elbassair.net

التمرين الأول

يعتبر حمض كلور الماء المكون الأساسي للعصارة المعدية التي تدخل في هضم الطعام في المعدة، سماه جابر بن حيان روح الملح.

1) يمكن تحضير هذا المحلول بانحلال حجما من غاز كلور الهيدروجين قدره V_{HCl} في الماء للحصول على محلول(S)تركيزه c=0.5mol/L وحجمه V=250mL

أ) فسر لماذا HCl ينحل في الماء ؟

ب) أحسب حجم غاز كلور الهيدروجين V_{HCl} المنحل في الماء .

يعطى الحجم المولي في شروط التجربة V_M=25L/mol

ج) أحسب التركيز الكتلي t.

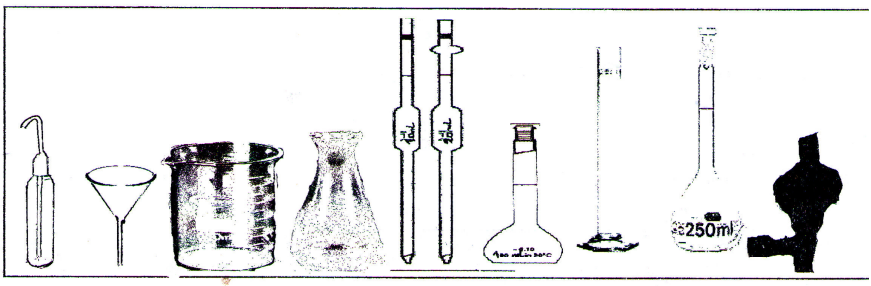
2) نأخذ $10mL$ من المحلول S ونضعها في زجاجية سعتها $100mL$ ونكمل ملؤها بالماء المقطر للحصول على محلول S_1.

- كيف تسمي هذه العملية ،استنتج التركيز المولي C_1 للمحلول S_1.
- اختر مع الرسم الزجاجيات المناسبة من الشكل – 1 – و أعط البرتوكول التجريبي .

3) نمزج $20mL$ من S و $10mL$ من S_1 .

أحسب التركيز المولي C_2 للمحلول الناتج.

- يعطى: $M_H = 1g/mol$ ، $M_{Cl} = 35.5g/mol$



الشكل -1-

التمرين الثاني

أكسيد الحديد المغناطيسي خام أسود اللون له خواص مغناطيسية ذو الصيغة الجزيئية Fe_3O_4 يمكن تحضيره بتسخين كتلة من الحديد Fe قدرها 5.04g حتى الاحمرار مع كمية قدرها 0.09 mol من بخار الماء H_2O منتجا غاز الهيدروجين H_2 وفق معادلة التفاعل الكيميائي التالية :

$$3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(g)} \rightarrow Fe_3O_{4(s)} + 4H_{2(g)}$$

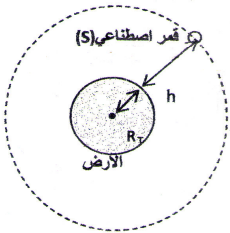
1. أحسب كمية المادة الابتدائية للحديد . يعطى : $M_{Fe} = 56g/mol$
2. أنشئ جدولا لتقدم التفاعل.
3. عرف تقدم التفاعل X.
4. أحسب مقدار التقدم الأعظمي Xmax ثم استنتج المتفاعل المحد ان وجد .
5. أوجد التركيب المولي للجملة في الحالة النهائية .
6. مثل في نفس المعلم منحنيات تغيرات كميات المادة للمتفاعلات والنواتج بدلالة التقدم x.
7. ما هي الكمية التي يمكن أن نضيفها حتى يكون المزيج في الشروط الستكيومترية ؟

elbassair.net

الجزء الأول

في 12جولية 2010 تم اطلاق القمر الاصطناعي الجزائري الثاني السات -2-الذي نرمزله بـ S حيث تم وضعه في مداره بنجاح ، ليدور حول الارض في مدار نعتبره دائريا بسرعة ثابتة.وعلى ارتفاع ثابت h =800 km

يمثل الشكل المقابل رسما تخطيطيا مبسطا لمدار S حول الارض .



1) ما هي طبيعة حركة القمر S ؟ و ما هو مرجع دراسة حركته؟

2) مثل على الشكل قوة جذب الأرض للقمر الاصطناعي $\left(\vec{F}_{T/S}\right)$ ثم اكتب عبارة شدتها.

3) مثل على الشكل شعاع القوة $\left(\vec{F}_{S/T}\right)$ التي يطبقها القمر على الارض .

4) أعط العلاقة بين $\vec{F}_{T/S}$ و $\vec{F}_{S/T}$ مذكرا باسم المبدأ الذى اعتمدت عليه .

5) عرف قوة ثقل القمر الاصطناعي $\vec{P}_S$.وأكتب عبارة شدتها .

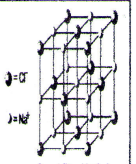
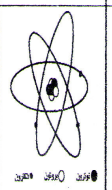
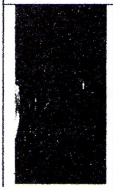
) استنتج عبارة الجاذبية الأرضية g بدلالة كتلة الأرض M_T ، ثابت الجذب العام G،نصف قطر الأرض R_T ، الارتفاع h ثم أحسب قيمتها.

7) إذا علمت أن كتلة القمر m_s=130kg فا حسب شدة ثقله.

يعطى و ثابت الجذب العام $G = 6.67 .10^{-11}$ N.m^2/Kg^2، نصف قطر الأرض R_T = 6400 km و كتلة الأرض M_T =6x10^{24}Kg

الجزء-2-

حدد الفعل المناسب (المسؤول) الذي يضمن تماسك المادة في كل وضعية من الوضعيات المشار إليها في الوثيقة التالية :

تماسك الجزيئات NaCl	دوران الأرض حول الشمس	تماسك النواة	دوران الالكترونات حول النواة	خروج إشعاعات من النواة	إضاءة الشمس والنجوم	انفجار قنبلة ذرية	المجموعة الشمسية
 الشبكة البلورية لكلوريد الصوديوم							

بالتوفيق وعطلة سعيدة
رمضان كريم

elbassair.net