيقة 03

التعليمة :

-باستغلال السندات وحسب ما درست أجب عمايلي:

1- ماذا تعني الرموز المبينة على بطاقة جهاز التلحيم ؟ استنتج القيمة الأعظمية للتوتر الذي يشتغل به والدور .

2- ما دور العناصر الكهربائية التي طلبها الكهربائي من صهيب (في جدول) ؟ولماذا طلب اسلاك بالوان مختلفة .

3- ساعد صهيب في اختيار العناصر المناسبة من المحل مع التعليل.

4- ارسم مخطط كهربائي لهذه الشبكة مراعيا قواعد الأمن الكهربائي بتوظيف العناصر الكهربائية المختارة .

www.ency-education.com

متوسطة : الإخوة الشهداء بوجليدة **السنة الدراسية :2024/2023**
المستوى:الرابعة متوسط **المدة: ساعة و نصف**

التقويم التحصيلي للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين 1:(6 نقاط)

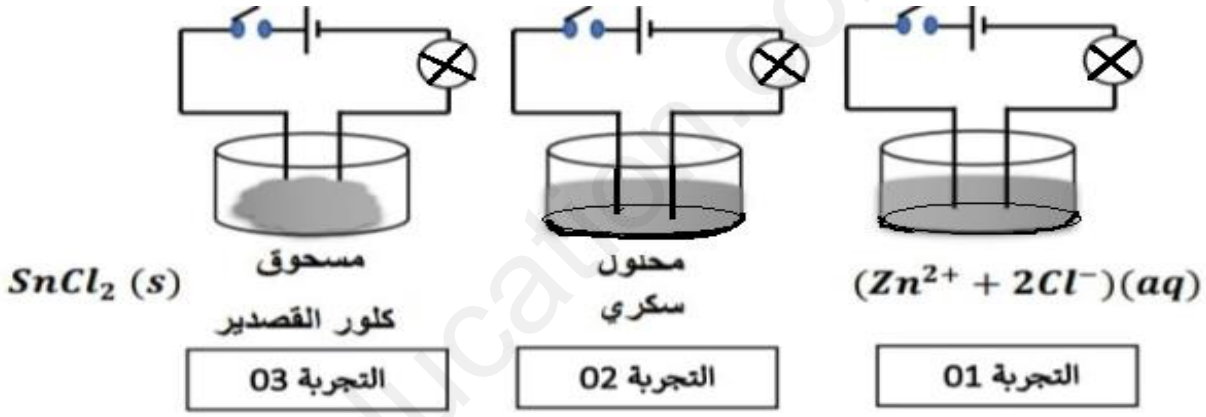
I) من أجل التدرب على كتابة الصيغتين الشاردية والإحصائية للمحاليل الشاردية، قدم أستاذ العلوم الفيزيائية للتلاميذ جدولا يضم الصيغ الكيميائية لبعض الشوارد:

إسم الشاردة	الزنك	الحديد الثنائي	الكلور	الصوديوم	الكبريتات	الحديد الثلاثي	النحاس	الهيدروكسيد	الكبريت
الصيغة الكيميائية	Zn^{2+}	Fe^{2+}	Cl^-	Na^+	SO_4^{2-}	Fe^{3+}	Cu^{2+}	OH^-	S^{2-}

1. أكمل الجدول:

المحلول الشاردي	كلور النحاس	كبريتات النحاس	كلور الحديد الثلاثي	هيدروكسيد الصوديوم
الصيغة الشاردية				
الصيغة الإحصائية				

II) في مرحلة ثانية، قام التلاميذ بإجراء بعض التجارب بغرض دراسة خاصية النقل الكهربائي في بعض المحاليل المائية وبعض المساحيق **(السند 1).**

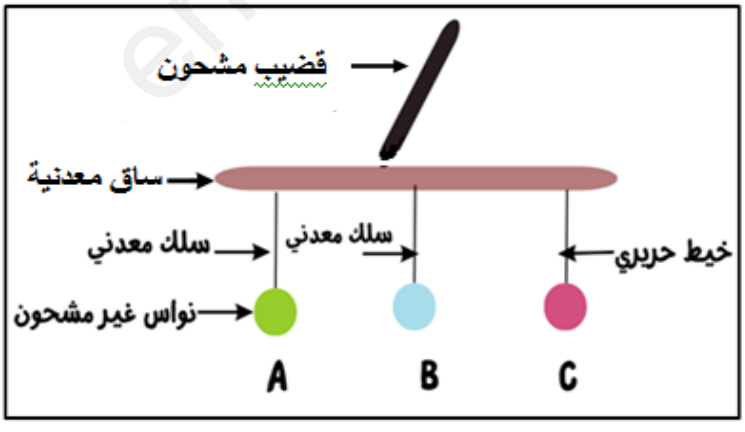


السند 1

2. صف ما تلاحظه في التركيبات **1**، **2** و**3** بعد غلق القاطعة. برر إجابتك
3. أعد رسم الدارة رقم 3، مبينا فيه اتجاه حركة الشوارد في المحلول بعد غلق القاطعة.

التمرين 2:(6 نقاط)

بهدف دراسة ظاهرة علمية، أنجز يونس الذي يدرس في السنة الرابعة متوسط التجربة الموضحة في **السند-2-** ، حيث قام بتعليق ثلاث كريات خفيفة من الألمنيوم (**A**)، (**B**) و(**C**) غير مشحونة بساق معدنية، بعد ذلك قام يونس بتقريب قضيب مشحون إيجابا إلى الساق المعدنية.



السند 2

1. حدد مادة صنع القضيب المشحون. علل إجابتك .
2. فسر ما يحدث للكريات (**A**)، (**B**) و(C).
3. اذكر طرق تكهرب الكريات الثلاث.
4. ماذا يحدث عند استبدال الساق المعدنية بمسطرة خشبية جافة.

ency-education.com/exams

الوضعية الادماجية: (8 نقاط)

اشترت عائلة صديق لك في المتوسطة منزلا قديما بجواركم فأراد الوالد ترميمه قبل الإنتقال إليه، عندها قررت مد يد العون لصديقك، بعد ترميمه و الإنتقال إليه اشتكت العائلة من بعض المشاكل الكهربائية.



المشكل A: وجد الأب عطلا بأحد المآخذ و عندما قام بفتحه من أجل إصلاحه وجد كل الأسلاك مغلفة بنفس اللون (**السند 3**).

المشكل B: انقطاع التيار الكهربائي من القاطع التفاضلي في دارة المصباح عند غلق القاطعة.

السند 3

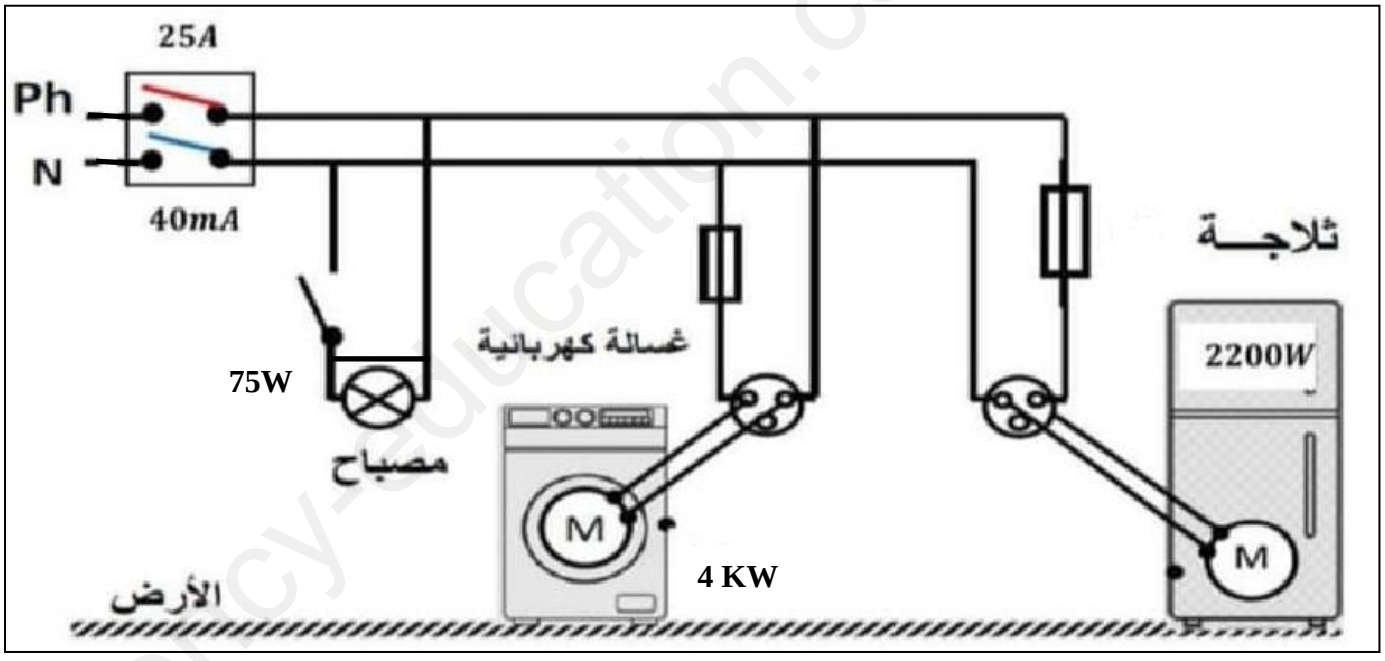
المشكل C: بعد إصلاح الخلل في دارة المصباح تفاجأ الأب كذلك بانقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الغسالة، الثلاجة و المصباح معا.

اعتمادا على مكتسباتك وعلى المخطط الكهربائي (السند 4)، ساعد عائلة صديقك بالإجابة على ما يلي:

1. حدد الأسباب المحتملة للمشاكل الكهربائية واذكر الإجراءات الواجب اتخاذها (الحلول).

2. برأيك ماذا تعني الدلالة المسجلة على القاطع التفاضلي (**40mA**).

3. أعد رسم المخطط محترما قواعد الأمن الكهربائي مبينا عليه الإضافات والتعديلات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي.



السند 4

بالتوفيق للجميع

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية وهران

متوسطة تاح الدين –حاسي مفسوخ– — يوم : 2023/12/06

الاختبار الثلاثي الأول في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا للمستوى الرابع — المدة: ساعة و نصف

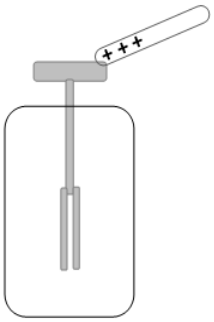
الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (6 نقاط)

توقف شخص عند محطة الوقود لملأ خزان سيارته بالبنزين حيث أوصل الخرطوم بالخزان ثم عاد ليجلس على كرسي السيارة منتظرا امتلاءه. بعد بضعة دقائق نزل من السيارة لينزع مقبض الخرطوم فإذا به يشعر بشرارة كهربائية لتندلع النار بخزان البنزين للسيارة.

(تمعن في عدد و موقع الشحنات الكهربائية بكل صورة مرقمة بالترتيب بالوثيقة أدناه)

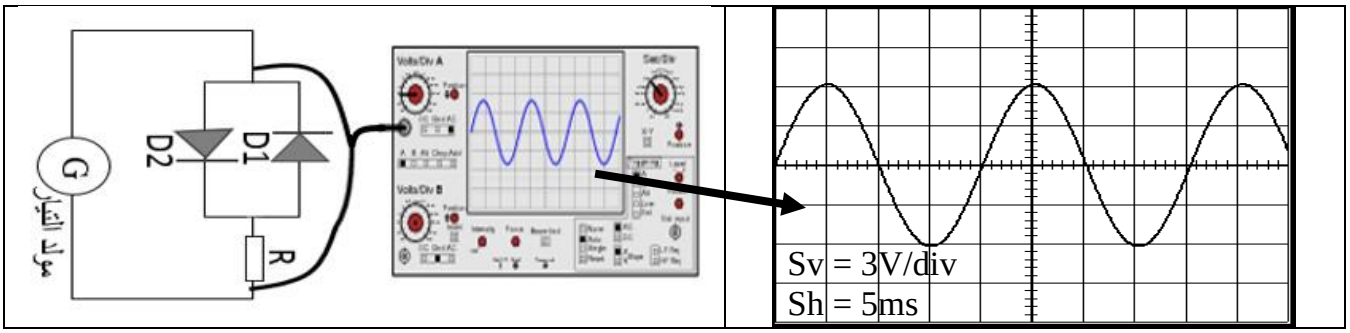




1. ماذا نقول عن السائق قبل عودته للسيارة من خلال الصورة ① ؟ علل (1ن)
2. ماذا نقول عن السائق و الكرسي بعد ان عاد الرجل لسيارته من خلال الصورة ③ استنتج طريقة تكهربهما (1.5ن)
3. من خلال الصور الأخرى فسر كيف اشتعلت النار (1.5ن)
4. اقترح حلا مناسبا على سائقي السيارات لتجنب هذه الحادثة.(0.5ن)
5. لم يفهم السائق سبب الحادثة فأجابه ابنه بأن الامر راجع للكهرباء الساكنة منجزا التجربة المقابلة لتقريب مفهومها لوالد. صف ما يحدث لورقتي الألمنيوم ثم قدم فسرا لملاحظتك (1.5ن)

التمرين الثاني : 6 نقاط

قمنا بربط جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بين طرفي صمامين D1 و D2 و مقاومة R فتحصلنا على الإشارة أدناه :



www.ency-education.com

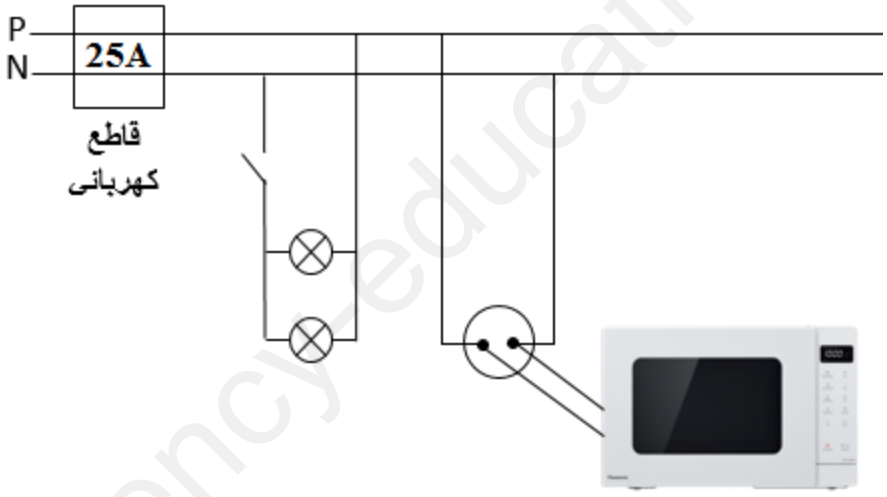
1. تعرف على نوع التيار الذي يمر بالدارة ، و بما يرمز له (1ن)
2. سم جهازا يُنتج هذا النوع من التيار (0.5ن)
3. أي الصمامين يتوهج ؟ علل (1ن)
4. أحسب التوتر الأعظمي ثم استنتج قيمة التوتر المنتج (الفعال) . أيهما المسؤول عن توهج الصمام ؟ (2.5)
5. نستبدل المولد ببطارية 9v أرسم المنحنى الذي يرسمه جهاز (ر.ا.م) مضبوط على نفس الحساسيات السابقة (1ن)

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

اقتنت عائلة جزائرية بضعة أجهزة كهربائية جديدة من بينها فرن كهربائي micro-wave مما تسبب في انقطاع التيار عن كامل البيت كلما تم تشغيلها معا مرارا و تكرارا ، فقام الأب بتغيير القاطع الآلي (الرئيسي) بآخر جديد (الوثيقة 1) إلا أن الأب لم يستطع التمييز بين سلكي الطور و الحيادي لربطه بشبكة البيت.
بعد اصلاح الخلل لاحظت الأم أنها تشعر بوخزة كهربائية كلما لمست الهيكل المعدني للفرن.

1. فسر سبب المشكلات التالية : 3.5ن
   أ. انقطاع التيار عن البيت ب. تكهرب الأم
2. أ. ماذا تعني الكتابتين على القاطع الجديد (الوثيقة 1) ؟ (1.5ن)
   2.ب. اقترح طريقة دقيقة على الأب لتمييز السلكين مع الشرح (1ن)
3. اعد رسم الشبكة مصححا الأخطاء التي بها محترما قواعد الأمن الكهربائي (1.25ن)





الوثيقة 1

www.ency-education.com

تصحيح الاختبار الثلاثي الأول للمستوى الرابع

التمرين الأول: 6 نقاط

1. نقول عن السائق قبل عودته للسيارة أنه متعادل كهربائيا (0.5ن) لأن عدد الشحنات السالبة مساو لعدد الشحنات الموجبة (0.5ن)
2. ماذا نقول عن السائق أنه مشحون بشحنة موجبة (0.5ن) و الكرسي مشحون بشحنة سالبة (0.5ن) طريقة تكهربهما بالدلك (0.5ن)
3. تفسير نشوب الحريق (1.5ن) عند ملامسة السائق المشحون بشحنة موجبة انتقلت الشحنات السالبة من الهيكل المعدني للسيارة عبر الخرطوم الى جسمه (تجاذب) بسبب التكهرب باللمس، مما أدى الى تولد شرارة كهربائية ((تولد فرق كمون))أدت الى اشتعال أبخرة البنزين بالخزان.
4. الحلول المقترحة (0.5ن) : عدم العودة الى السيارة بعد توصيل خرطوم معبئ البنزين – لمس مفتاح غير مفتاح السيارة أ' أي قطعة معدنية – ربط سلسلة معدنية خلف السيارة تلامس الطريق ...الخ ((تقبل كل الإجابات المنطقية الصائبة))
5. الوصف: تتنافر ورقتي الألمنيوم (0.5ن) التفسير: تنتقل الشحنات السالبة من الصفيحتين إلى الساق المعدني ثم إلى رأس الكاشف (لأنها مواد ناقلة) ثم إلى القضيب المشحون بشحنة موجبة، فتصبح كلتا الورقتين مشحونتين بنفس الشحنة الموجبة فيحدث تنافر بسبب التكهرب باللمس (1ن)

التمرين الثاني: 6 نقاط

1. تيار متناوب (0.5ن) يرمز له بـ ~ (0.25ن) أو AC (0.25ن)
2. الدينامو (المنوب – المنوبة) (0.5ن)
3. كلا الصمامين يتوهجان (0.5ن) لأن للتيار المتناوب اتجاهين متعاكسين (0.5ن)
4. حساب التوتر الأعظمي : $U_{max} = n \times S_v = 2 \times 3 = 6V$ (1ن) استنتاج التوتر المنتج : $U_{eff} = U_{max}/1.41 = 4.25V$ (1ن) التوتر المنتج (الفعال) هو المسؤول عن توهج الصمامين (0.5ن)
5. (بما أن البطارية ذات جهد 9V و الحساسية العمودية 3V فإن المنحنى يكون فوق أو تحت محور الزمن بثلاث تدريجات) (1ن)

الوضعية الإدماجية: 8 نقاط

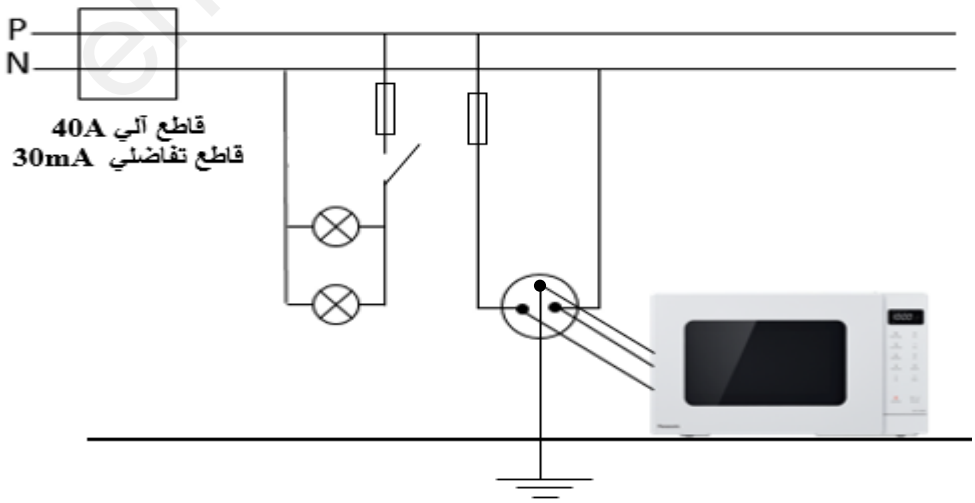
1. تفسير انقطاع التيار عن البيت : شدة التيار التي تتطلبها كل الأجهزة أكبر مما يسمح به القاطع الألي (زيادة الحمولة) 1.5ن

1.ب. تفسير سبب تكهرب الأم : ملامسة سلك الطور للهيكل المعدني للفرن مما تسبب في وجود تسرب كهربائي ، مع عدم ربط الفرن بالمأخذ الأرضي و عدم توفر قاطع تفاضلي حساس بشبكة البيت. (2ن)

2. أ . 40A تعني شدة التيار القصوى التي يسمح بمرورها القاطع الآلي ليفتح الشبكة عند قيمة تتجاوزها (0.75ن) - 30mA تعني أدنى شدة تيار متسرب يفتح القاطع التفاضلي عندها الشبكة (0.75ن) (يقبل أي تفسير مشابه)

2.ب. استخدام الفولطمتر أو مفك البراغي الكاشف تقبل أحدى الطريقتين مع الشرح (1ن)

3. تصحيح الشبكة : (0.25ن لكل إضافة)



ency-education.com/exams

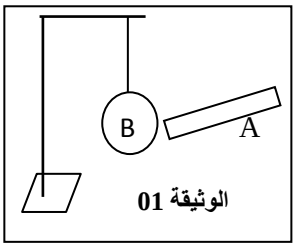
متوسطة بوشريط عبد القادر الحاج المشري — يوم 2023/12/03

المستوى : الرابعة متوسط — المدة :ساعة ونصف

الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول : 06 نقاط



الوثيقة 01

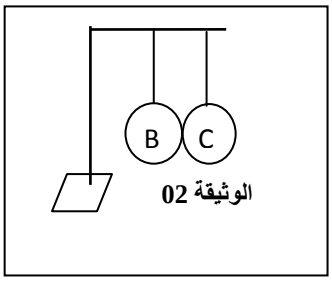
I –في حصة الأعمال المخبرية قام أمين بدلك قضيب من الايبونيت (A) وقربه من كرية (B) من البولستيران مغلفة بورق الألمنيوم متعادلة كهربائيا معلقة بخيط – الوثيقة01 –

1 – ماذا نقصد بـ " الكرية متعادلة كهربائيا " ؟

2 – أذكر طريقة تكهرب قضيب الايبونيت ؟

3 – ما نوع الشحنة التي تظهر على قضيب الايبونيت ؟ هل فقد أو اكتسب إلكترونات ؟

4 – فسّر ماذا يحدث للكرية عند تقريب قضيب الايبونيت منها ؟



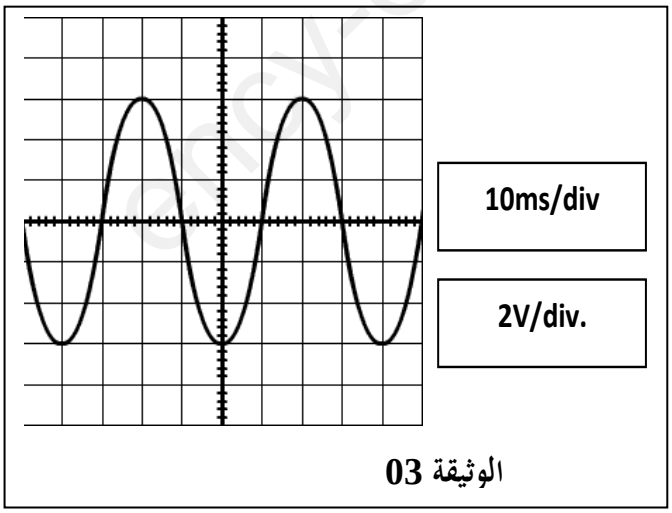
الوثيقة 02

II –أبعد أمين قضيب الايبونيت وعلق كرية (C) متعادلة كهربائيا بخيط ملامسة للكرية (B) السابقة – الوثيقة –02–

–صف ماذا يحدث في هذه الحالة ؟

التمرين الثاني : 06 نقاط

ندير دينامو (منوب كهربائي) متصل بجهاز راسم اهتزاز مهبطي فتحصلنا على الوثيقة 03 :



الوثيقة 03

1 - ما طبيعة التيار الناتج ، وما رمزه ؟.

2 - أحسب من المنحنى القيمة الأعظمية (U_{max}) والقيمة الفعالة (U_{eff}) للتوتر .

3 - أوجد قيمة الدور (T) والتواتر (f)

4 - حدد مميزات هذا التوتر (القيمة والجهة)

www.ency-education.com

الجزء الثاني (08نقاط)

الوضعية الإدماجية :

I - أنجز أحمد المخطط التالي (الوثيقة **4**) في منزلهم الجديد لكنه صادفته مجموعة من المشاكل أهمها :

– عند ربط الفرن الكهربائي في المأخذ لايشتغل رغم أنه سليم و المأخذ موصول بالكهرباء

– عند تغيير غمد المصباح يصاب بصدمة كهربائية رغم فتحه القاطعة

1 – أذكر سبب كل مشكل ؟

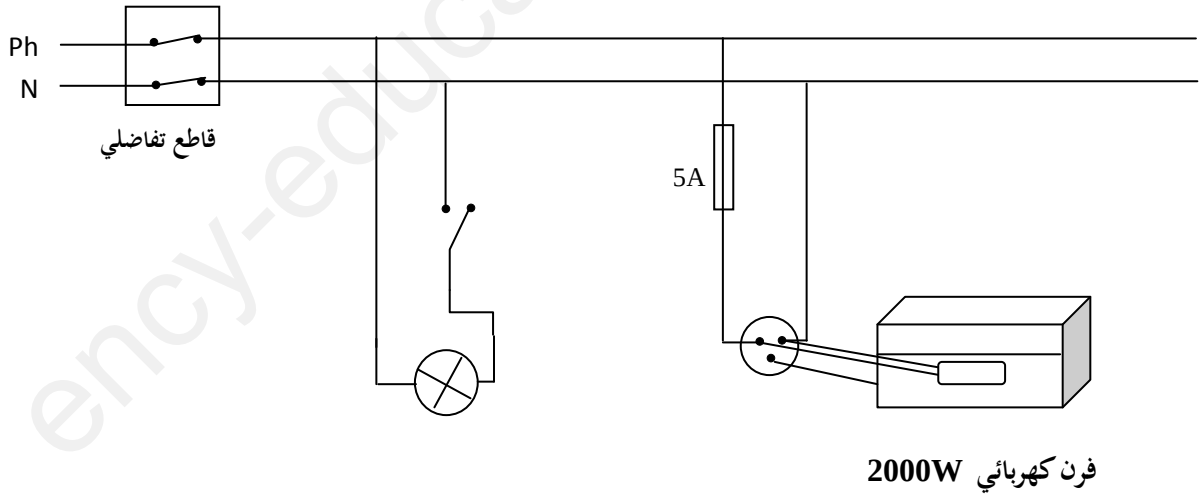
2 – قدم حلولا لهذين المشكلين ؟

II - بعد إصلاح أحمد للمشكلين السابقين صادفه مشكل آخر وهو عند لمسه الهيكل المعدني للفرن الكهربائي يصاب بصدمة كهربائية

أ – أذكر أسباب إصابة أحمد بصدمة كهربائية عند لمسه الهيكل المعدني للفرن الكهربائي ؟

ب – ماهي الحلول اللازمة للقضاء على هذا المشكل ؟

ت –أعد رسم مخطط الشبكة الكهربائية للمنزل مبينا عليه جميع التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأشخاص والأجهزة الكهربائية من خطورة التيار الكهربائي



(الوثيقة **4**)

بالتوفيق أستاذ المادة

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة قدور بلعربي-مستغانم **التاريخ 2023/12/03**

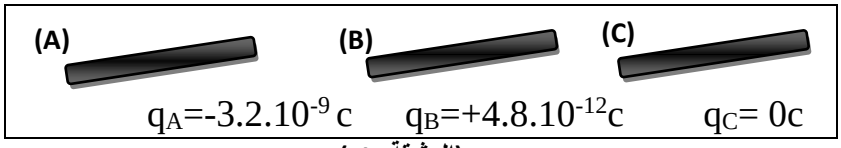
إختبار الفصل الأول **دورة ديسمبر 2023**

إمتحان في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدة: ساعة ونصف**

الجزء الأول:(12ن)

التمرين الأول:(06ن)

1-لمعرفة مدى فهم التلاميذ لظاهرة التكهرب ،أحضر الأستاذ لتلاميذه ثلاث قضبان (A)،(B)،(C) حيث يحمل القضيب الأول شحنة كهربائية قيمتها $q_A=-3.2.10^{-9}\,c$ والقضيب الثاني $q_B=+4.8.10^{-12}c$ والقضيب الثالث $q_C=0c$ على الترتيب الوثيقة 01



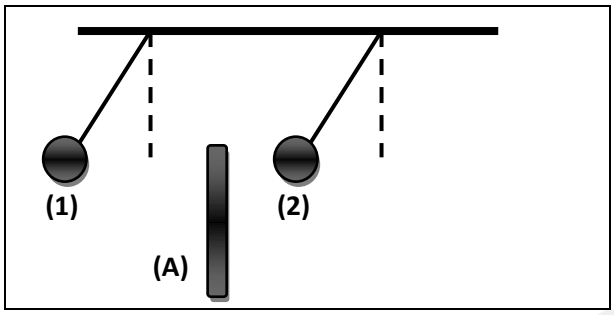
(الوثيقة -1-)

أ-القضيب الأول فقد أم اكتسب الإلكترونات ؟علّل

ب- القضيب الثاني فقد أم اكتسب الإلكترونات ؟علّل

ج-ماذا يمكننا القول عن القضيب الثالث؟

2-وضع أحد التلاميذ االقضيب(A) بين كريتين (1) و(2) إحداهما مشحونة سلبا(-) والأخرى إيجابا (+) كما توضحه الوثيقة 02 فلاحظ انجذاب الكرية (2) نحو القضيب (A) وابتعاد الكرية (1)عنه.



(الوثيقة -2-)

أ-حدّد إشارة شحنتي الكريتين (1)و(2) مع التعليل.

ب-استنادا لتجارب التلاميذ عرّف التكهرب.

التمرين الثاني:(06ن)

-أحضر الأستاذ لتلاميذه مجموعة من المصابيح الملونة ذات الدلالة 3.8V منها الصالحة والتالفة وطلب منهم فرزها ، من أجل ذلك قسم تلاميذه الى فوجين :

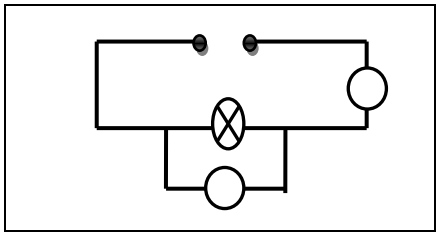
-استطاع الفوج الأول أن يميز بين المصابيح وذلك بإجراء تجربة سبق له أن تناولها في السنة الثالثة متوسط أثناء دراسة توهج مصباح بسقوط حجر، أما الفوج الثاني استعمل البطارية مباشرة .

1- كيف استطاع الفوج الأول فرز المصابيح مستعينا برسم توضيحي .

-سّم الظاهرة الفيزيائية التي اعتمد عليها التلاميذ في عملية الفرز ؟

2-مانوع التيار الكهربائي الناتج من تجربة الفوج الأول وتجربة الفوج الثاني ؟

3-إليك التجربة التالية



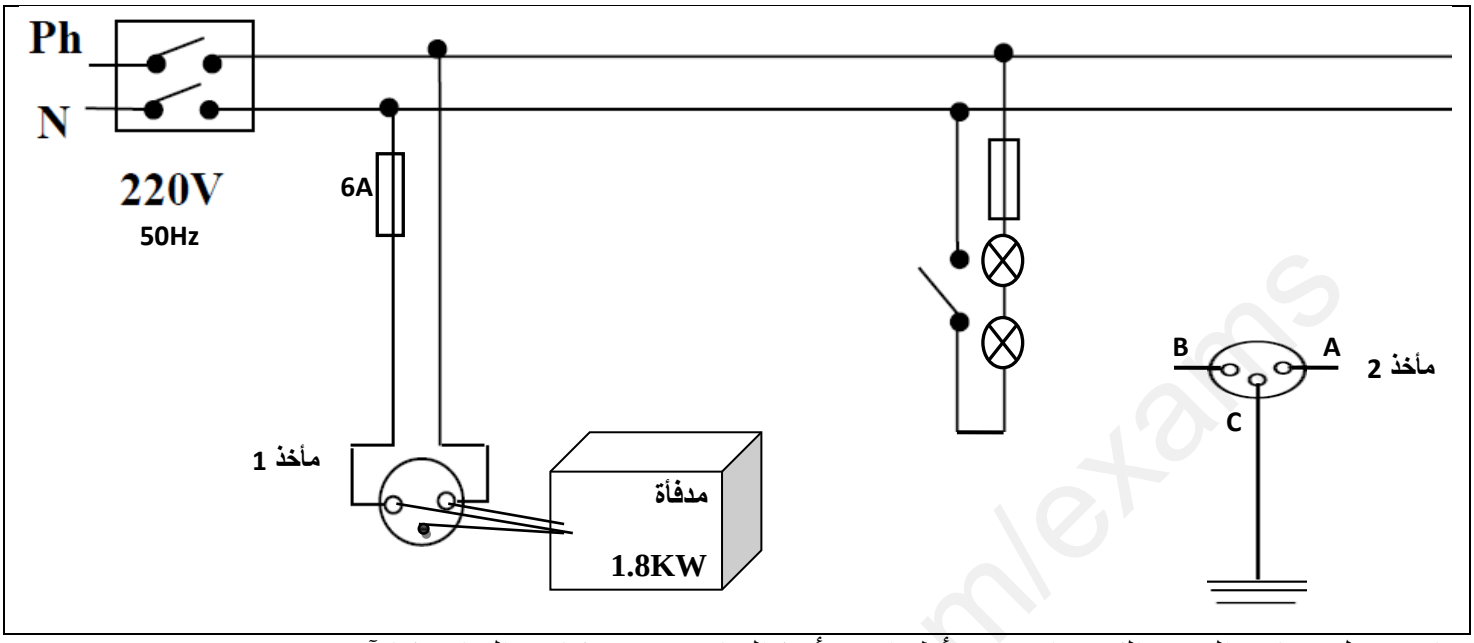
ماذا تمثل القيمتان : 2A و6v ؟

ency-education.com/exams

الجزء الثاني:(08ن)

الوضعية الإدماجية:

تمثل الوثيقة -3- مخططا لتركيب كهربائي في غرفة .



قام فيصل بقياس التوتر الكهربائي بين أطراف مأخذ التيار رقم 2 فكانت النتائج كالآتي :

التوتر مابين(A,B)220V

التوتر مابين (A,C) هو 0V

1-أ- ماهو الطرف الذي يمثل الطور ؟ استنتج التوتر بين(B,C)؟

ب- أذكر طريقة اخرى تمكنك من التمييزما بين الطور والحياد ؟

2-قام فيصل بتوصيل المأخذ(2) براسم الإهتزاز المهبطي فلاحظ على شاشته منحنى التوتر الكهربائي المتناوب

-ساعد فيصل في كيفية حساب التوتر الكهربائي الأعظمي (Umax) والدور (T) دون اللجوء الى المنحنى.

3-أ-تحقق أن الصهورة الموصلة مع المدفأة لا تعمل في آمان

ب- أعدرسم المخطط السابق مبينا عليه التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة حفاظا على سلامة الأجهزة الكهربائية ومستعمليها (يطلب أيضا توصيل المأخذ 2 بالمخطط)

ency-education.com/exams

متوسطة الزهراء - الأغواط –
المستوى: رابعة متوسط

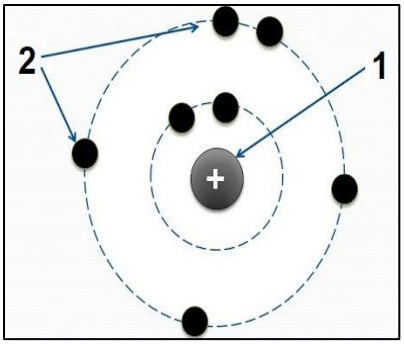
السنة الدراسية: 2024/2023
المدة: 1 سا و30 د

الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنلوجيا

الجزء الأوّل: (12ن)

التمرين الأول: (06ن)

لقد بحث العلماء منذ القديم عن مكوّنات المادّة المجهرية فتوصّلوا إلى وجود حبيبات صغيرة غير قابلة للتّجزئة تسمّى: الذّرّات، ثمّ توالت الأبحاث لاكتشاف مكوّنات الذّرّة فاقترح العلماء نماذج متعدّدة للذّرّة. إليك هذا النّموذج المبسّط للذّرّة الذي يظهر في **الوثيقة (1)**.



الوثيقة (1)

1. سمّ العناصر المرقّمة.
2. حدّد شحنة العنصر رقم2.
3. إذا علمت أنّ ذرّة الكلور ***Cl*** لها **17** بروتونا وذرّة الصّوديوم ***Na*** لها **11** بروتونًا.
   أ. استنتج عدد إلكترونات كلّ منهما.
   ب. تكتسب ذرّة الكلور إلكترونًا فتتحوّل إلى شاردة كلور بينما تفقد ذرّة الصّوديوم إلكترونًا فتتحوّل إلى شاردة صوديوم. اعط رمز كلّ من الشاردتين.
4. أنقل الجدول التالي على ورقة الإجابة وأكمله:

الشاردة	النترات		الزّنك		الكبريتات
رمزها		Al^{3+}		Cu^{2+}	

التمرين الثاني: (06ن)

لقد شاهدنا في الآونة الأخيرة عبر وسائل الإعلام عدوانا صهيونيّا شنيعا على قطاع غزّة خصوصا وعلى دولة فلسطين عموما، مارس فيه الاحتلال الصّهيونيّ كافّة الجرائم ضدّ إخواننا الفلسطينيّين، لكنّ ما يثلج صدورنا أنّ الفلسطينيّين لم يخضعوا، ولم يذلّوا بل قاوموا وانتفضوا وكبّدوا العدوّ خسائر فادحة لم يتكبّدها من قبل.

من بين الجرائم التي مارسها الاحتلال قطع الكهرباء عن غزّة كاملة فكان الفلسطينيون الأبطال يلجؤون إلى استعمال بطّاريّات يقومون بشحنها اعتمادًا على منوّبة يُديرونها بواسطة درّاجة كما يظهر في **الوثيقة (2)**.

1. تتكوّن المنوّبة من عنصرين أساسيين، ما هما؟
2. عند تدوير المنوّبة، سمّ الظاهرة الحادثة؟ ما نوع التيار الكهربائي النّاتج عنها؟
3. عند قياس التّوتّر بين طرفي هذه المنوّبة باستعمال جهاز متعدّد القياسات تحصّلنا على القيمة **14.5v** كما يظهر في **الوثيقة (3)**.



الوثيقة (2)، صورة لأبطال فلسطينيين يتداولون على دراجة من أجل تدوير منوّبة لشحن بطّاريّات



الوثيقة (3)

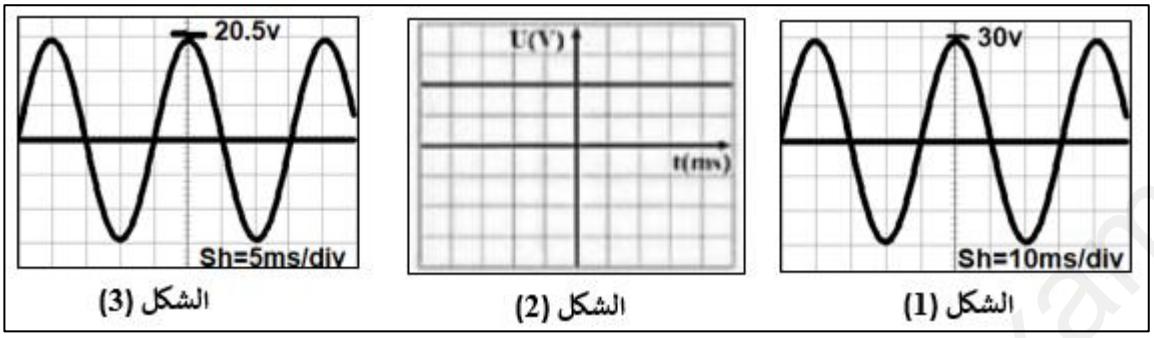
www.ency-education.com

أ. ماذا تمثّل هذه القيمة؟

ب. احسب القيمة الأعظمية U_{max} لهذا التّوتّر.

ج. إذا علمت أنّ تواتره هو **50Hz**. احسب دوره **T**.

4. اختر من بين المنحنيات البيانية التالية المنحنى الموافق لتغيّرات التوتر بين طرفي هذه المنوّبة بدلالة الزّمن مبرّرًا إجابتك.



الشكل (3) الشكل (2) الشكل (1)

الوثيقة (4)

لا ننسى إخواننا الفلسطينيّين من دعائنا
لهم بالثبات والنّصر القريب

<u>الوضعية الإدماجية:</u>

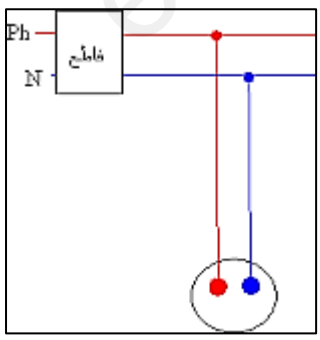
من أجل تفقيس البيض وإنتاج الصيصان وتحقيق الاكتفاء الذاتي في الثّروة الحيوانيّة اشترى ياسين حاضنة بيض جديدة ذات هيكل معدنيّ تحمل الدّلالات التالية: **AC - 230V - 50Hz - 1200W** .



الوثيقة (5)

صورة حاضنة البيض في **الوثيقة (5).**

1. ماذا تعني كل دلالة من الدّلالات التي يحملها هذا الجهاز؟
2. أراد ياسين حمايتها بمنصهرة فعرض عليه البائع مجموعة منصهرات بدلالات مختلفة: **2A – 5A – 6A – 10A**. ساعد ياسين في اختيار المنصهرة المناسبة مع التبرير.
3. عند تشغيلها أحس ياسين بصدمة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني.
   أ. ما أسباب هذه الصّدمة؟
   ب. اقترح حلولًا كي لا يحس بها مرّة أخرى.
4. إليك المخطّط النّظامي للمأخذ المستعمل لتشغيل هذه الحاضنة **الوثيقة (6)**:
   أعد رسمه مضيفا إليه ما يجب إضافته محترما قواعد الأمن الكهربائي.



الوثيقة (6)

www.ency-education.com

الوضعية الأولى:

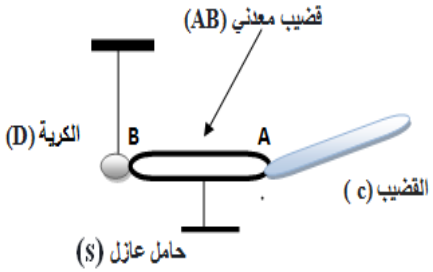
- نجعل القضيب (C) يلامس القضيب المعدني (AB) **عند** النقطة (A)

1- صف ماذا يحدث للكرية (D) ، ثمّ قدّم تفسيرا علميا لذلك .

2- سمّ الظاهرة التي حدثت للكرية (D) .

3- عند استبدال القضيب المعدني (AB) بآخر من البلاستيك ماذا يحدث للكرية (D) في هذه الحالة ؟ برّر إجابتك ؟

4- ذكّر بنص مبدأ انحفاظ الشّحنة .



الوثيقة -1-

الوضعية الثانية:

- محرك سيارة يتم تشغيله ببطارية 12V يتم شحنها بمنوبة يتم تدويرها بسير يديره المحرك كما هو موضح في الصورة :

1- ما نوع التيار الكهربائي الذي تنتجه كل من المنوبة و البطارية؟

2- ما هي الظاهرة التي ادت الى انتاج التيار الكهربائي للمنوبة؟

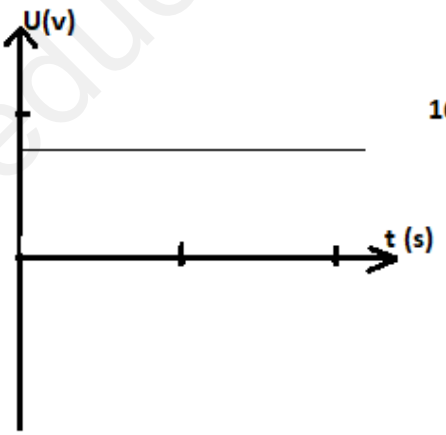
- وماهما العنصران الاساسيان في المنوبة ؟

-اذكر العنصر المحرض و العنصر المتحرض؟

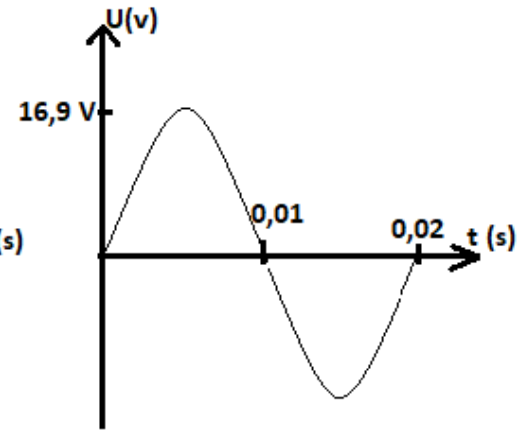


المنوبة

- قصد معاينة التيار الكهربائي بين طرفي كل من المنوبة و البطارية تم ربطهما بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فأعطي الشكلين الموضحين في الوثيقة :



الشكل -2-



الشكل -1-

الوثيقة -3-

1- اي من الشكلين يمثل التوتر بين طرفي كل من البطارية و المنوبة.- برر ذلك.

2- من الشكل-1- استنتج مباشرة كل من التوتر الأعظمي Umax و الدور T(s).

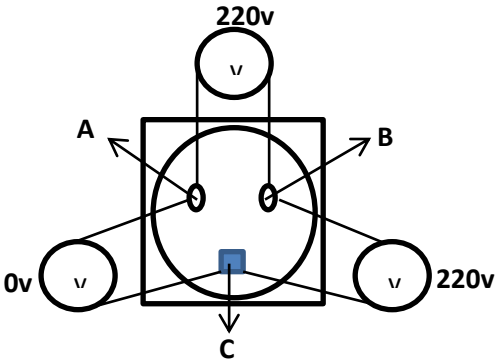
- رغم أهمية السيارة في حياتنا اليومية الا ان سوء استعمالها قد يؤدي الى حوادث قد تكون مميتة.

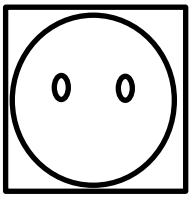
3- قدم نصيحتين لسائق السيارة لتجنب هذه الحوادث,

www.ency-education.com

الوضعية الإدماجية:

- لاحظ احمد ان في منزلهم نوعان من المآخذ ,مآخذ بها مربطان و اخرى بها ثلاث مرابط, فأخذه الفضول لاكتشافها





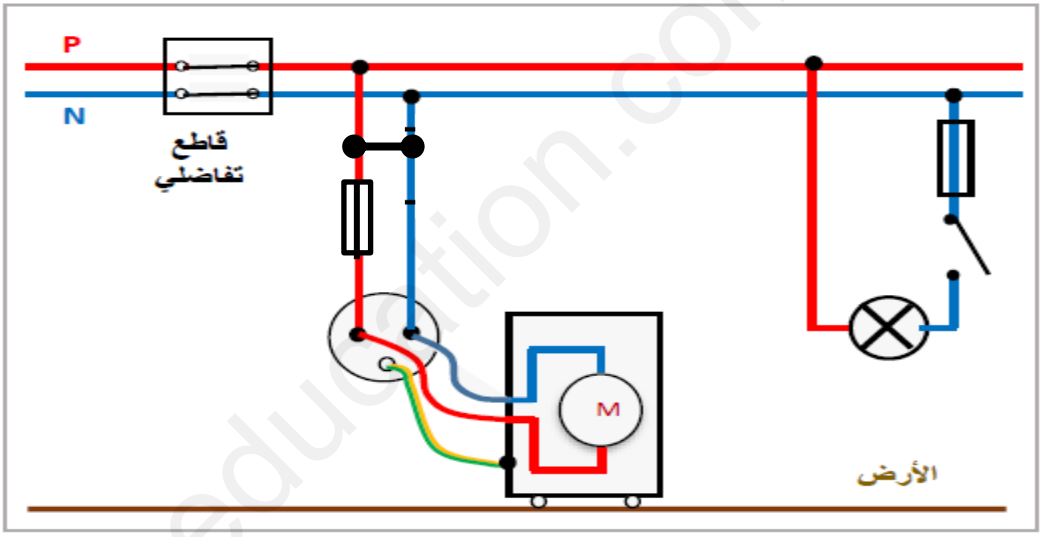
- بحكم أنك تدرس في السنة الرابعة متوسط ساعد احمد في مسعاه بالإجابة عما يلي:

1- ما هو الفرق بين المأخذين و بأي جهاز يتم قياس التوتر بين طرفي كل مربط ؟ وكيف يتم ربطه؟

2- ماذا تمثل المرابط (C – B – A) ؟

3- بين اي مربطين يكون التوتر المنتج (الفعال) الذي تشتغل به الأجهزة الكهربائية. استنتج قيمته.

- المخطط التالي يبين دارة منزل أحمد:



- عند غلق القاطع التفاضلي تلفت المنصهرة رغم أنها مناسبة للغسالة.

4- برأيك ما هو سبب تلف المنصهرة؟

5- حدد جميع الاخطاء الواردة في المخطط مع ثم أعد رسم المخطط مع تصحيح جميع الأخطاء و إضافة النقائص.

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

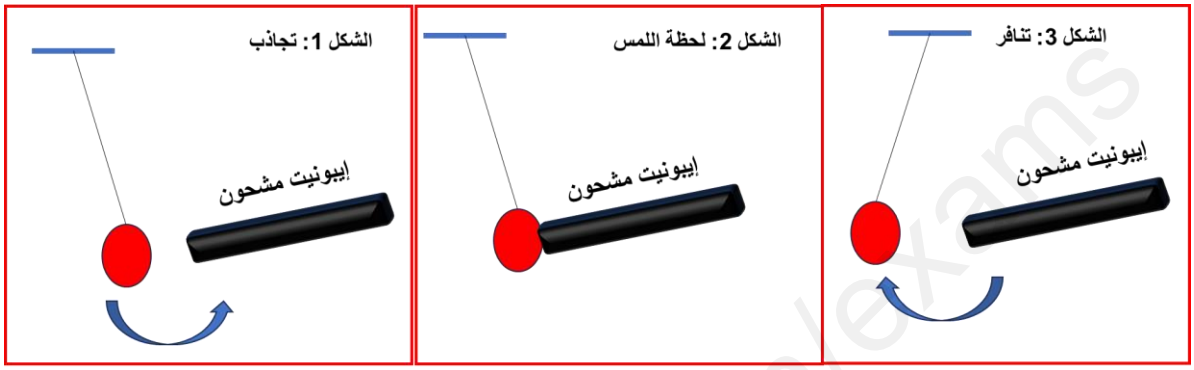
وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2024/2023

متوسطة بوسعيد عائشة – عين تموشنت — المستوى: رابعة متوسط

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية — المدة: ساعة ونصف

التمرين الأول: (6 نقاط)

الجزء1: قام مجموعة من التلاميذ بالتجربة الموضحة في **(الوثيقة –1–)** حيث قربوا من كرية غير مشحونة قضيب إيبونيت مشحون دون اللمس فحدث تجاذب ثم تنافر للكرية.

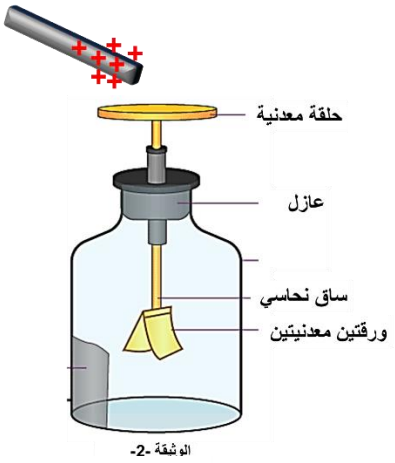


الوثيقة -1-

1– فسر ماحدث تفسيرا علميا **قبل وأثناء وبعد** اللمس. **3ن**

2– عند دلك الأجسام ينصح باستعمال قفازات بلاستيكية. لماذا؟ **1ن**

الجزء2: قام الأستاذ بتقديم الجهاز المبين في **(الوثيقة–2–)** ثم قرب منه قضيب زجاجي مشحون بشحنة موجبة دون لمس الجهاز.



الوثيقة -2-

أ– سم الجهاز المبين في **(الوثيقة –2–)** **0.5ن**

ب–فسر ماذا يحدث للورقتين المعدنيتين. **1.5ن**

التمرين الثاني : (06 نقاط)

الوثيقة–3– تمثل منبعين للتيار الكهربائي بطارية ومأخذ كهربائي ربطنا كل على حدا مع راسم الاهتزاز المهبطي فتحصلنا على الشكلين في (الوثيقة–4–)



مأخذ كهربائي



بطارية سيارة

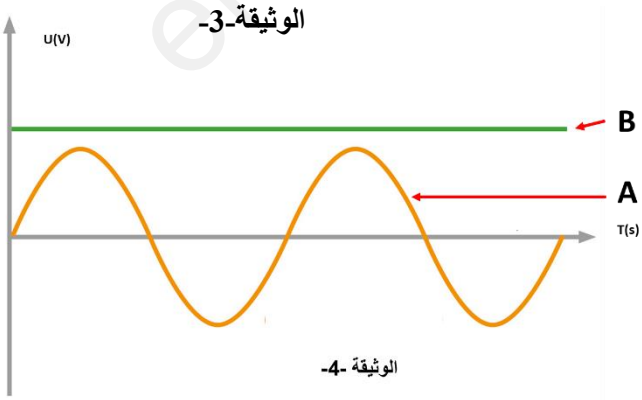
الوثيقة-3-

1– حدد من الوثيقة–4– منحنى البطارية والمأخذ الكهربائي. **1ن**

2– ما نوع التيار الكهربائي في المنحنيين A وB مع التبرير. **1ن**

3– قارن في جدول بين نوعي التيار الكهربائي. **1.5ن**

نربط بين مربطي المأخذ الكهربائي جهاز فولطمتر فيشير إلى القيمة 230V.



الوثيقة -4-

أ– ماذا تمثل هذه القيمة (230V)؟ **0.5ن**

ب–أحسب التوتر الأعظمي لهذا التيار. **1ن**

ت–أذكر طريقة لتحديد سلك الطور في مأخذ كهربائي. مع الشرح. **1ن**

www.ency-education.com

الوضعية الإدماجية (8نقاط)

التعليمة:

تمثل الوثيقة أدناه مخطط دارة كهربائية لمنزل أمجد الذي يتكون من طابق أرضي وطابق أول حيث الطابق الأول حديث البناء لم تشغل دارته بعد، تعرض أصحاب المنزل لعدة مشاكل:

مشكل الطابق الأول:

- عندما أغلق أب أمجد القاطع الفرعي لأول مرة انقطع التيار الكهربائي عن كل الطابق العلوي.

مشاكل الطابق الأرضي:

- عند تشغيل عدة أجهزة في آن واحد (مدفأة، مكيف، سخان ماء كهربائي ومصباح) يفصل القاطع التفاضلي التيار الكهربائي عن كامل المنزل.
- عندما شغلت الأم المدفأة لامست هيكلها المعدني فأصيبت بصدمة كهربائية.

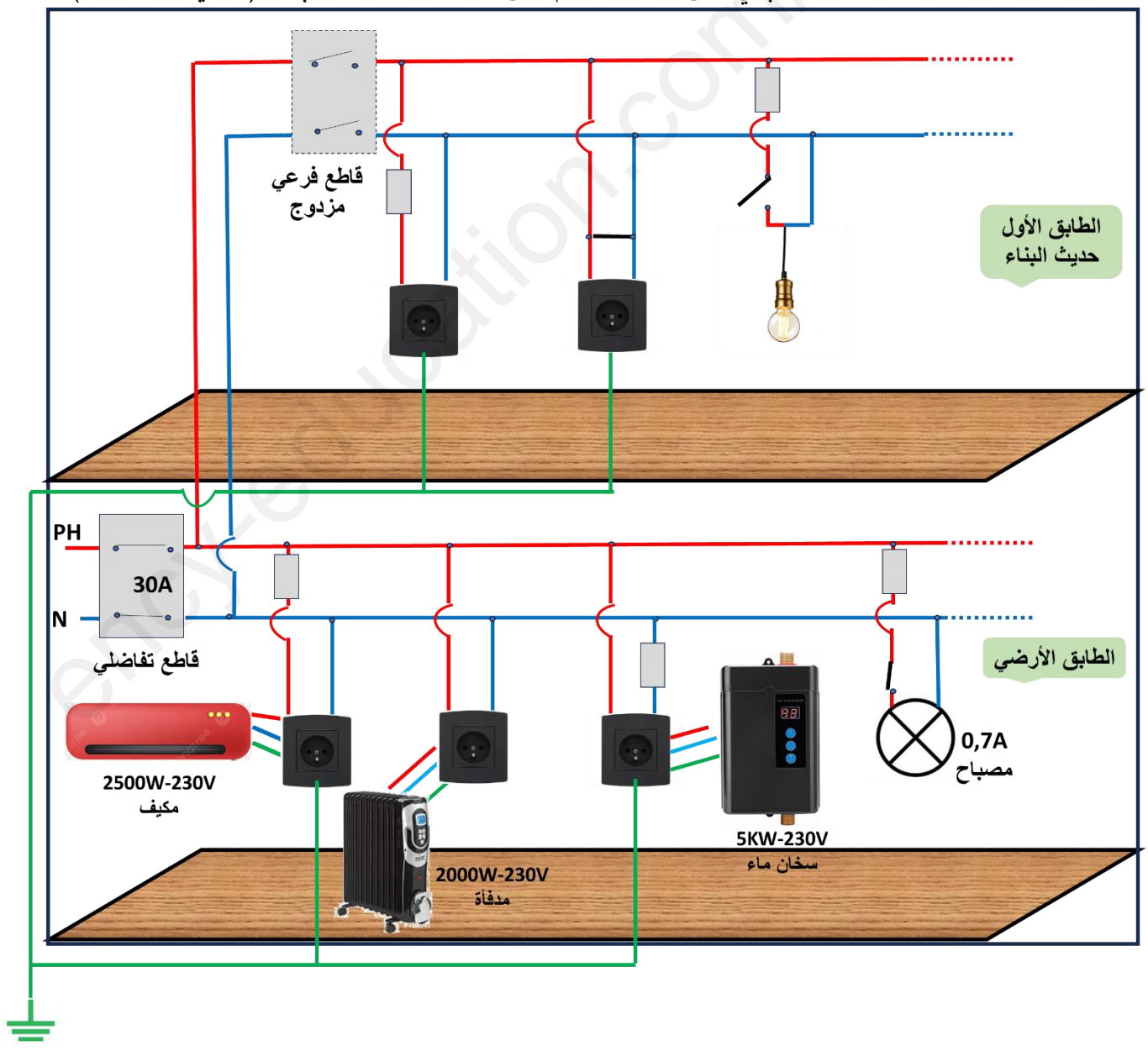
الأستاذ حدو محمد أمين
متوسطة بوسعيد عائشة

المطلوب:

1- حدد في جدول أسباب المشاكل السابقة مقترحا حلول دقيقة لهذه المشاكل.

2- أعد رسم مخطط **الطابق الأرضي فقط** مع التعديلات والاضافات الممكنة لسلامة الأشخاص والأجهزة.

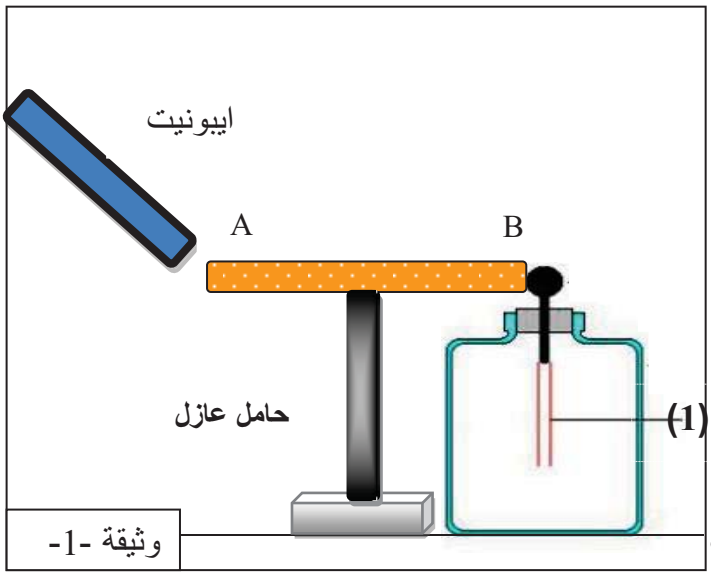
3- أذكر بعض أخطار التيار الكهربائي على الأشخاص ثم على الأجهزة والدارة الكهربائية (خطرين لكل واحدة)



الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

من اجل دراسة ظاهرة التكهرب قام التلاميذ رفقة أستاذهم بالتجربة المبينة في الوثيقة -1- حيث قاموا بتقريب قضيب ايبونيت مشحون دون لمس من ساق معدني (AB) موضوع فوق حامل عازل و طرفه الأخر يلامس الكرية المعدنية لكاشف كهربائي.



وثيقة -1-

1- سم العنصر رقم -1-في الوثيقة-1- وما هو دور الكاشف الكهربائي؟

2- ما نوع الشحنة التي تظهر على قضيب الإيبونيت و لماذا ؟

3- صف ما يحدث للعنصر رقم-1- للكاشف الكهربائي مع التفسير و مدعما إجابتك برسم توضيحي.

4- هل يحدث نفس الشيء عند استبدال الحامل العازل بأخر ناقل و متصل بالأرض.فسراجا بتك مع الرسم.

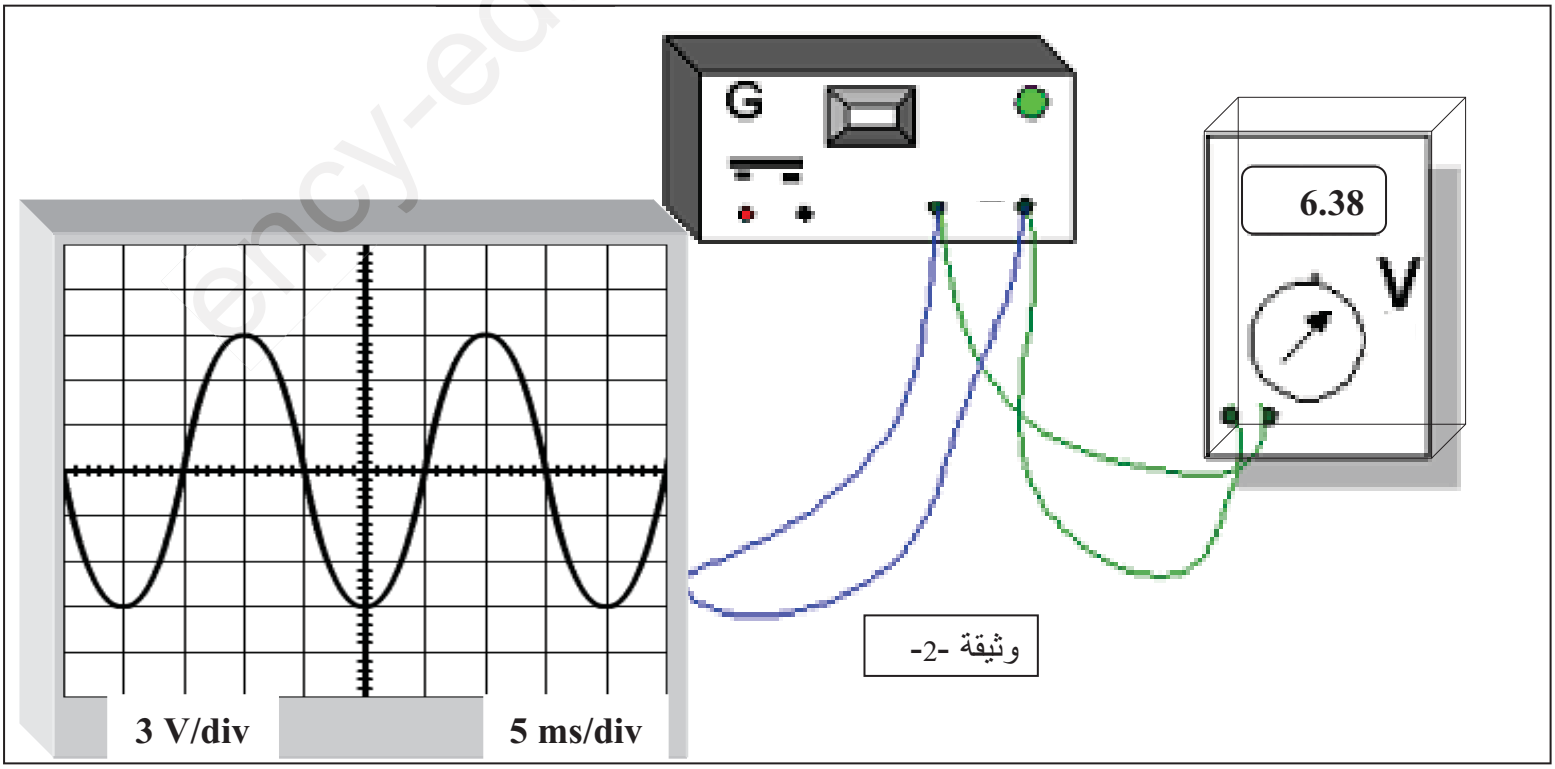
التمرين الثاني :6نقاط

من أجل معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي مولد كهربائي قام التلاميذ بربط جهازين هما : الفولط – متر الرقمي و جهاز راسم الاهتزاز المهبطي فتحصلوا على المنحنى المبين في الوثيقة -2- .

1- ما نوع التوتر بين طرفي هذا المولد و ما هو رمزه؟

2- احسب من المخطط كل من :التوتر الأعظمي U_{max} و الدور T ثم التردد f لهذا التوتر الكهربائي.

3- هل القيمة المسجلة على الفولط-متر صحيحة؟ برر إجابتك.(نأ خذ : $\sqrt{2} = 1.41$)



وثيقة -2-

ency-education.com/exams

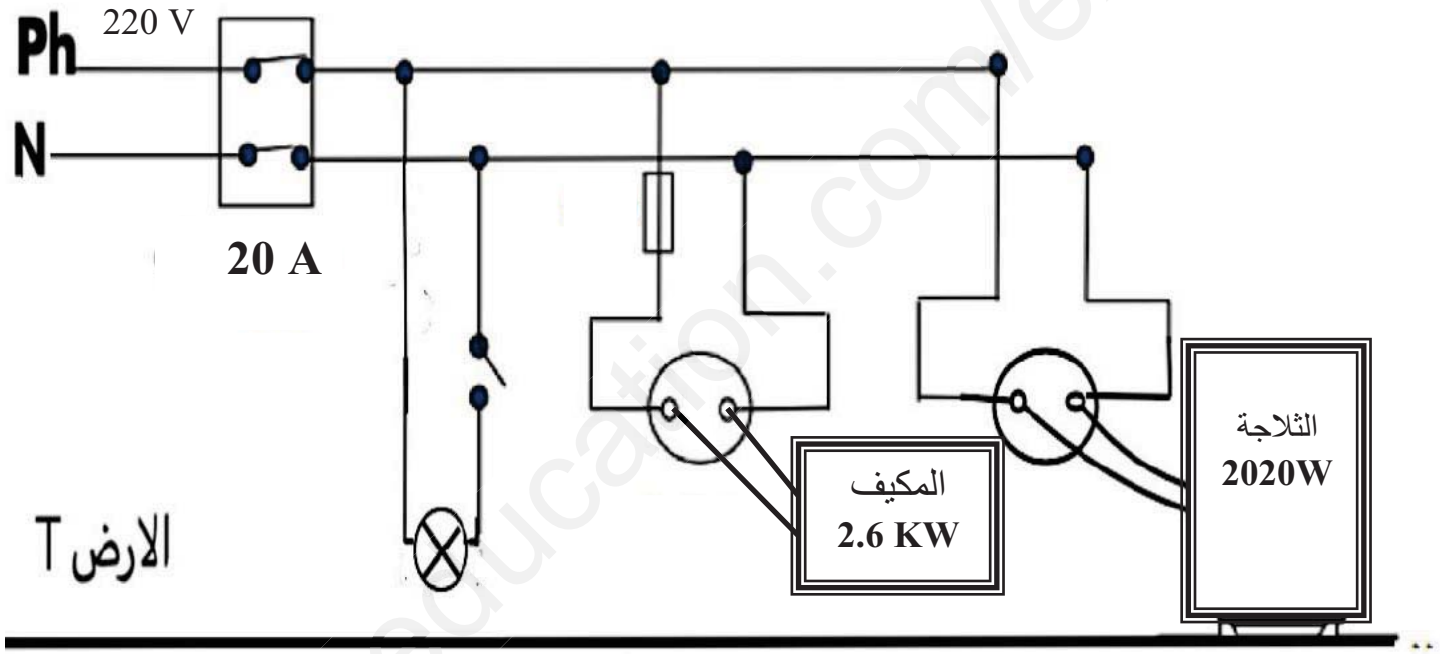
الجزء الثانى : 8 ن
الوضعية الإدماجية :(8نقاط)

تمثل الوثيقة المرافقة مخطط لجزء من تركيب كهربائي لمنزل أحمد , حيث لاحظ عند تشغيل الثلاجة و المكيف في نفس الوقت ينقطع التيار الكهربائي عن كامل المنزل كما أنه يصاب بصدمة كهربائية عند محاولته لتغيير المصباح وكذلك أخبرته أمه بأنها تصاب بصعقة كهربائية عند لمسها لهيكل الثلاجة أثناء اشتغالها.

1- أذكر سبب انقطاع التيار الكهربائي مبررا إجابتك و اقترح حلا مناسبا لتشغيل الأجهزة معا.

2- ما هو سبب إصابة الأم بالصدمة الكهربائية ؟ اذكر حلا مناسبا لهذه المشكلة.

3- أعد رسم المخطط الكهربائي السابق مبينا **على الرسم** جميع التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة الكهربائية و مستعمليها من أخطار التيار الكهربائي.



الوثيقة 03

ency-education.com/exams

التمرين الأول (06 نقاط)

5- العنصر رقم -1- : **ورقتين من الألمنيوم** و دور الكاشف الكهربائي هو **الكشف عن الأجسام المشحونة**. ن1

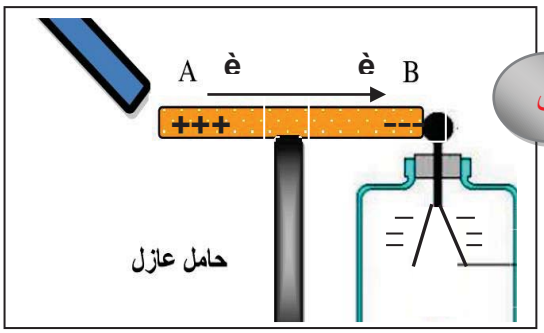
6- نوع الشحنة التي تظهر على قضيب الإيبونيت **سالبة** لأنه **يكتسب الكترونات** عند دلكه. ن1

7- نلاحظ **تباعد** ورقتي الكاشف الكهربائي.

التفسير : عند تقريب الإيبونيت المشحون من الساق المعدني **تنتقل الالكترونات** من الطرف A إلى الطرف B لان الساق (AB) من **النواقل** و ذلك بسبب التكهرب **بالتأثير** ثم إلى كرية الكاشف عن طريق التكهرب **باللمس** لتصل الشحنات السالبة إلى ورقتي الكاشف الكهربائي فيصبحان حاملان **لنفس الشحنة الكهربائية** السالبة **فيتنافران.**

ن1

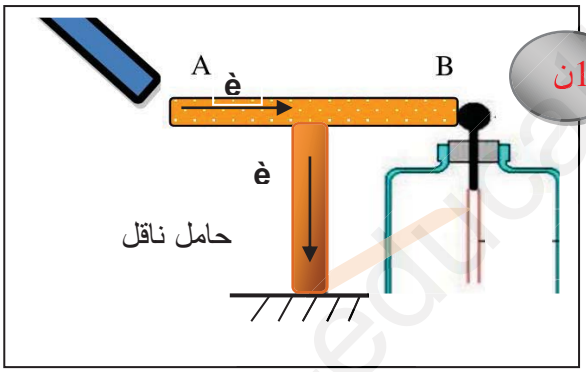
الرسم : ن1



8- **لا يحدث** نفس الشيء عند استبدال **الحامل العازل** بأخر ناقل و متصل بالأرض (عدم ابتعاد الورقتين)

التفسير: **تنتقل الالكترونات من الطرف A إلى الأرض** عبر الحامل الناقل ولا تصل إلى كرية الكاشف الكهربائي فلا تبتعد الورقتان. ن1

الرسم: ن1



التمرين الثاني :6نقاط

4- نوع التوتر بين طرفي هذا المولد **متناوب** و رمزه: **AC او ~** ن1

5- حساب من المخطط كل من :

التوتر الأعظمي : U_{max} $U_{max} = S_v \times n = 3 \times 3 = 9\ V$

الدور T : $T = S_h \times n = 5 \times 4 = 20\ ms = 0.02\ s$ ن3

التردد f : $f = 1/T = 1/0.02 = 50\ Hz$

6- **نعم** القيمة المسجلة على الفولط-متر صحيحة ن2

حساب التوتر الفعلي: $U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2} = 9 / 1.41 = 6.38\ V$

ency-education.com/exams

الوضعية الإدماجية :(8نقاط)

ن2

4- سبب انقطاع التيار الكهربائي هو **الحمولة الزائدة** حيث شدة التيار تجاوزت الحد المسموح به من طرف القاطع الآلي .

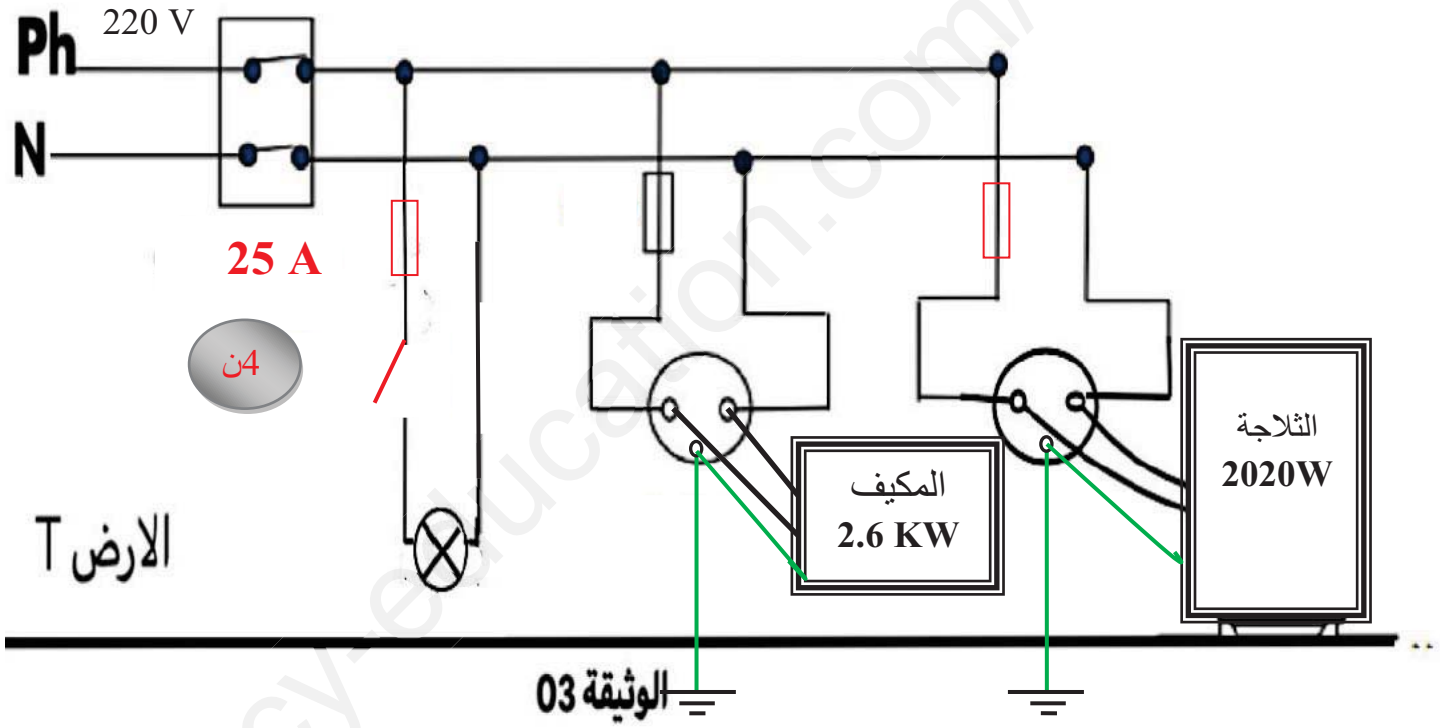
التبرير: $I_t = I_1 + I_2 = 2020/220 + 2600/220 = 4620/220 = 21A > 20\ A$

الحل المقترح : **التغيير من دلالة القاطع الآلي او استبداله بآخر دلالته اكبر** .

5- سبب إصابة الأم بالصدمة الكهربائية هو **ملامسة سلك** الطور لهيكل الثلاجة و **غياب التوصيل الأرضي.**

الحل المناسب لهذه المشكلة: **عزل سلك الطور** عن الهيكل و استخدام **التوصيل الأرضي**. ن2

6- إعادة رسم المخطط الكهربائي السابق مبينا **على الرسم** جميع التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة الكهربائية و مستعمليها من أخطار التيار الكهربائي.



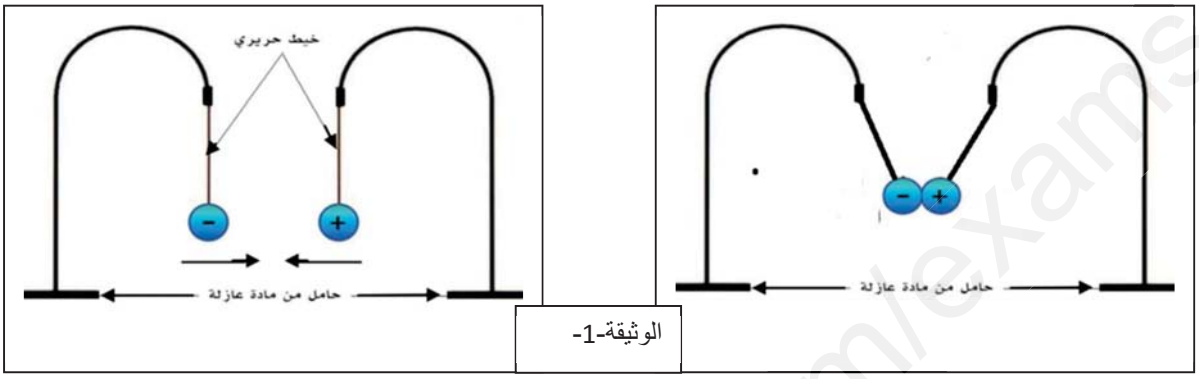
ency-education.com/exams

إمتحان الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

السنة : 4 متوسط **المدة : 1ساعة و نصف**

الوضعية الأولى: 6ن

قام محمد بتعليق كرتين خفيفتين مغلفتين بورق الألمنيوم مكهربتين باللمس من قضيبين مكهربين مختلفين ، لكنهما متعاكستان في الإشارة، قربهما من بعضهما الوثيقة -1- فلاحظ انجذابهما لبعضها إلى حد التلامس لمدة وجيزة، ثم انفصلا عن بعضهما ليرجعا إلى حالتهما الأولى.



الوثيقة-1-

1- اشرح كلمة الكرتين مكهربتين لكنهما متعاكستان في الإشارة.

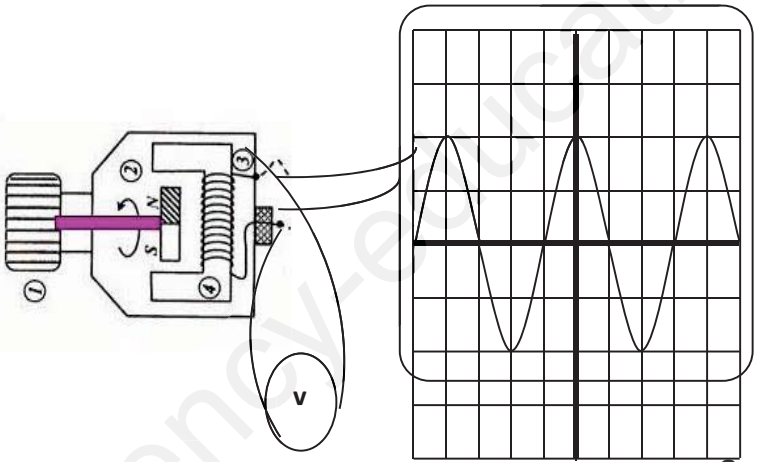
2- حدد مادة صنع القضيبين اللذان لمسا الكرتين.

2- لماذا حدث التجاذب بين الكرتين؟

3- برأيك لماذا انفصلت الكرتين عن بعضهما بعدما كانتا منجذبتين متلامستين؟ علل.

الوضعية الثانية : 6ن

الرسم التالي يمثل دينامو موصول بجهازي : راسم الاهتزاز المهبطي والفولطمتر



1. ما هي العناصرالاساسيةلانتاج التيار الكهربائي في الدينامو؟ اشرح مبدأ عمله .
2. مانوع التيارالناتج ؟ علل اجابتك .
3. احسب التوتر الاعظمي U_{max}.

علما أن الحساسية العامودية هو : Sv= 4 V/div

4. ماذا يسمى التوتر المقاس بالفولطمتر و احسبه
5. كم تكرر المنحنى من مرة ، احسب الدورT علما أن الحساسية الأفقية هي : S_h=10 ms/div ثم استنتج التواتر f

ency-education.com/exams

الوضعية الإدماجية:

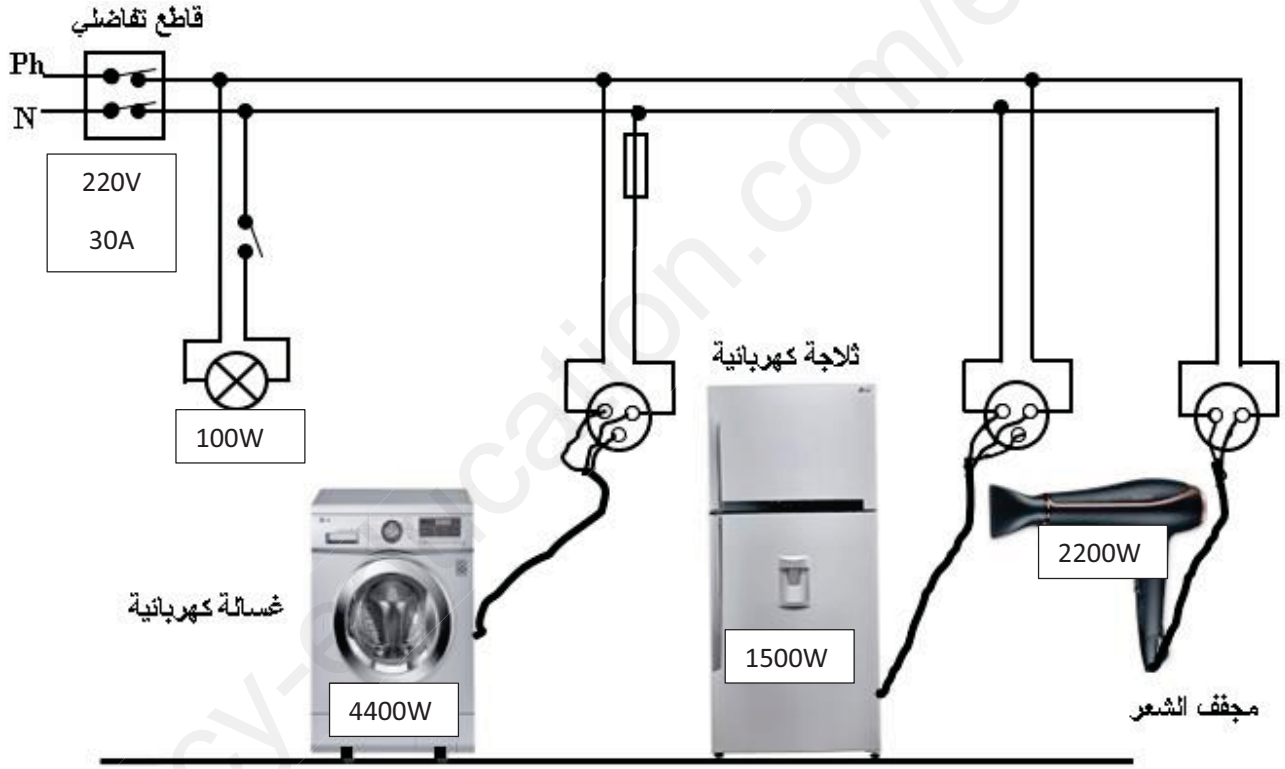
انتقلت عائلة إسلام إلى مسكن جديد، فذهب خالد لزيارته قصد التهنئة وأخذ معه كهدية جهازا كهربائيا كتبت عليه الدلالات التالية:

220V-50Hz-1A

أثناء الحديث اشتكى إسلام من عدة مشاكل كهربائية صادفتها أسرته في منزلهم الجديد حيث:

كلما لمس أحد أفراد العائلة هيكل الثلاجة أصيب بصدمة كهربائية. مع العلم أن إسلام أصيب أيضا بها عندما أراد تغيير مصباح غرفته التالف رغم أن القاطعة مفتوحة.

بغية معرفة سبب كل هذه الحوادث أحضر الصديقان المخطط الكهربائي للمنزل:



باعتبارك تلميذا في السنة الرابعة متوسط ولو كنت مكان الصديقين كيف ستجيب عن جميع التساؤلات التي تشغلهما؟

1- ماذا تعني الدلالات المكتوبة على الجهاز الكهربائي؟

2- قدم تفسيرا مناسبا مع الحلول المقترحة لكل مشكلة.

3- أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية كل جهاز من الأجهزة الكهربائية السابقة ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي

www.ency-education.com

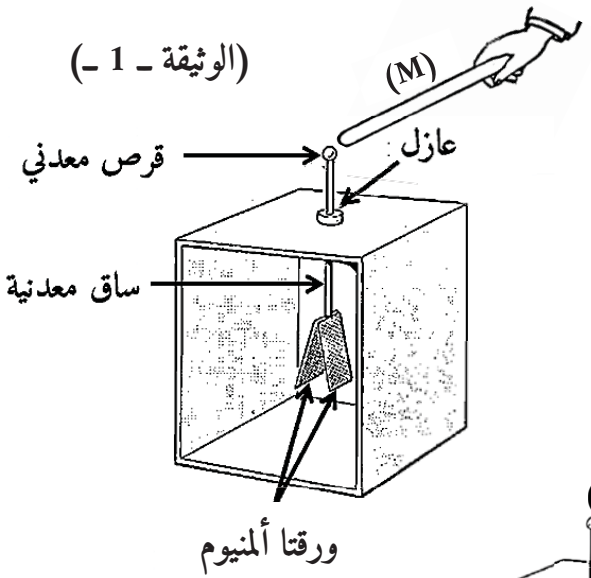
التمرين الأول : (6 نقاط)

نحقق التجربتين الآتيتين :

التجربة الأولى: نَدلك قضيباً من الزجاج (M) بقطعة حرير ونُقربه ببُطء من القرص المعدني للكاشف الكهربائي دون ملامسته (الوثيقة ـ1ـ)

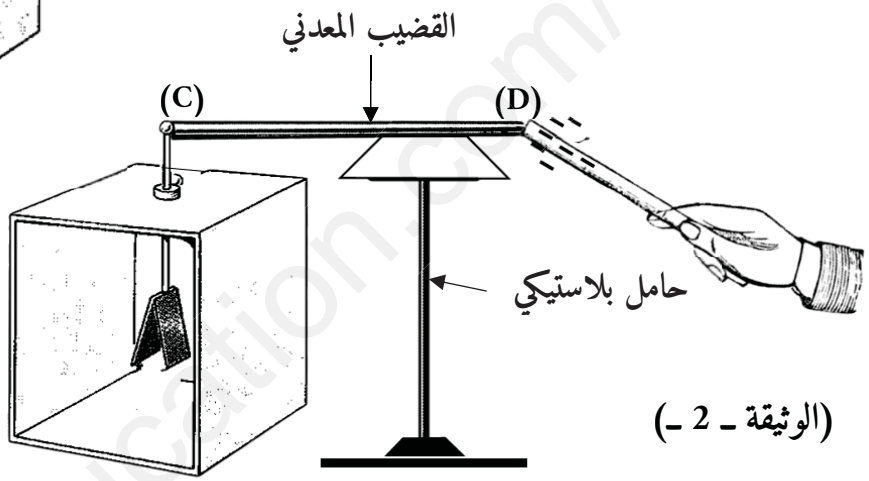
1) صف ما يحدث لورقتي الكاشف الكهربائي ، مع الشرح .
2) حدّد طريقة تكهرب كُلٍّ من القضيب الزجاجي (M) و ورقتي الكاشف .

(الوثيقة ـ 1 ـ)



التجربة الثانية : نَلمس بقضيب إيبونيت يحمل شُحنة كهربائية سالبة الطّرف (D) للقضيب المعدني (DC) الذي يُلامس القرص المعدني للكاشف السابق (بعد زوال شُحنته) عند الطرف (C) (الوثيقة ـ2ـ).

1) فسّر ما يحدثُ لورقتي الكاشف في هذه الحالة.



(الوثيقة ـ 2 ـ)

التمرين الثاني : (6 نقاط)

يعتبر ملعب **974** أحد ملاعب مونديال قطر 2022 الصديق للبيئة ، سمي بهذا الإسم **(974)** نسبة لعدد الحاويات المستخدمة لبناءه ، فهو يعتمد على الخلايا الشمسية في إنتاج التيار الكهربائي المستمر **DC** حيث يقوم المُحوّل بتحويله إلى تيار كهربائي متناوب لاستعماله في إنارة الملعب .



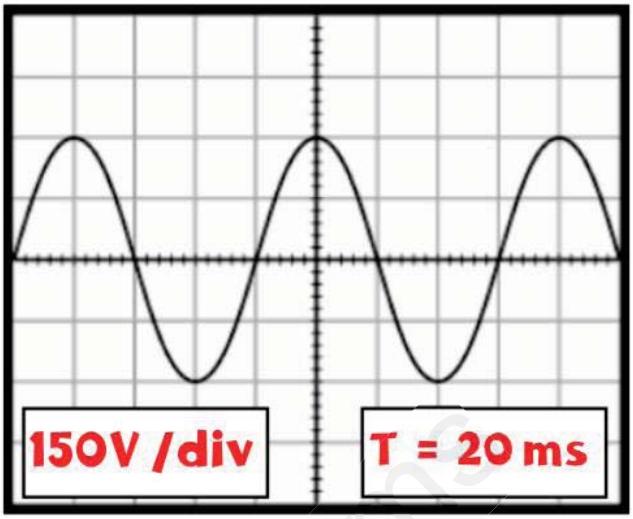
① ميّز بين التيار الكهربائي **المستمر** والتيار الكهربائي **المتناوب** .

② لغرض معاينة التوتر بين طرفي مأخذ في هذا الملعب قام أحد العمال بتوصيله براسم الاهتزاز المهبطي فتحصل على البيان الآتي (**الوثيقة 03**) :

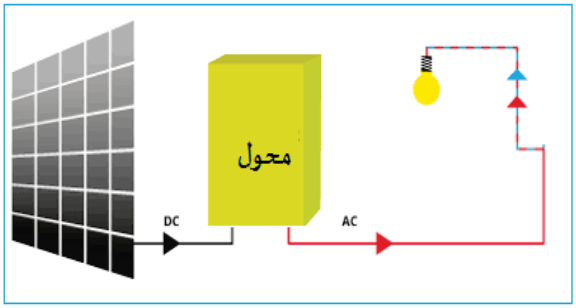
www.ency-education.com

- حدد قيمة **Umax** و استنتج التوتر المنتج **Ueff** .
- ما المقصود بالتوتر الأعظمي **Umax** .
- حدد قيمة n_h (عدد التدريجات الأفقية) من البيان .
- حدد حسابيا قيمة S_h (الحساسية الأفقية) .

③ لماذا يعتبر هذا الملعب صديقا للبيئة .



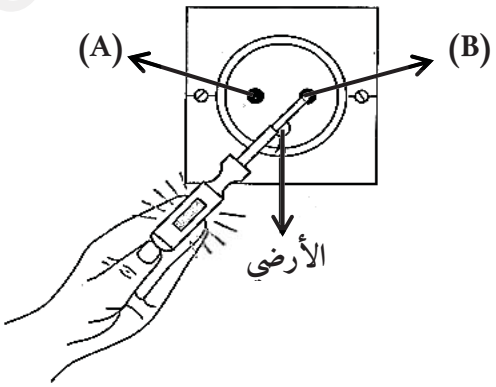
(الوثيقة ـ 3 ـ)

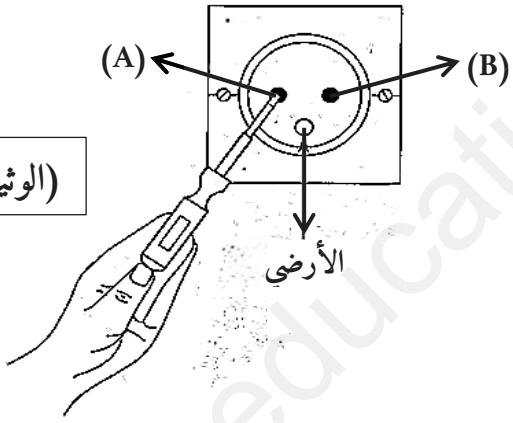


الوضعية الإدماجية : (8 نقـاط)

رحلت عائلة سعيد إلى منزلها الفردي الجديد، فلاحظت أم سعيد بأنها كلّما لامست الهيكل المعدني للثلاجة تُصاب بصدمة كهربائية .

1) قصد تشخيص الخلل قام سعيد بالتأكد من سلامة مأخذ التوتر الكهربائي للثلاّجة باستعمال كاشف التيار الكهربائي (**الوثيقة ـ 4 ـ**).

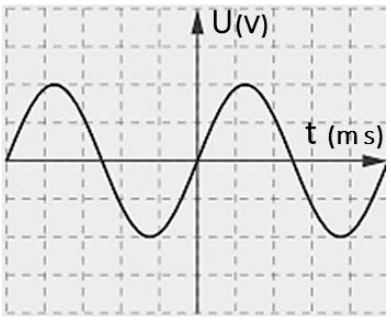




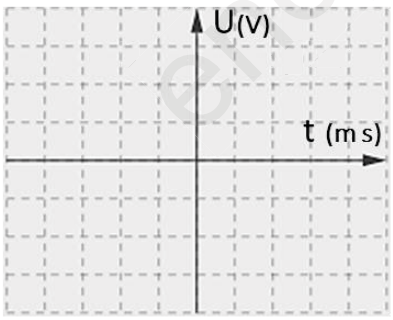
(الوثيقة ـ 4 ـ)

أ / سمّ مربطيْ المأخذ الكهربائي المُعاين (A ـ B) ثم حدّد نوع المأخذ .

ب/ حدّد الشكل المُوافق لتغيرات التوتر بين مربطي هذا المأخذ من بين الشكلين المُوضحين في (**الوثيقة ـ 5 ـ**) ثم استنتج تواتره f .



الشكل (1)



الشكل (2)

$S_h = 4\ ms/div$

(الوثيقة ـ 5 ـ)



المستوى: سنة الرابعة متوسط
اختبار الفصل الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

2024/2023
المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول:

التمرين الأول

قمنا بتحقيق التجربة كما هو موضح في (الشكل).

1- نغلق القاطعة ماذا تلاحظ؟ برر إجابتك.

2- نفتح القاطعة و نضيف ماء مقطر إلى وعاء التحليل الكهربائي:

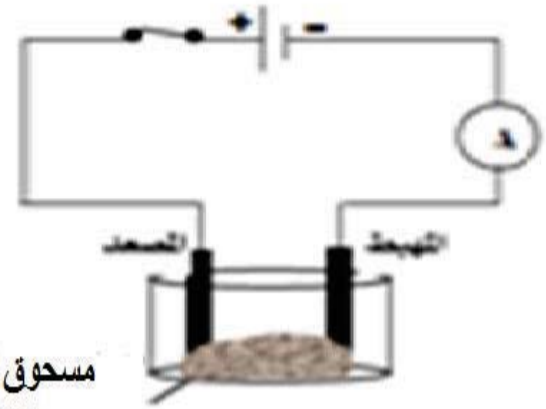
أ- حدد الأفراد الكيميائية الموجودة في المحلول.

ب - بأي صيغة كتب مسحوق كلور القصدير ؟

-استنتج الصيغة الشاردية لمحلوله.

ج - عند غلق القاطعة: ماذا تلاحظ؟ فسر.

د - اكتب المعادلة النصفية عند كل مسرى(عند المصعد والمهبط)، ثم استنتج المعادلة الإجمالية.

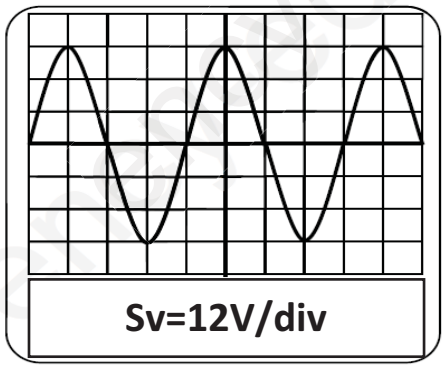


مسحوق كلور القصدير
Sn Cl

التمرين الثاني:

اشترى عمر دراجة "صديقة للبيئة" تعمل بمحرك صغير يغذى ببطارية، حيث تُشحن هذه البطارية بمنوب يبدأ في الاشتغال بمجرد بدأ العجلة بالدوران.

1- اذكر العنصرين الأساسيين المكونين للمنوب واذكر مبدأ عمله.
2- يمكننا معاينة التوتر الكهربائي الناتج من المنوب براسم الاهتزاز المهبطي.
- أ/ماذا يمثل الشكل؟
- ب/أحسب التوتر الأعظمي.
- ج/ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز متعدد القياسات؟ (الشكل2)؟



الشكل1



الشكل 2

www.ency-education.com

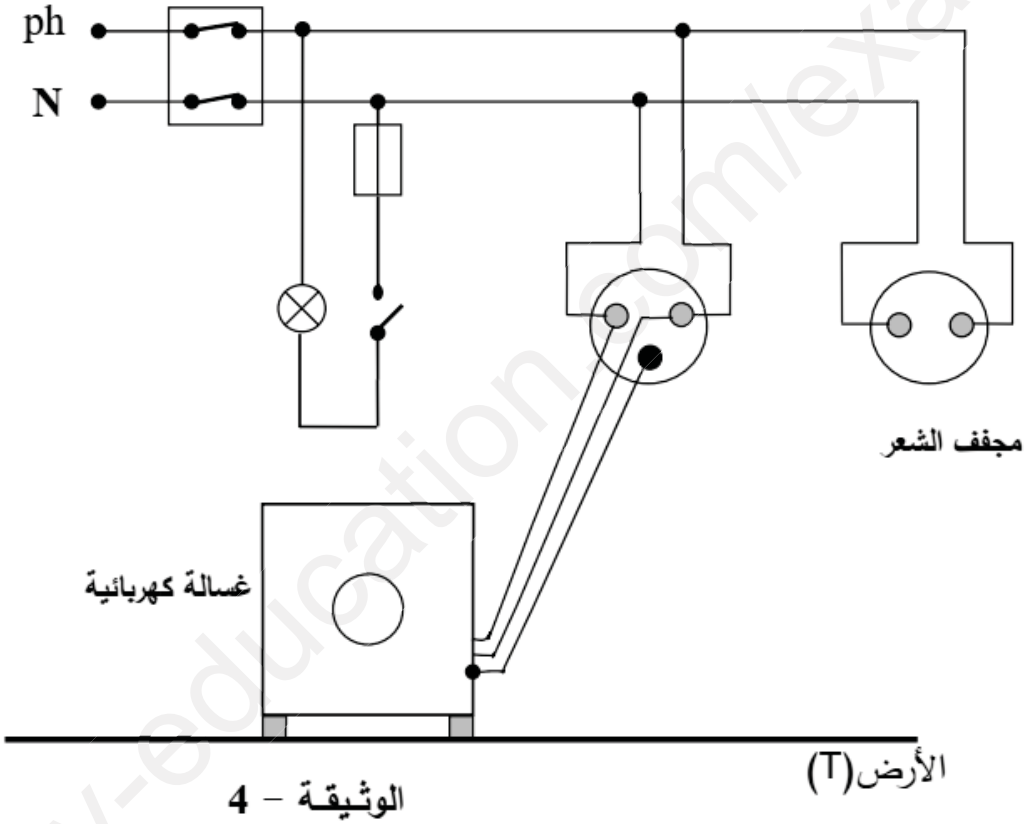
الجزء الثاني: [ ]

الوضعية الإدماجية:

أنجز أبو سعيد مخططا كهربائيا لغرفة جديدة في منزله كما توضحه الوثيقة-4 ولمّا عرض هذا المخطط على أحد المختصين في مجال الكهرباء، قال له: إنّ هذا المخطط يحتاج إلى تعديلات وإضافات.

1- برأيك ما هي التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لهذا المخطط؟ برّر إجابتك.

2- أعد رسم هذا المخطط الكهربائي مبيّنا عليه كل التعديلات والإضافات التي ذكرتها سابقا.



الوثيقة - 4

ملاحظة هامة

- استعمال لون واحد أثناء الاجابة
- ممنوع استعمال مصحح الاخطاء
- نظم ورقة الإجابة

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

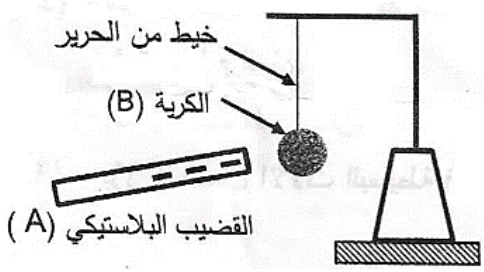
وزارة التربية الوطنية

المستوى: الرابعة متوسط ﴿ الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا ﴾ المدة: ساعة ونصف

الأستاذ: غريب عبد الغني الموسم الدراسي 2024/2023

الوضعية الاولى:

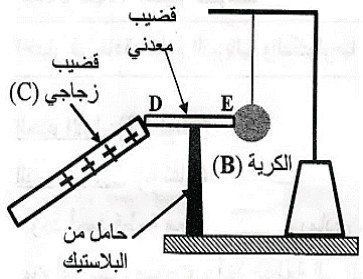
في حصة الأعمال المخبرية، فوج الأستاذ المتعلمين إلى فوجين وقدم لهما الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب.



الفوج الأول: دلك قضيبا بلاستيكيا (A) بقطعة صوف وقربه من الكرية (B) مصنوعة من البولسترين ومغلفة بورق الألمنيوم وغير مشحونة، دون أن يلامسها

1- صف ما يحدث للكرية (B) مع الشرح (يمكن الشرح على الرسم).
2- حدد طريقة تكهرب كلا من القضيب (A) والكريه (B).

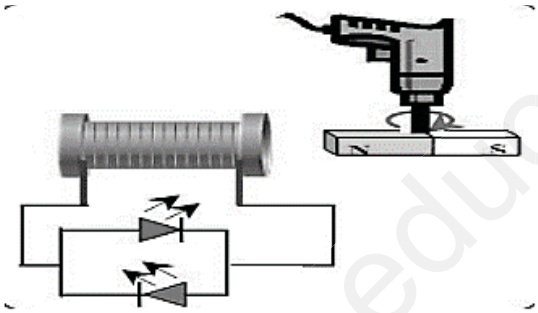
الفوج الثاني: لامس بقضيب زجاجي (C) يحمل شحنة كهربائية موجبة، الطرف(D) للقضيب المعدني الذي يلامس الكرية (B) السابقة عند الطرف (E) وموضوع فوق حامل من البلاستيك(DE)



3- فسر ما يحدث للكرية (B) في هذه الحالة (يمكن الشرح على الرسم)
4- ما طريقة تكهرب كل من القضيب الزجاجي C والمعدني DE والكريه B
5- ماذا يحدث للكرية لو استبدلنا القضيب المعدني (DE) بمسطرة بلاستيكية

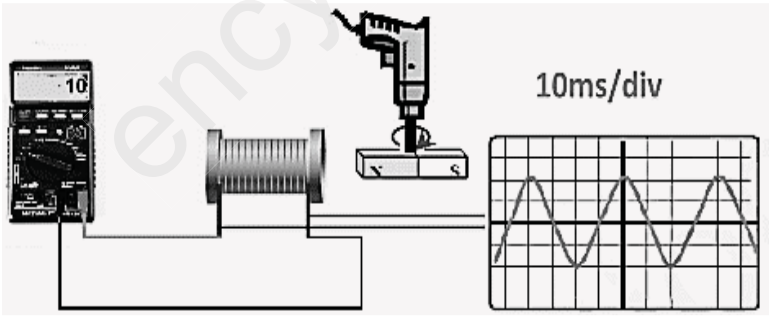
الوضعية الثانية:

محمد تلميذ في السنة الرابعة متوسط، بعد دراسته لميدان الظواهر الكهربائية أراد تطبيق ما درسه فقام بالتجربة الموضحة في الشكل، بحيث يدير المثقاب الكهربائي المغناطيس أمام الوشيعة بسرعة ثابتة.



1- ما هي الظاهرة التي اعتمدها محمد لانتاج التيار الكهربائي؟ أذكر جهازا يعمل بنفس المبدأ.
2- ماذا يحدث للصمامين؟ برر اجابتك.
3- نستبدل العنصر B ببطارية أعمدة.
أ- ماذا يحدث للصمامين 1 و2؟ علل اجابتك.
ب- ما هي جهة التيار الكهربائي في هذه الحالة؟
ت- ما نوع التيار الكهربائي الناتج؟

قام محمد بربط طرفي الوشيعة براسم اهتزاز مهبطي وجهاز متعدد القياسات، فلاحظ ما يلي:



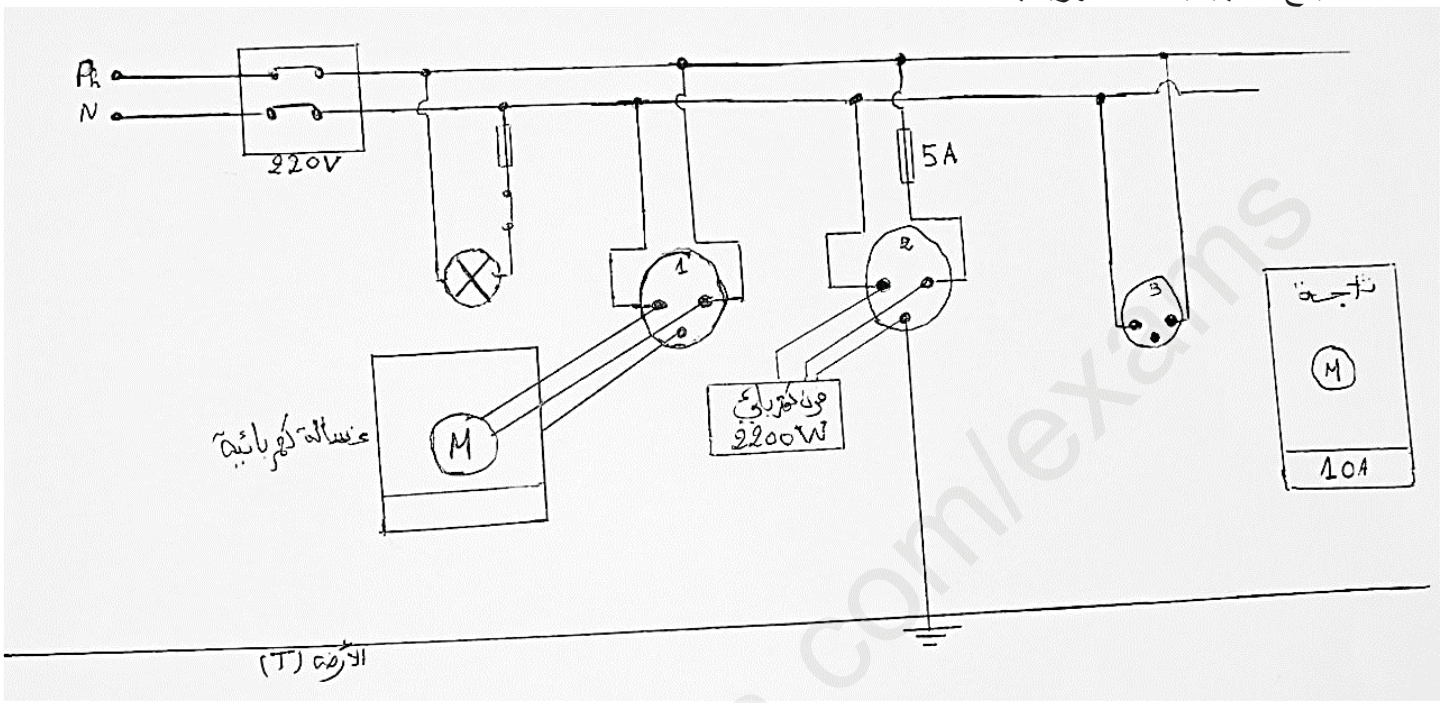
1- استخرج من الصورة، ما يلي:
2- التوتر المنتج. Ueff
3- التوتر الأعظمي. Umax
4- الدور T والتواتر f .

www.ency-education.com

الوضعية الإدماجية:

تبين الوثيقة التالية مخططا كهربائيا لجزء من الشبكة الكهربائية لمنزل أحمد، لكن حدثة الأمور التالية:

عند تشغيل الفرن الكهربائي الخالي من أي عطب، لاحظت الأم انقطاع التيار الكهربائي عن دارة المأخذ الذي يغذيه رغم سلامة هذا المأخذ، في حين أنه لم ينقطع عن بقية الدارات الأخرى، وعند ملامستها للغسالة تصاب بصعقة كهربائية، وعند تغير الأب لغمد المصباح أصيب بصعقة كهربائية.



1- ما السبب الحقيقي وراء كل حادث

2- اقترح حل مناسبا لكل حادث

3- أ- أذكر التعديلات والإضافات المناسبة للمخطط، كلا على حدا، لحماية الأجهزة الكهربائية ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي، ومن الحوادث السابقة

ب. أعد رسم المخطط الكهربائي مبينا عليه التعديلات والإضافات المناسبة.

بالتوفيق...

ency-education.com/exams

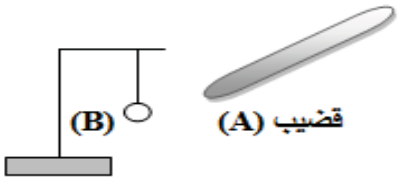
وزارة التربية الوطنية | متوسّطة : .....

المستوى : الرابعة متوسط | الموسم الدراسي : 2024/2023

اختبار : مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدّة : ساعة و نصف

الوضعية الأولى : (6ن)

قام الأستاذ بدلك قضيب من الزجاج **(A)** بقطعة من الصوف ثمّ قرّبه من كرية من البوليستران **(B)** دون لمسها مغلّفة بالألمنيوم و غير مشحونة كما هو موضّح **بالوثيقة -1-**



الوثيقة -1-

1- ما نوع الشحنة التي يحملها الزجاج ؟

2- صف ماذا يحدث للكرية مع تقديم تفسير علمي مناسب

3- حدّد طريقة تكهرب كل من:

أ- الكريّه **(B)**

ب- القضيب **(A)** .

4- ذكّر بنص مبدأ انحفاظ الشحنة .

الوضعية الثانية : (6ن)

عند عودة إسماعيل رفقة والده من المسجد ليلا بعد صلاة العشاء، مرّت بجانبهما درّاجة هوائية مصابيحها مشتعلة ،فقال الوالد : **بطاريتها على وشك النفاذ لأنّ المصابيح تزداد توهّجا أحيانا و تنقص** ، فابتسم إسماعيل من قول أبيه ، فقال: يا أبي الدّراجة لا تحتوي على بطارية .

1- من توافق كلام الأب أم الابن ؟

2- ما مصدر توهّج و اشتعال مصابيح الدّراجة ؟

3- سمّ هذه الظاهرة ؟

4- ما طبيعة التوتر الناتج ؟ و ما هي مميّزاته ؟

الوضعية الإدماجية : (8ن)

اشترى محمّد مكيفا هوائيا به بطاقة تقنية تحمل مجموعة من الرموز و الدلالات التي بدت غريبة بالنسبة لشقيقته و هي تلميذة في السنة 3 متوسط من خلال دراستك لميدان الظواهر الكهربائية :

1- وضّح لشقيقة محمّد ما تمثّله هذه الدلالات التالية : **240W - 50HZ - ~**

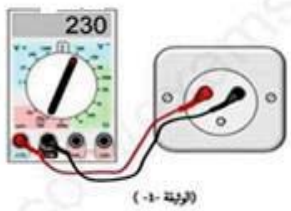
2- قبل استعمال المكيف الهوائي أراد محمد التحقق من مأخذ المنزل إذا كان مناسب لاشتغاله فقام بالتجربة الموضحة في **الوثيقة -2-**

أ) ما اسم الجهاز المستعمل في هذه التجربة ؟

ب) اقترح طريقة أخرى لتفحص المأخذ الكهربائي .

- بعد فحص المأخذ شغل محمد المكيف الهوائي لكن وجد به خلل يتمثّل في " **كلّما لمس الهيكل المعدني للمكيف الهوائي يصاب بصدمة كهربائية** "

ت) برأيك ما هي أسباب إصابة محمّد بالصدمة الكهربائية ؟



(الوثيقة -2-)

حِكْمَةٌ : وَمَنْ يَتَهَيَّبْ صُعُودَ الجِبَال يَعِشْ أَبَدَ الدّهْر بيْنَ الحُفَرْ.....

ency-education.com/exams