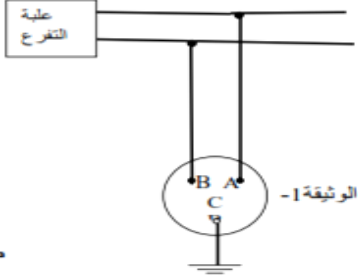


الوضعية الأولى (12ن)

بعد أن أتم كهربائي توصيل مأخذ كهربائي لغرفة الحمام من علبة التفرع وفق المخطط الكهربائي (الوثيقة 1) وللتأكد من صحة التوصيل استعمل جهاز الفولطمتر حيث وجد أن :



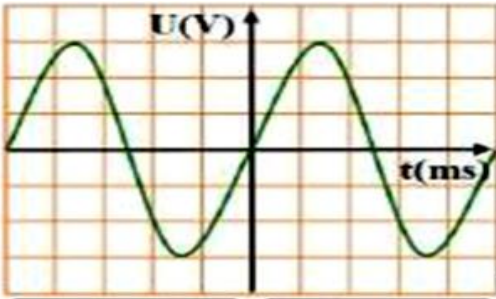
بين المرطين C و B الجهاز أشار الى قيمة 0 V وبين المرطين A و C الجهاز أشار الى القيمة 220 V

1- أ- أي مريط يمثل الطور La phase ؟

ب- أذكر طريقة أخرى للكشف عن سلك الطور .

2- نربط المأخذ الكهربائي السابق براسم الاهتزاز المهبطي مضبوط على الحساسيتين

(Sh=5ms/DIV) - (Sv=104 V/DIV) بالاعتماد على المنحنى الظاهر على شاشته في (الوثيقة 2)



Sh= 5 ms/DIV

Sv= 104 V/DIV

الحساسية الأفقية

الحساسية العمودية

الوثيقة 2-

(أ) ما نوع التوتر الكهربائي بين طرفي المأخذ الكهربائي ؟

(ب) ما نوع التوتريين طرفي البطارية ؟ قارن التوتريين في جدول .

(ت) حدد قيم المقادير الفيزيائية التالية : التوتري الأعظمي Umax , الدور T و التواتر f.

(ث) استنتج قيمة التوتري المنتج Ueff بطريقتين .

الوضعية الثانية : (8ن)

في حصة الأعمال المخبرية قام كمال مع أستاذه بتجارب بهدف دراسة ظاهرة علمية أنظر (الشكل 1) .

1- ما هي الظاهرة العلمية التي أراد كمال دراستها مع أستاذه ؟

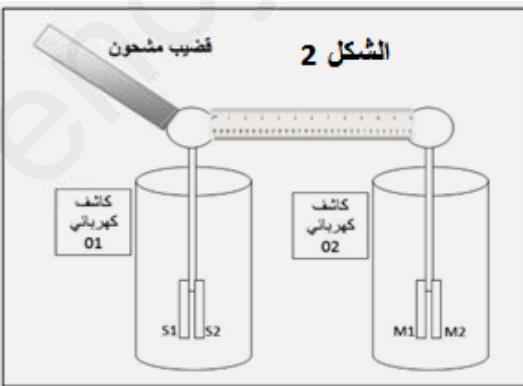
2- حدد نوع الشحن الكهربائي للأجسام المدلوكة ؟

3- قرب كمال قضيب مشحون شحنته  $q = -3.2 \times 10^{-13} \text{ C}$  من الرأس المعدني للكاشف الكهربائي (01)

أ- مانوع القضيب المشحون (ايونيت أم زجاج)؟ علل

ب- ماذا تلاحظ على مستوى ورقتي الألمنيوم S1 و S2 ؟ اشرح ماذا يحدث مدعما اجابتك بالرسم .

نصل الرأس المعدني للكاشف الأول بالرأس المعدني للكاشف الثاني بواسطة مسطرة بلاستيكية كما يوضح الشكل 2



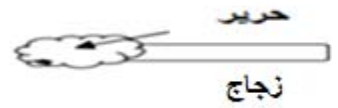
ج- ماذا تلاحظ على مستوى ورقتي الألمنيوم M1 و M2 ؟ علل

د-ماذا يحدث لو استبدلنا المسطرة البلاستيكية بقضيب نحاسي ؟ علل

هـ- حدد طرق تكهرب كل من القضيب المشحون و ورقتي الألمنيوم S1 و S2 .



الشكل 1



الشكل 1

حل الوضعية الأولى : (12 ن)

- 1- أ- المريرب الذي يمثل الطور La phase هو A ب- نكشف عن سلك الطور أيضا باستعمال مفك البراغي الكاشف بحيث يتوهج مصباح الاشعار.
- 2- نوع التوتر الكهربائي بين طرفي المأخذ الكهربائي: توتر متناوب
- 3- ما نوع التوترين طرفي البطارية: توتر مستمر , مقارنة التوترين .
- 4- حدد قيم المقادير الفيزيائية التالية :

النوتر الكهربائي المتناوب	النوتر الكهربائي المستمر
✓ متغير القيمة	✓ ثابت القيمة
✓ يغير من جهته	✓ له جهة اصطلاحية

$$U_{max} = S_v \times n_v = 104 \times 3 = 312 \text{ V}$$

✓ التوتر الأعظمي  $U_{max}$  :

$$T = S_h \times n_h = 5 \times 5 = 25 \text{ ms} = 0.025 \text{ s}$$

✓ الدور  $T$  :

$$f = 1/T = 1/0.025 = 40 \text{ Hz}$$

✓ التواتر  $f$  :

$$U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2} = 220 \text{ V}$$

✓ استنتج قيمة التوتر المنتج  $U_{eff}$ 

✓ هو التوتر الذي يشير اليه جهاز الفولط متر

(1,5 ن)  
(2 ن)  
(1,5 ن)  
(2 ن)

حل الوضعية الثانية :

- 1) الظاهرة العلمية التي أراد كمال دراستها مع أستاذه : هي ظاهرة التكهرب
- 1) حدد نوع الشحن الكهربائية للأجسام المدلوكة : الايونيت (-) سالب الشحنة , الزجاج (+) موجب الشحنة
- 2) نوع القضيب المشحون ايونيت لان شحنته الاجمالية سالبة
- 3)
- ✓ نلاحظ تنافر ورقتي الألمنيوم  $S_1$  و  $S_2$  ,
- ✓ عند لمس الرأس المعدني تنتقل الاليكترونات الى ورقتي الألمنيوم عبر الساق المعدني فتصبح لهما نفس الشحنة الكهربائية فيتنافران
- ✓ الرسم :



- ✓ نلاحظ عدم حدوث أي شيء على مستوى ورقتي الألمنيوم  $M_1$  و  $M_2$  لان البلاستيك عازل كهربائي .
- ✓ لو استبدلنا المسطرة البلاستيكية بقضيب نحاسي تتنافر ورقتي الألمنيوم لان الألمنيوم ناقل
- ✓ تكهرب القضيب بالذلك و تكهرب الورقتين بالتأثير

(1 ن)  
(1 ن)  
(1 ن)