najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة : الشهيد حداد مصطفى

السنة الرابعة من التعليم المتوسط — دورة: مـــــاي 2019

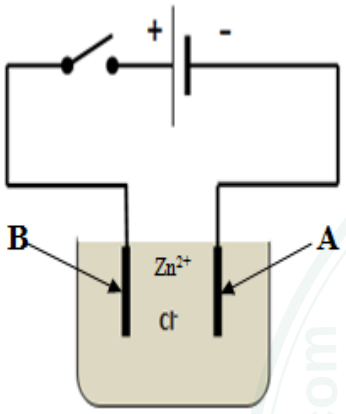
اختبار الفصل الثالث في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنلوجيا — المدة: ساعة ونصف

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

التمرين الأوّل: (06 نقاط)

يعتبر غاز ثنائي الكلور Cl_2 من أهم المكونات المستخدمة يوميا في منتجات قتل الجراثيم والبكتريا، وصناعة الصبغات، والمبيدات الحشرية، وتنقية الماء ويستخدم كمبيض للأقمشة.

يمكن تحضيره تجريبيا باستخدام تقنية التحليل الكهربائي البسيط لمحلول مائي شاردي كلور الزنك والذي يتكون من الشاردتين Cl^- و Zn^{2+}



1- أكتب الصيغة الشاردية لهذا المحلول ثم استنتج الصيغة الإحصائية (الجزيئية) الموافقة لمركبه الشاردي الصلب.

2- نضع كمية من هذا المحلول الشاردي في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت ثم نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 1 :

أ) سم كل من المسرى A و المسرى B.

ب) عند غلق القاطعة صف ماذا يحدث عند كل من المسريان A و B .

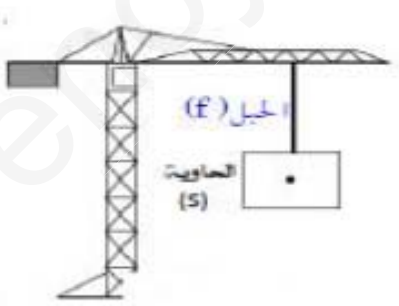
ت) اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل عند كل مسرى، ثم استنتج المعادلة الإجمالية.

ث) اذكر فوائد التحليل الكهربائي (فائدتين)

التمرين الثّاني: (06 نقاط)

نظمت أحدى المتوسطات رحلة تربوية لفائدة التلاميذ النجباء لإحدى المدن الساحلية وأثناء زيارتهم لأحد الموانئ التجارية ، تابعوا عمل رافعة الحاويات الحديدية إلى سفينة راسية في الميناء ، فجأة تعطلت الرافعة وبقيت الحاوية (S) معلقة في الهواء كما هو موضح في الوثيقة المقابلة





على ضوء ما درست و باستغلال السندات :

1) اذكر القوى المؤثرة على الحاوية (S).

2) أكتب شرطي توازن الحاوية (S)

3) مثل القوى المؤثرة باستعمال سلم الرسم : 1Cm ⟶ 5000 N

اذا علمت أن : كتله الحاوية m=1000Kg

قيمة الجاذبية الأرضية g=10N/Kg.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

فجأة انقطع الحبل وسقطت الحاوية (S) في البحر ثم اندفعت نحو سطح الماء طافية :



4) ما سبب طفو الحاوية فوق سطح الماء ؟

5) مثل القوى المؤثرة على الحاوية (S) في هذه الحالة باستعمال السلم السابق.

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

الوضعيّة الإدماجيّة :

انتقل عبد المجيد الى مسكنهم الجديد الذي طال انتظاره بعد سنوات من البناء والتشييد ، وللتأكد من سلامة الشبكة الكهربائية للمنزل أحضر مجيد كهربائي فعرض عليه جزء من مخطط التركيب الكهربائي للمنزل (الوثيقة 3) وهم يتجاذبون اطراف الحديث اشتكى مجيد للكهربائي حدوث بعض المشاكل والحوادث التي صادفتهم في منزلهم تتمثل في ما يلي :

المشكل 1 : كلما أرادت الأم استعمال الثلاجة أو الغسالة تصاب بصدمة كهربائية عند لمسها لهيكلها المعدني ؟

المشكل 2 : أصيب الأب بصدمة كهربائية عند محاولة استبدال غمض المصباح ؟ رغم فتح القاطعة ؟

المشكل 3 : انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل كلما شغلت جميع الأجهزة معا ؟

على ضوء ما درست و باستغلال السندات :

1- أعط الأسباب الحقيقية (تفسير علمي) لكل مشكلة ؟

2- اقترح حلولا علمية تراها مناسبة لكل مشكلة؟

3- أعد رسم المخطط مبينا عليه أهم التعديلات والإضافات اللازمة لحماية الأشخاص و الأجهزة من أخطار التيار الكهربائي .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com