# تصحيح الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

## الجزء الأول (12 نقطة)

### التمرين الأول ( 06 نقاط)

1- **عند غلق القاطعة:**

✓ لا يسري التيار الكهربائي في الدارة. (0.5)

✓ لأن المركبات الشاردية الصلبة غير ناقلة للتيار الكهربائي. (0.5)

2- بعد إضافة الماء المقطر لمسحوق كلور الرصاص وغلق القاطعة من جديد :

○ **أ- الصيغة الشاردية للمحلول هي :** $(Pb^{2+} + 2Cl^-)$ (0.5)

○ **ب- تسمية المسريين :**

✓ المسرى A : المصعد. (Anode) (0.5)

✓ المسرى C : المهبط (Cathode) (0.5)

○ **ج- وصف ما يحدث في التجربة :**

✓ توهج المصباح. (0.25)

✓ انحراف مؤشر الأمبير متر . (0.25)

✓ انطلاق فقاعات غازية بجوار مسرى المصعد. (0.25)

✓ ترسب معدني بجوار مسرى المهبط . (0.25)

3- **المعادلة الكيميائية المنمذجة للتفاعل الحادث عند كل مسرى:**

عند المصعد : $2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow 2\,é + Cl_{2(g)}$ (0.5 x 2)

عند المهبط $Pb^{2+}_{(aq)} + 2\,é \longrightarrow Pb_{(s)}$ (0.5 x 2)

المعادلة الإجمالية: $(Pb^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow Cl_{2(g)} + Pb_{(s)}$ (0.25 x 2)

### التمرين الثاني ( 06 نقاط)

1- (0.25 x 8)

| رمز الشاردة | اسم الشاردة | رمز الذرة | اسم الذرة |
|---|---|---|---|
| $Fe^{2+}$ | شاردة الحديد الثنائي | **Al** | ذرة الألمنيوم |
| $Al^{3+}$ | شاردة الألمنيوم | **Cu** | ذرة النحاس |

2- عدد الكترونات شاردة الحديد الثنائي $Fe^{2+}$ هي 24 الكترون . (2)

أي : **عددالكترونات شاردة الحديد الثنائي = عدد الكترونات ذرتها (26 الكترون) – عدد الالكترونات التي فقدتها (الكترونين)**

3- الشحنة الكهربائية التي تحملها **Fe** هي صفر كولوم q= 0c ، [ الذرة تكون متعادلة كهربائيا]. (2)

4am.ency-education.com

# الوضعية الإدماجية

# الجزء الثاني ( 08 نقاط )

1-

- **التفسير العلمي لدور العجلات في الأجهزة الكبيرة والثقيلة :**

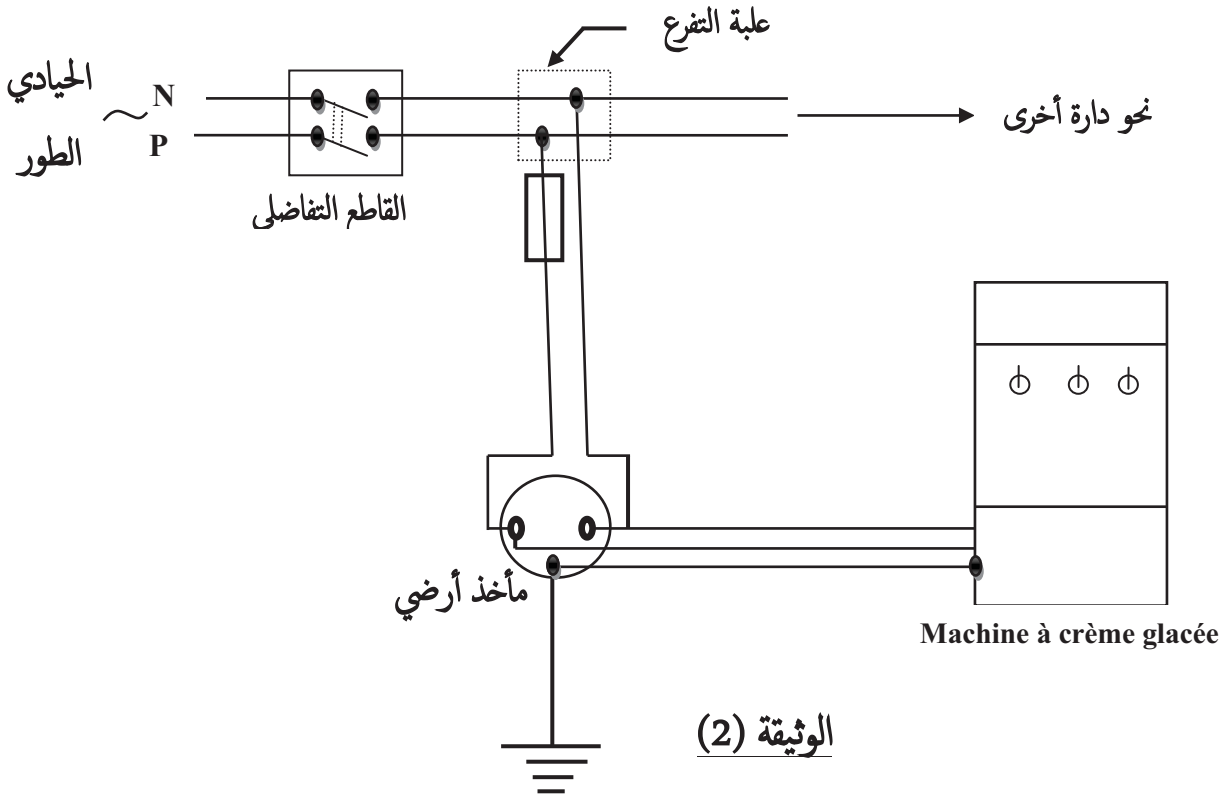
الأجهزة الكبيرة والثقيلة يصعب جرها نتيجة الإحتكاك المقاوم الكبير الذي ينشأ بينها وبين الأرضية الموجودة عليها ، وعند وضع عجلات لها ، فإن هذه العجلات تقوم بعكس القوى المؤثرة بحيث يتحول الاحتكاك المقاوم الكبير إلى احتكاك محرك مفيد يكون في نفس جهة الحركة المطلوبة .

- ✓ **أسباب الصدمة الكهربائية :**
  - سلك الطور يلامس هيكل الماكنة.
  - ماكنة المثلجات كانت غير موصلة بالسلك الأرضي عند صاحبها.

2- **اقتراح حلول منطقية على المشتري لإصلاح أو تفادي الخللين :**

- ✓ **بالنسبة للعجلات :**
  - يجب استبدالها بعجلات أخرى جديدة.
  - أو وضع الماكنة فوق طاولة ذات عجلات.
- ✓ **بالنسبة للصدمة الكهربائية :**
  - عزل سلك الطور بمادة عازلة وإبعاده عن هيكل الماكنة .
  - توصيل الماكنة بمأخذ للتيار الذي يحتوي على سلك أرضي .

3- **تكملة الفراغات والمخطط :**




الوثيقة (2)

4am.ency-education.com

# شبكة تقويم الوضعية (08 نقاط )

| المعيار | السؤال | المؤشرات | العلامة الجزئية | العلامة |
|---|---|---|---|---|
| 1- الترجمة السليمة للوضعية | س 1 | - إعطاء تفسير علمي لدور العجلات في الأجهزة الكبيرة والثقيلة.<br>- ذكر أسباب الصدمة | 0.25<br>0.5 | 03 |
| | س2 | - اقتراح حلول لمشكل العجلات.<br>- اقتراح حلول لمشكل الصدمة الكهربائية | 0.25<br>0.5 | |
| | س3 | - ملء الفراغات<br>- رسم المخطط.<br>إضافات مناسبة | 0.5<br>0.5<br>0.5 | |
| 2- الاستعمال السليم لأدوات المادة | س 1 | - العجلات تحول الاحتكاك المقاوم الى احتكاك محرك.<br>- الطور يلامس هيكل ماكنة المثلجات.<br>- عدم توصيل الماكنة بالسلك الأرضي. | 0.25<br>0.25<br>0.25 | 03.5 |
| | س2 | - استبدال العجلات أو وضع الماكنة فوق طاولة ذات عجلات.<br>- عزل سلك الطور عن الهيكل.<br>- توصيل الماكنة بمأخذ للتيار ذو سلك أرضي | 0.25<br>0.25<br>0.25 | |
| | س3 | ملء الفراغات بكلمات مناسبة صحيحة<br>**صحة رسم المخطط :**<br>- إضافة مصهر على سلك الطور.<br>- إضافة سلك من الحيادي الى طرف المأخذ .<br>- توصيل اسلاك الماكنة الى المأخذ . | 0.25x4<br><br>0.25<br>0.25<br>2x0.25 | |
| 3- انسجام الاجابة | كل الاجابة | - التسلسل المنطقي للأفكار.<br>- الاستعمال المناسب للرموز النظامية . | 0.25<br>0.25 | 0.5 |
| 4- الاتقان (الابداع) | كل الاجابة | - دقة الإجابة .<br>- وضوح الخط والرسم.<br>- تنظيم الفقرات. | 0.25<br>0.5<br>0.25 | 1 |

4am.ency-education.com