

## تصحيح موضوع مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المستوى: 4 متوسط - دورة جوان 2014 - من إعداد الاستاذ: العربي عبد الكريم

### التجربة الأولى:

**١/ الصيغة الشاردية لمحلول كلور النحاس الثنائي:  $(Cu^{2+} + 2Cl^-)$**

ب) لون محلول كلور النحاس: لون أزرق ، وهو يدل على تواجد شوارد النحاس الثنائي ( $Cu^{2+}$ ) في المحلول.

**٢/ خلال هذه التجربة يحدث تحليل كهربائي لمحلول كلور النحاس حيث:**

❖ عند المصعد (+): ينطلق غاز الكلور.

❖ عند المهيط (-): يتربس معدن النحاس على شكل جسم صلب لونه أحمر

ب) المعادلات الكيميائية عند كل مسرى:

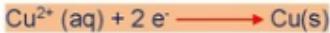
❖ عند المصعد (+):

تنخلق كل شاردي كلور عن الكترونين للمصعد وتشكلان جزئي غاز الكلور حسب المعادلة التالية:



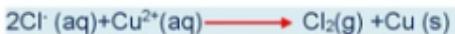
❖ عند المهيط (-):

تكتسب كل شاردة نحاس الكترونين من المهيط وتحول إلى ذرة معدن النحاس حسب المعادلة التالية:



ج) المعادلة الإجمالية لتفاعل الكهربائي:

• بجمع المعادلين السابقين طرف لطرف مع تحقيق مبدأ احتفاظ الكثافة والشحنة :



### التجربة الثانية:

**١/ طبيعة التيار الكهربائي الذي يتوجه هذا التجايز هو: تيار متقلب رمزه:  $\sim$**

**٢/ الظاهرة الكهربائية المعتمدة لإنتاج التيار الكهربائي المتقلب هي: ظاهرة التحريرض الكهرومغناطيسي.**

**٣/ قيمة التوتر التي يشير إليها جهاز الفولطومتر هي: التوتر المنتج  $U_{eff}$**

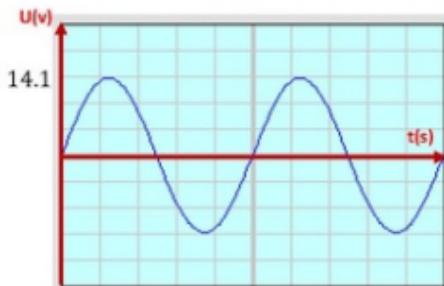
استنتاج قيمة التوتر الاعظمي :  $U_{max}$

نعلم أن العلاقة بين التوتر المنتج والتوتر الاعظمي :  $\frac{U_{max}}{U_{eff}} = \sqrt{2}$

$$U_{max} = \sqrt{2} \times U_{eff} \quad \text{الذى}$$

نقرأ على شاشة جهاز الفولطومتر قيمة المنتجة للتوتر الكهربائي:  $U_{eff} = 10V$

$$U_{max} = \sqrt{2} \times 10 \approx 14.1V \quad \text{بالتعويض نجد:}$$



### الوضعية الادعائية:

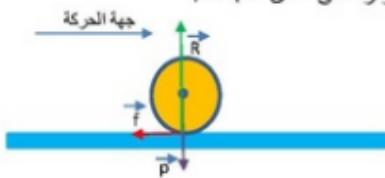
1- الشكل الصحيح: الشكل رقم (2)

الثواب:

- تمثل قوة الثقل تأثير الأرض على السيارة حيث يتغير شعاعها بالخصائص التالية:
  - النحو: الخط الواصل بين مركز الجملة الميكانيكية(السيارة) ومركز الأرض.
  - الجهة: دوما نحو مركز الأرض.

- 2- أ) تعود صعوبة توقف السيارة في مرحلة الفرملة إلى ضعف قوة الاحتكاك المقاوم، وهذا بسبب عدم الاتصال الجيد للعجلات بالطريق أي عدم صلاحية إطارات السيارة (إطارات ملساء).
- الحل المقترن: استبدال الإطارات القديمة بأخرى جديدة.

ب) نمذجة القوى المؤثرة على احدى العجلات:



P: قوة الثقل جهاز

R: قوة رد فعل الطريق

f: قوة الاحتكاك المقاوم

فيزياء  
الجسام