najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطتي (عثمان بن عفان + يحي جرار) — مديرية التربية لولاية عين الدفلى

المستوى: الرابعة متوسط — السنة الدراسية: 2023 / 2022

الامتحان التجريبي في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة و نصف

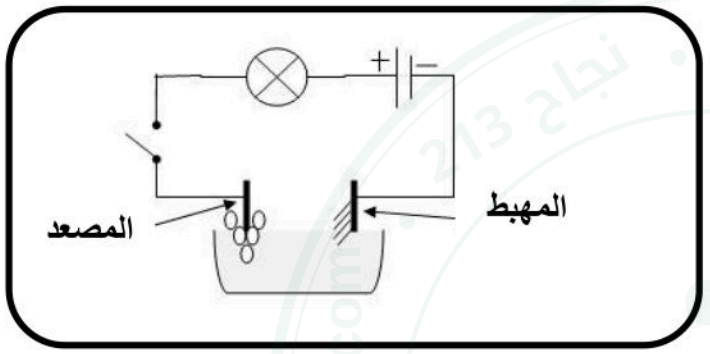
الجزء الأول: (12 نقطة)

الوضعيّة الأولى: (6 نقاط)

I. بغرض الحصول على معدن الزنك (Zn) أجرينا تحليلا كهربائيا بسيطا لمحلول كلور الزنك ($Zn^{2+} + 2Cl^{-}$) فلاحظنا ترسب شعيرات معدنية عند المهبط و انطلاق فقاعات غازية عند المصعد تزيل لون كاشف النيلة .

1) - سمّ النوع الكيميائي و الصيغة الكيميائية لكل من :
الشعيرات المعدنية و الغاز المنطلق .

2) - عبّر بمعادلة كيميائية عن التفاعل الحادث عند كل مسرى مع كتابة المعادلة الإجمالية .



الوثيقة (1)

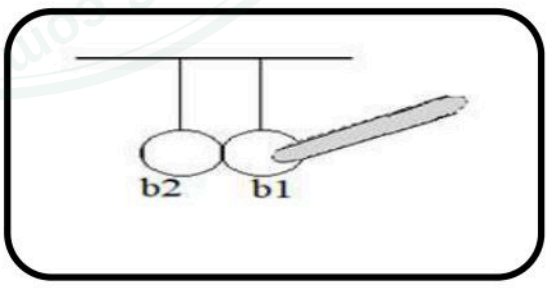
II. أخذنا معدن الزنك المترسب عند المهبط و قمنا بوضعه في محلول كبريتات النحاس ($Cu^{2+} + SO_4^{2-}$) ذو اللّون الأزرق ، فلاحظنا اختفاء اللون الأزرق للمحلول و ترسب معدن ذو لون أحمر و كذلك اختفاء معدن الزنك .

1) - على ماذا يدل اختفاء اللّون الأزرق ؟ و اختفاء معدن الزنك .

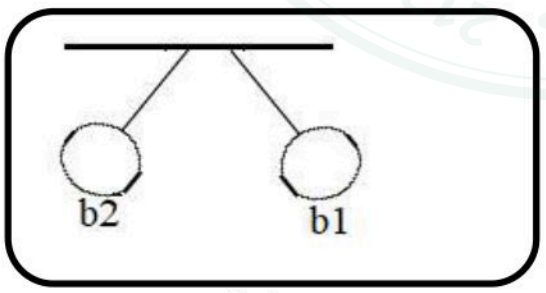
2) - أكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة للتفاعل الحادث بالصيغة الشاردية .

الوضعيّة الثانية: (6 نقاط)

I. تمثل الوثيقة (2) كريتي نواس كهربائي (b_1) و(b_2) غير مشحونتين ومعلقتين بوسطة خيط حريري ، قمنا بلمسهما بواسطة قضيب من الإيبونيت تم دلكه بقطعة من الصوف فلاحظنا تباعد الكريتين عن بعضهما و بقائهما متباعدتين رغم إبعاد القضيب عنهما كما في الوثيقة (3) .



الوثيقة (2)



الوثيقة (3)

1) - ما طريقة تكهرب كل من : قضيب الإيبونيت و الكريتين (b_1) و(b_2)؟

2) - كيف تفسّر تباعد كريتي النواس وبقائهما متباعدتين بعد لمسهما من طرف قضيب الإيبونيت .

3) - عند التوازن في الوثيقة (3) ماهي القوى التي تخضع لها الكرية (b_1)؟ يطلب منك تمثيلها كيفيا.

II. نقطع الخيط الذي يشد الكرية (b_1) فتسقط في كأس به كمية من الماء .

1) - ماهي القوى التي أصبحت تخضع لها الكرية (b_2) و الكرية (b_1) بعد قطع الخيط ؟

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

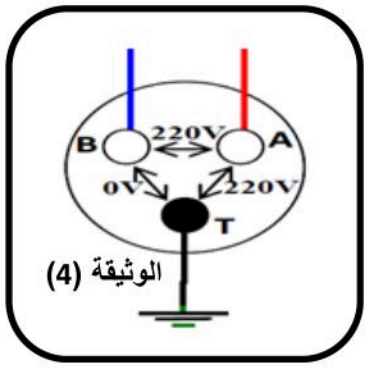
2) - إذا علمت أن الكتلة الحجمية للكرية (b2) هي $\rho=0,8kg/L$ و أنها تزيح حجما من الماء قدره $V=0,02L$

- هل تطفو أم تغوص هذه الكرية في الماء ؟ لماذا ؟
- أحسب شدة دافعة أرخميدس التي تؤثّر على الكرية (b2)

المعطيات : $g=10N/kg$ ، الكتلة الحجمية للماء هي: $\rho=1kg/L$

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)



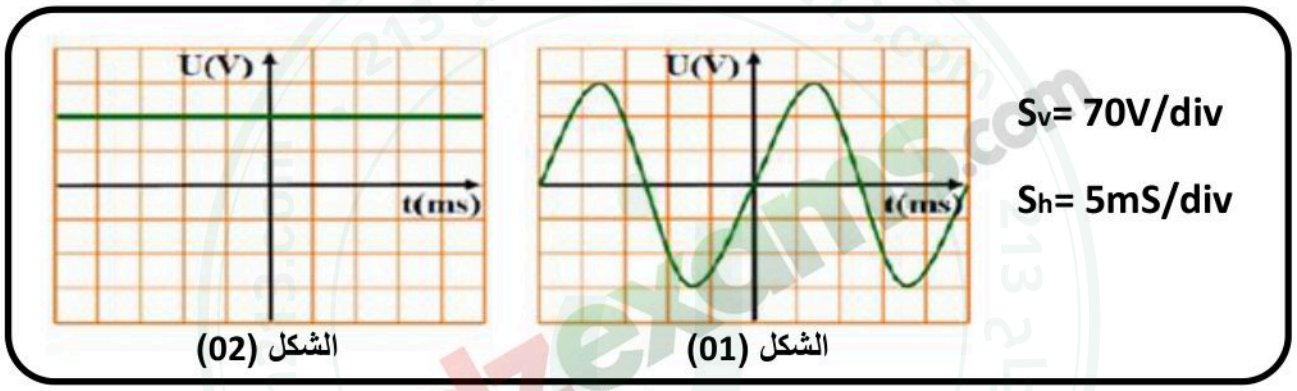
الوثيقة (4)

استدعى والد أحمد تقني كهربائي بسبب حدوث خلل على مستوى الشبكة الكهربائية لمطبخ منزلهم فاستعمل التقني الكهربائي جهاز متعدد القياسات للتأكد من سلامة مأخذ التوتر الكهربائي ذي الأطراف **A,B,T** كما هو مبين في **الوثيقة 4**.

1) - أ - سمّ أطراف المأخذ الكهربائي **A,B,T**؟

ب - ما نوع التيار الكهربائي المستعمل في المنزل (المطبخ)؟ أعط رمزه؟

ج - حدد الشكل الموافق لتغيرات هذا التوتر بدلالة الزمن من بين الشكلين الموضحين في **الوثيقة 5**.

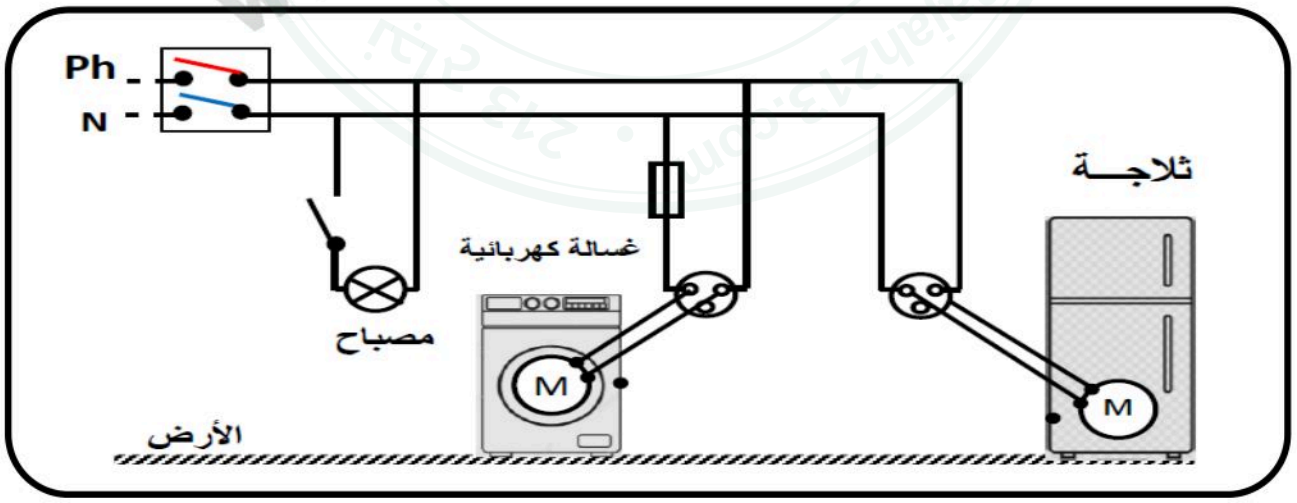


الشكل (02) الشكل (01)

الوثيقة (5)

د - اعتمادا على الشكل **01**: استخرج التوتر الأعظمي (U_{max}) و الدور **(T)**.

2) - قام التقني برسم مخطط للشبكة الكهربائية للمطبخ كما هو موضح في **الوثيقة 6**.



الوثيقة (6)

أ- ما هو دور القاطع التفاضلي؟

ب - أعد رسم المخطط مبينا عليه التعديلات و الإضافات التي سيقوم بها التقني الكهربائي لحماية الأجهزة الكهربائية ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com