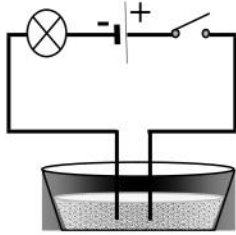


الجزء الأول : (12 نقاط)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع في وعاء التحليل الكهربائي كمية من مسحوق بلورات كلور النحاس الثنائي $CuCl_2$ انظر الشكل.



بلورات كلور النحاس الثنائي $CuCl_2$

1 - نغلق القاطعة هل يتوهج المصباح ؟

2 - نضيف للوعاء ماء مقطر . هل يتوهج المصباح ؟ ولماذا ؟

3- نجري عملية التحليل الكهربائي لمحلول الكلور النحاس بوضعه في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الفحم (الغرافيت) .

أ) اكتب الصيغة الشاردية للمحلول السابق الناتج .

ب) ماذا يحدث عند كل مسرى ؟

ج) اكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل مسرى .

التمرين الثاني : (06 نقاط)

نقوم بذلك قضيب بلاستيكي بقطعة من قماش كما في الشكل (1)

1) ماذا يحدث لقصاصات الورق

2) ما هي الخاصية الكهربائية التي اكتسبها القضيب البلاستيكي بعد عملية ذلك ؟

3) نقرب القضيب البلاستيكي السابق من قرص كشاف كهربائي كما في الشكل (2)

أ/ ما هي طريقة شحن الوريقتين ؟

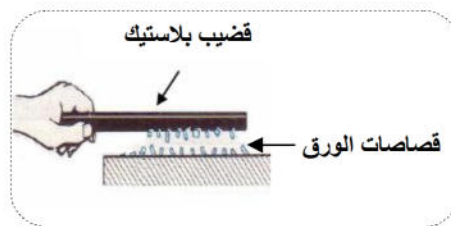
ب/ فسر لماذا تتباعد الوريقتين.

ج/ نلمس قرص الكشاف الكهربائي باليد ماذا يحدث ؟

د/ ما هي إذن شحنة الوريقتين ؟



الشكل 2



الشكل 1

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

حرص محمد على متابعة عامل كهربائي في تركيب شبكة كهربائية منزلية فكان رسم المخطط المقابل.

1) حدد الأخطاء الواردة في المخطط.

2) عند غلق القاطعتين لوحظ أن أحد المصباحين لا يضيء.

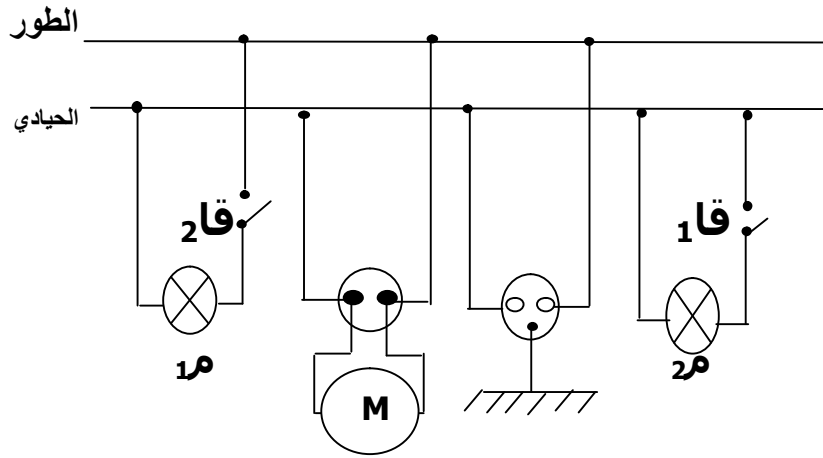
أ/ حدد المصباح الذي لا يضيء.

ب/ أذكر السبب.

3) أصيب محمد بصدمة كهربائية عند لمسه لهيكل المحرك.

أ/ حدد السبب.

ب/ أعط حلين .



التصحيح

التمرين الأول : (06 نقاط)

- 1- لا يتوهج المصباح . 0.5
- 2- نعم يتوهج المصباح . لأنه محلول شاردي 1
- 3-
- أ) الصيغة الشاردية للمحلول ($\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$) 0.5
- ب) ** يحدث عند المهبط : ترسب معدن النحاس 1
- ** يحدث عند المصعد : انطلاق غاز الكلور 1
- ج) معادلة الكيمياء :
$$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}$$
 عند المهبط
$$2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$$
 عند المصعد
- 2

التمرين الثاني: (06 نقاط)

- 1) يحدث تجاذب لقصاصات الورق 1
- 2) الخاصية الكهربائية التكهرب 1
- 3
- أ/ طريقة شحن الوريقتين بالتأثير 1
- ب/ تنافر (تباعدا) الوريقتين. لأن لهما نفس الشحنة 1
- ج/ يحدث : تفريغ كهربائي 1
- د/ شحنة الوريقتين : موجبة 1

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط) تمنح نقطة ونصف على استعمال الادوات و المصطلحات

- 1) الأخطاء الواردة في المخطط. 1.5
** ربط القاطعة 2 بالحيادي
** عدم توصيل المأخذ الأرضي بالمحرك
** الدارة الكهربائية الرابعة موصلة بسلكين حيادي فقط
- 2) عند غلق القاطعتين لوحظ أن أحد المصباحين لا يضيء.
أ/ المصباح الثاني لا يضيء.
ب/ السبب. توصيل المصباح بسلكين حيادي فقط 1
- 3) أصيب محمد بصدمة كهربائية عند لمس لهيكل المحرك.
أ/ السبب
*** تسرب كهربائي 2
*** عدم وجود مأخذ أرضي
ب/ الحلول :
*** عزل سلك الطور *** تركيب المأخذ الأرضي 2