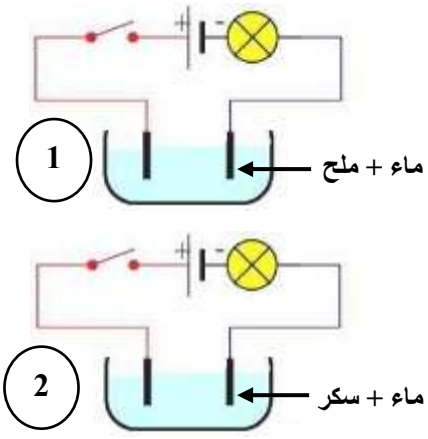
المستوى :الرابعة متوسط ديسمبر 2023

اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا المدة :1سا 30 د

الوضعية الأولى:6 نقاط

في حصة مخبرية ركب الاستاذ دارتين كهربائيين كما تبينه الوثيقة 1
غلق القاطعة في كل دارة و طلب من التلاميذ ملاحظة ما يحدث. اجب عن الأسئلة:

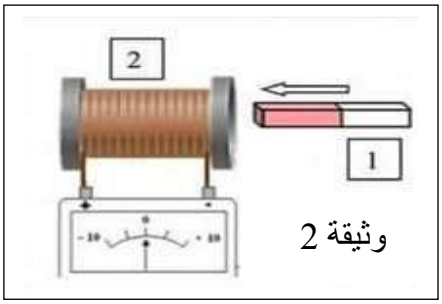


وثيقة 1

1- ماذا تلاحظ في كل دارة ؟
2- ما الفرق بين المحلول 1 و المحلول 2 ؟
3- ما هي مميزات المحلول 1 في الوثيقة 1 ؟
اليك مجموعة الشوارد : Mg^{2+} / Cl^- / SO_4^{2-} / Fe^{2+} / NO_3^-
-على ماذا يدل +2 في الكتابة Mg^{2+}؟
- على ماذا يدل (-) في الكتابة Cl^-؟
- اكتب المعادلة الكيميائية المناسبة لتحول Mg و Cl الى شوارد

الوضعية الثانية:6 نقاط

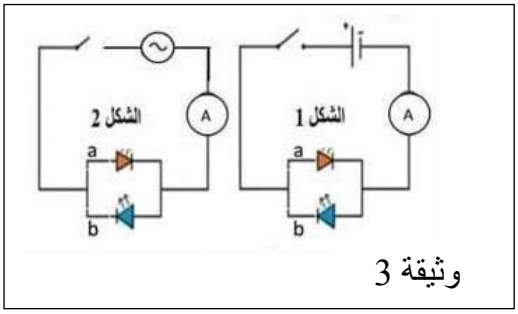
الجزء 1: من اجل انتاج تيار كهربائي حقق مجموعة من التلاميذ التجربة الموضحة في الوثيقة 2



وثيقة 2

1- ما اسم الظاهرة المحققة في هذه التجربة و ما نوع التيار الناتج.
2- سم العنصرين 1و 2 محددا دور كل عنصر.

الجزء 2:وجد مخبري في ورشته مولدين احدهما متناوب و الاخر مستمر
و للتاكد من طبيعة التوتر الناتج ربط كل مولد مع صمامين
كهروضوئيين مربوطين على التفرع حسب (الوثيقة 3)

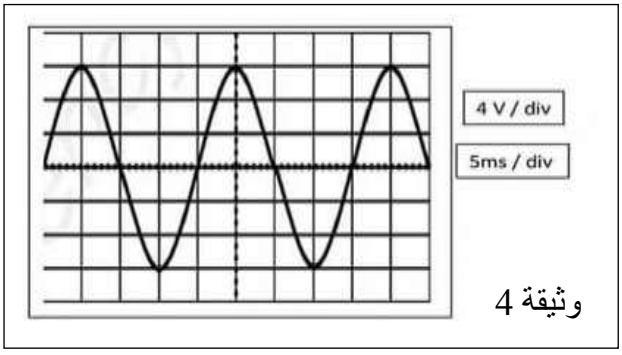


وثيقة 3

3- اي الصمامين (a , b) يتوهج في كل تركيبة بعد غلق القاطعة؟
برر اجابتك (دون الرسم)
- ما هو الفرق بين نوعي التيارين الكهربائيين؟

الجزء 3:

ربط فوج من لتلاميذ مولدا كهربائيا براسم الاهتزاز المهبطي فتحصل على الشكل الموضح في الوثيقة 4

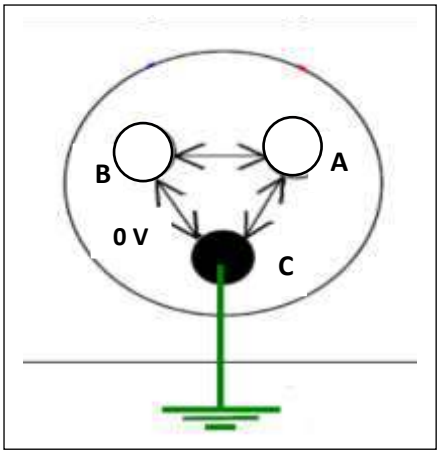


وثيقة 4

4- من خلال المخطط احسب التوتر الأعظمي U_{max}
5- استنتج التوتر الفعال (U_{eff}) لهذا المولد.

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية: 8 نقاط



I. اليك صورة لمأخذ التيار الكهربائي الذي يستعمله احمد في غرفته .

1- ما نوع المأخذ الذي استعمله احمد ؟

2- استنتج قيمة التوتر الذي يشير اليه الفولطمتر بين طرفي:

ا) المربطين A و B

ب) المربطين A و C

3- استنتج اسم كل مربط من المرابط الثلاثة.

4- اقترح طريقة أخرى تمكن احمد من الكشف عن مرابط المأخذ.

II. بعد التعرف على اطراف المأخذ الكهربائي لاحظ احمد عدة ظواهر في جزء من التركيب الكهربائي لبيته.

- الظاهرة الأولى: عند استبدال المصباح التالف يصاب بصدمة كهربائية رغم ان القاطعة مفتوحة.

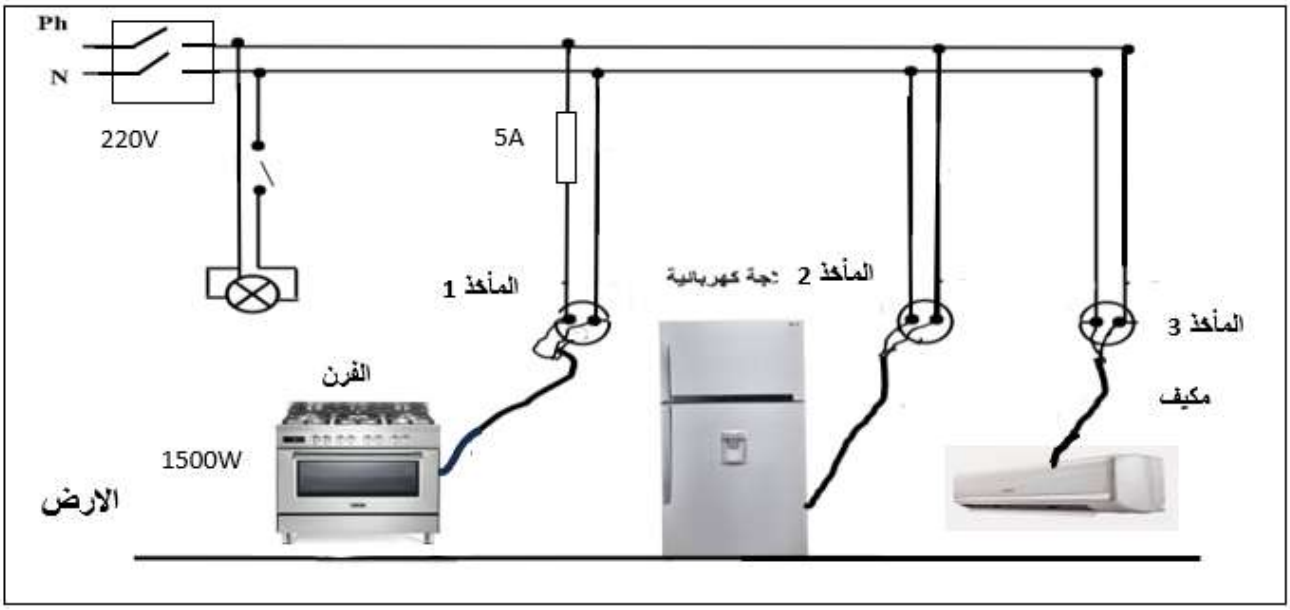
-الظاهرة الثانية: عند تشغيل الثلاجة و المصباح و المكيف الهوائي الموصول بالمأخذ 3 ينقطع التيار الكهربائي كليا.

-الظاهرة الثالثة: عند لمس هيكل الثلاجة المعدني يصاب بصدمة كهربائية.

-الظاهرة الرابعة: عند توصيل فرن كهربائي يحمل الدلالات (1500W – 220v) بالمأخذ 1 لا يشتغل الفرن.

1- بين في جدول الأسباب الحقيقية وراء كل مشكل من المشاكل المذكورة أعلاه مع ذكر الحلول المناسبة.

2- اعد رسم المخطط بطريقة صحيحة مراعيا قواعد الامن الكهربائي .



www.dzexams.com

التصحيح النموذجي لفرض الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

الوضعية الأولى: 6 نقاط

1- عند غلق القاطعة :
- في الدارة 1: **توهج المصباح**.
- في الدارة 2 : **لا يحدث أي شيء.**
2- المحلول**1 ناقل الكهرباء** بينما المحلول **2 لا ينقل الكهرباء** .
3- مميزات المحلول 1: **- ناقل للتيار الكهربائي.**
- تركيبته شاردية (شوارد + و شوارد -).
- متعادل كهربائيا.
- +2 تدل على انMg **فقدت2é**
- (-) تدل على ان Cl **اكتسبت1é**

- $Mg \longrightarrow Mg^{2+} + 2é$

$Cl + 1é \longrightarrow Cl^-$

الوضعية الثانية:6 نقاط

الجزء 1:

1- اسم الظاهرة المحققة في هذه التجربة :**ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي** .
نوع التيار الناتج :**تيار كهربائي متناوب.**
2- تسمية العنصرين:
(1) –**مغناطيس دوره: توليد حقل مغناطيسي.**
(2) –**وشيعة :انتاج تيار كهربائي متناوب.**

الجزء 2:بعد غلق القاطعة:
3- في الشكل (1) :**يتوهج الصمام .(a)**
التبرير: **لأنه مربوط بمولد التيار المستمر**.
في الشكل (2) :**يتوهج الصمامين (a) و (b) بالتناوب لانهما مربوطين بمولد التيار المتناوب**.
- الفرق بين نوعي التيارين الكهربائيين :
* **التيار الكهربائي المستمر ثابت الشدة و الجهة مع مرور الزمن.**
* **التيار الكهربائي المتناوب متغير الشدة و الجهة مع مرور الزمن.**

الجزء 3:- حساب التوتر الأعظمي: $U(max) = nv * Sv$

$U(max) = 12V$ منه $U(max) = 3\ div * 4\ /div$

استنتاج التوتر الفعال:

$$U(eff) = \frac{U(max\quad)}{\sqrt{2}}$$

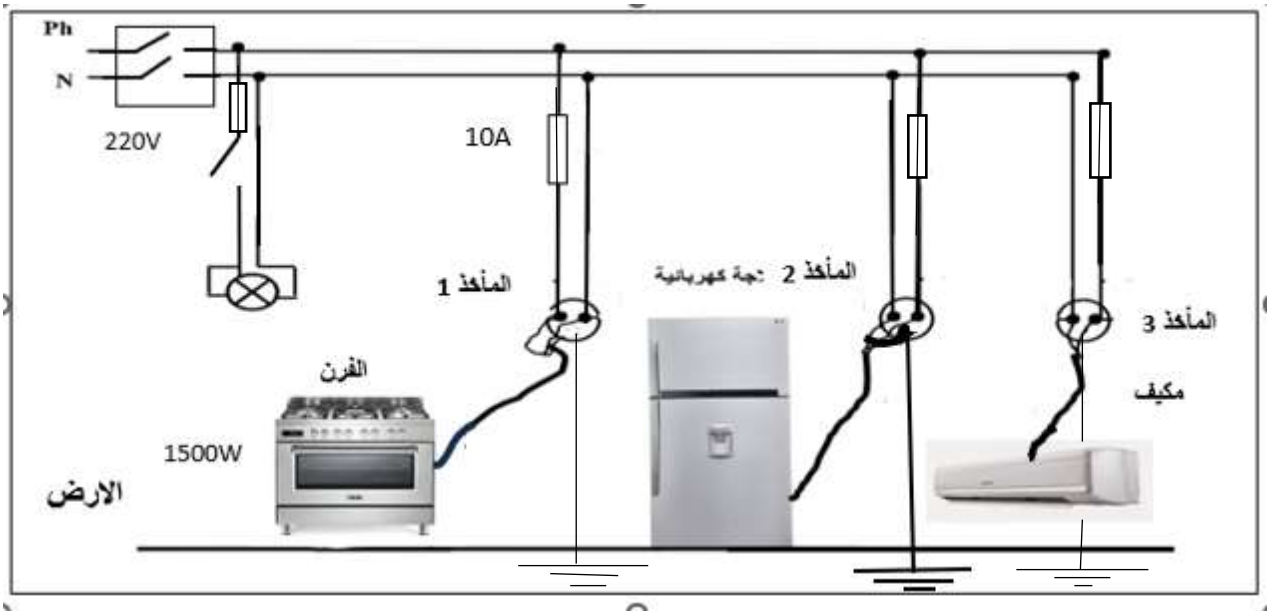
$$U(eff) = \frac{12}{\sqrt{2}}$$

$$U(eff) = 8.48V$$

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية: 8 نقاط

الظاهرة	سببها	حلها
1	تركيب القاطعة خاطئ بسبب توصيلها على سلك الحادي	إعادة توصيل القاطعة على سلك الطور
2	شدة التيار الكهربائي التي تحتاجها الأجهزة معا تفوق القيمة الذي ضبط عليها القاطع التفاضلي	ضبط القاطع التفاضلي على شدة اكبر من شدة الأجهزة معا (شدة مناسبة)
3	سلك الطور يلمس الهيكل المعدني للثلاجة و عدم توصيل الهيكل المعدني للثلاجة بالتوصيل الارضي	عزل سلك الطور عن الهيكل المعدني للثلاجة و توصيل الهيكل بالتوصيل الأرضي
4	قيمة المنصهرة اقل من شدة التيار التي يحتاجها الجهاز (الفرن) حيث $P = U * I$ $I = P/U$ $I = 1500W / 220V$ $I = 6.81A$ $6.81\ A > 5A$	استبدال المنصهرة بأخرى ذات الدلالة 10 A



www.dzexams.com

الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

https://www.dzexams.com

القسم التحضيري	https://www.dzexams.com/ar/0ap
السنة الأولى ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/1ap
السنة الثانية ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/2ap
السنة الثالثة ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/3ap
السنة الرابعة ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/4ap
السنة الخامسة ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/5ap
شهادة التعليم الابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/bep
السنة الأولى متوسط	https://www.dzexams.com/ar/1am
السنة الثانية متوسط	https://www.dzexams.com/ar/2am
السنة الثالثة متوسط	https://www.dzexams.com/ar/3am
السنة الرابعة متوسط	https://www.dzexams.com/ar/4am
شهادة التعليم المتوسط	https://www.dzexams.com/ar/bem
السنة الأولى ثانوي	https://www.dzexams.com/ar/1as
السنة الثانية ثانوي	https://www.dzexams.com/ar/2as
السنة الثالثة ثانوي	https://www.dzexams.com/ar/3as
شهادة البكالوريا	https://www.dzexams.com/ar/bac