مديرية التربية لولاية أدرار المـستوى : الرابعة متوسط

متوسطات دائرة أولف التاريخ : 03/ 12 / 2023

**اختبار في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا المدة : ساعة ونصف الساعة**

**الجزء الأول (12 نقطة)**

**التمرين الأول : (06 نقاط )**

لدراسة بعض الظواهر الكهربائية نقوم بتجربتين:

**التجربة الأولى:**

ندلك قضيبا بلاستيكيا(*P*) بقطعة صوف ونقربه من كرية (*B*) مشحونة دون أن يلامسها

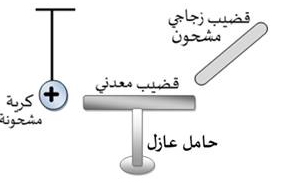
فنلاحظ ابتعاد الكرية(*B*) عن القضيب البلاستيكي (*P*) .(**الوثيقة01)**

1. حدد طريقة تكهرب القضيب البلاستيكي (*P*) .
2. ما نوع الشحنة التي يحملها القضيب (*P*) ؟ولماذا؟(فسر)
3. استنتج شحنة الكرية(*B*) .

**الوثيقة01**

**التجربة الثانية:**

ندلك قضيبا زجاجيا (*V*) بقطع صوف ثم نحقق التجربة الموضحة في (**الوثيقة02**)

1.  ماذا يحدث للكرية (*C*) في هذه الحالة؟ فسر ذلك .

**(*V*)**

1. ماذا يحدث للكرية في الحالات التالية:
2. استبدال الحامل العازل بحامل معدني .

A

**كرية**

**(*C*)**

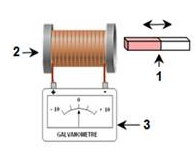
B

1. استبدال القضيب المعدني بقضيب من مادة

الإيبونيت.

**الوثيقة02**

**التمرين الثاني : (06 نقاط )**

1. لغرض دراسة خصائص تيار كهربائي حققنا التجربة الموضحة في (**الوثيقة03**).
2. سم العناصر: 1 ، 2 و 3 .
3. بغرض معاينة التوتر الناتج عن التجربة ، استعملنا جهازراسم

الاهتزاز المهبطي فتحصلنا على شكل (**الوثيقة04**).

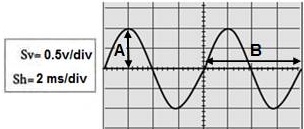
1. مانوع التوتر الكهربائي الناتج عن هذه التجربة ؟ برر إجابتك .

**G**

1. أحسب قيمة التوتر الأعظمي Umaxوالدور T .
2. في مرحلة أخيرة من التجارب اجرى التلاميذ قياسات بواسطة

**الوثيقة03**

جهازين رقميين فاظهر كل جهاز على شاشته القيم:



|  |  |
| --- | --- |
| **الجهاز الأول** | **الجهاز الثاني** |
| 0.37A | 0.70V |

1. تعرف على الجهازين .
2. ماذا تمثل القيمة المسجلة على الجهاز الثاني ؟.

**الوثيقة04**

**الجزء الثاني(( 08 نقاط )**

**الوضعية الإدماجية : ( 08 نقاط )**

أحضر الأب كهربائيا يعمل على إصلاح بعض العيوب في الشبكة الكهربائية للمطبخ لأن العائلة صادفتها بعض الحوادث والمشكلات المتعلقة بالكهرباء ، والمخطط الموضح في (**الوثيقة05**) يبين الشبكة الكهربائية الخاصة بالمطبخ فقط .

**المشكلة01**: الشعور بصدمة كهربائية خفيفة عند ملامسة هيكل الثلاجة.

**المشكلة02**: الإصابة بصدمة كهربائية عند تغيير المصباح من غمده بالرغم أن القاطعة مفتوحة .

**المشكلة03**:انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الغسالة مع أجهزة أخرى.

بناء على مكتسباتك القبلية وباستغلال (**الوثيقة05**) أجب عن الأسئلة التالية :

1. أذكر سبب كل مشكلة ، واقترح حلا لكل منها (في جدول).
2. اعد رسم المخطط مبينا عليه الإضافات والتعديلات التي تراها مناسبة .

****

**الوثيقة05**

**3A**

**2A**

**10A**

**10A**

**انتهى مع تمنيات أساتذة المادة التوفيق للجميع**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| رقم الجواب | عناصــــــــر الإجـــــــــابــــــــة | العلامة  **التصحيح النموذجي إختبار الفصل الأول** | |
| مجزأة | مجموع |
| الأول  (6نقاط) | التجربة الأولى :  1 - تكهرب القضيب البلاستيكي بالدلك  2 - الشحنة الكهربائية التي يحملها القضيب شحنة سالبة بسبب انتقال الالكترونات السالبة من الصوف إليه  3 - ابتعاد الكرية يدل على أن الشحنة التي تحملها شحنة سالبة  التجربة الثانية :  4 - تبتعد الكرية بسب أنها ستحمل شحنة كهربائية موجبة ، و هي نفس شحنة الطرف الملامس للكرية وهذا يؤدي للتنافر بين الجسمين .  5 - باستبدال الحامل العازل بحامل معدني ، عدم تأثر الكرية .  6 - باستبدال القضيب المعدني بقضيب من مادة الإيبونيت لا تتأثر الكرية .لأنه عازل | 1  1+1  0.5  0.5+1  0.5  0.5 | 6ن |
| الثاني  (6نقاط) | أ - تسمية العناصر :   |  |  | | --- | --- | | الرقم | اسم العنصر | | 01 | مغناطيس | | 02 | وشيعة | | 03 | جهاز غلفانومتر |   2 - نوع التوتر الناتج هو توتر متناوب لأن له قيمة متغيرة و جهتان متعاكستان.  2 - حساب قيمة التوتر الأعظمي Umax  Umqx= n\* SV = 2\*.0.5= 1 v  3 - استنتاج قيمة الدور T  T= n\* Sh  = 4\*2 = 8ms = 8/1000= 0.008 s  الجهازين الرقميين هما جهاز الأمبير متر و جهاز الفولطمتر  تمثل القيمة المسجلة على الجهاز التوتر الفعال ( المنتج ) | 0.5\*3  0.5\*2  0.25×4  0.25×4  0.5\*2  0.5 | 6ن |
| الوضعية الإدماجية  (08 نقاط) | 1. ذكر سبب كل مشكلة ، واقترح حلا لكل منها (في جدول).  |  |  |  | | --- | --- | --- | | المشكل | السبب | الحل | | الإصابة بصدمة كهربائية عند لمس هيكل الثلاجة المعدني. | ملامسة سلك الطور لهيكل الجهاز, مع عدم توفير التوصيل الأرضي. | عزل سلك الطور عن هيكل الثلاجة, مع توفير التوصيل الأرضي. | | الإصابة بصدمة كهربائية عند نزع المصباح من غمده, رغم أن القاطعة مفتوحة. | تركيب القاطعة في الحيادي. | تركيب القاطعة في الطور. | | انقطاع التيار الكهربائي في المنزل, عند تشغيل عدة أجهزة. | الزيادة في شدة التيار. | تغيير القاطع بآخر يتحمل الشدة المطلوبة, أو ضبطه إن أمكن. |  1. إعادة رسم المخطط مبينا عليه الإضافات والتعديلات التي تراها مناسبة .     **10A**  **الوثيقة05**  **3A**  **3A**  **10A** |  | 08 ن |