تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمارين
المحاليل الإلكتروليتية و التراكيز

تمرين 1

1. نذيب $m=40mg$ من هيدروكسيد الصوديوم في الماء الخالص فنحصل على حجم $V=200mL$من محلول (S_1) تركيزه C_1 .
   1.1 أعط الصيغة الإحصائية لهيدروكسيد الصوديوم .
   1.2 أحسب التركيز المولي C_1 للمحلول(S_1).
   1.3 اكتب معادلة ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في الماء .
   1.4 كيف يتم الكشف عن وجود الأيونات $Na^+_{(aq)}$ و $OH^-_{(aq)}$في المحلول (S_1) ؟
   1.5 أحسب التركيز المولي الفعلي لكل نوع من الأيونين .
2. نتوفر على $v=0,24L$ من غاز كلورور الهيدروجين عند درجة الحرارة $\theta=20°C$ و تحت الضغط الجوي النظامي $P=1bar$.نذيب هذه الكمية من غاز كلورور الهيدروجين في نصف لتر من الماء الخالص , فنحصل على محلول (S_2) تركيزه C_2 .
   2.1 أعط الصيغة الإحصائية لكلورور الهيدروجين .
   2.2 هل جزيئة كلورور الهيدروجين قطبية ؟ علل إجابتك .
   2.2 أحسب التركيز المولي C_2 للمحلول (S_2). استنتج التركيز الكتلي لغاز كلورور الهيدروجين في المحلول.
   2.3 اكتب معادلة ذوبان كلورور الهيدروجين في الماء .
   2.4 صف تجربتين تبرزان طبيعة الأيونات المتواجدة في المحلول (S_2).
   2.5 أحسب التركيز المولي الفعلي لكل نوع من هذه الأيونات .
3. نحصل على المحلول(S) بإضافة المحلول (S_1) على المحلول (S_2) .
   أحسب التركيز المولي الفعلي لكل نوع من الأيونين $Na^+_{(aq)}$ و $Cl^-_{(aq)}$ علما أن هاذين الأيونين غير نشيطين .

نعطي : $M(H)=1g.mol^{-1}$ و $M(O)=16g.mol^{-1}$ و $M(Cl)=35,5g.mol^{-1}$ و $R=8,314(S.I)$ و $M(Na)=23g.mol^{-1}$

تمرين 2

يحتوي قرص دواء , لمعالجة حروق المعدة , كتلته 1,33g على 80mg من كربونات الكالسيوم(A) و 80mg من هيدروجينوكربونات المغنيزيوم(B) و مواد زائدة.

1. ما كتلة المواد الزائدة في قرص من الدواء.
2. اعط الصيغ الكيميائية ل(A)و(B). نعطي:أيون كربونات CO_3^{2-} , ايون هيدروجينوكربونات HCO_3^- .
3. احسب كميات المادة للجسمين(A)و(B).
4. نذيب قرصا واحدا في كأس يحتوي على 20cL من الماء.
   4.1. احسب التركيز الكتلي لكل من(A)و(B) في الكأس.
   4.2. اكتب معادلة ذوبان كل من(A)و(B) في الماء.
   4.3. احسب التركيز المولي لكل أيون في المحلول.

تمرين 3

I-ذرة الأوكسجين أكثر كهر سلبية من ذرة الكربون .
1-بين ان كانت الجزيئة الخطية لثنائي اوكسيد الكربون CO_2 قطبية
2-فسر عدم قابلية ثنائي اوكسيد الكربون الذوبان في الماء
II- نذيب 7,42g من كربونات الصوديوم اللاممية صيغته الكيميائية $Na_2CO_3(s)$ في الماء فنحصل على محلول S حجم $V=250mL$.ينتج عن تفاعل الذوبان ايون الصوديوم Na^+ .
1) كيف يمكن الكشف (رائز الكشف) عن ايون الصوديوم Na^+
2) اكتب المعادلة الكيميائية لهدا التفاعل ثم أعط صيغة المحلول المحصل عليه .
3) حدد كميات المادة للايونات الموجودة في المحلول
4) استنتج التراكيزالمولية الفعلية للأنواع الكيميائية الناتجة عن ذوبان Na_2CO_3 في الماء.

نعطي : $M(Na)=23g/mol$ و $M(C)=12g/mol$ و $M(O)=16g/mol$

تمرين4

لتحضير محلولا S نقوم بمزج $V_1=50ml$ من محلول مائي لنثرات النحاسII $(Cu^{2+}+2NO_3^-)$ذي التركيز $C_1=0.25mol/l$ مع حجم $V_2=100ml$ من محلول مائي لكلورور الصوديوم $(Na^+ + Cl^-)$ ذي تركيز $C_2=0.10mol/l$.

1- أحسب التراكيز المولية الفعلية للأيونات المتواجدة في الخليط.
2- نضيف إلى المحلول S كتلة $m=5g$ من كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 أحسب من جديد التراكيز المولية الفعلية في الخليط

تمرين 5

نعتبر المركبين الأيونيين: كبريتات الألومينيوم المميه صيغته $(Al_2(SO_4)_3,7H_2O)$ و كلورور الالومنيوم صيغته$(AlCl_3)$

1- اكتب المعادلة الكيميائية لذوبان هاذين المركبين
2 -نحضر محلولا S لكبريتات الألومنيوم المميه وذلك بإذابة كتلة m من هذا المركب في الماء الخالص للحصول على محلول حجمه $V=150mL$ و تركيزه $C_M=7.4.10^{-2}mol/L$
2-1 احسب كتلة المركب تم استنتج قيمة التركيز الكتلي للمحلول
2-2احسب التراكيز الفعلية الموجودة في المحلول
2-3نضيف الى المحلول S كتلة $m'=50g$ من كلورور الالومينوم ونعتبر ان الحجم V لا يتغير. احسب من جديد التراكيز المولية الفعلية الموجودة في المحلول نعطي :

$M(Al)=27g/mol$; $M(Cl)=35.5g/mol$; $M(O)=16g/mol$; $M(H)=1g/mol$; $M(S)=32g/mol$