

www.sites.google.com/site/faresfergani
Fares_Fergani@yahoo.Fr

تمارين مقترحة

1AS U11 - Exercice 001

المحتوى المعرفي : المقاربة الكمية لتفاعل كيميائي .

تاريخ آخر تحدث : 2014/09/01

نص التمرين : (*)

1- أكتب معادلات الفياغلات الكيميائية التالية :

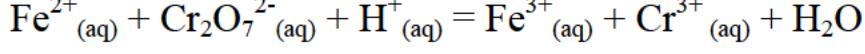
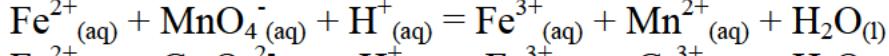
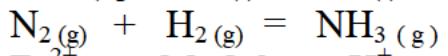
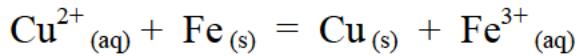
أ- الإحراق التام للميثان CH_4 بغاز ثاني الأكسجين O_2 ينتج ثاني أكسيد الكربون CO_2 و ماء H_2O .

ب- الماء الأكسجيني H_2O_2 يتحلل إلى ماء H_2O و غاز ثاني الأكسجين O_2 .

ج- تسخين كarbonات الكالسيوم CaCO_3 الصلب ينتج عنه أكسيد الكالسيوم CaO و ثاني أكسيد الكربون CO_2 .

د- وضع قطعة من الزنك الصلب Zn داخل وعاء يحتوي على محلول كلور الهيدروجين $(\text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-)$ يحدث تفاعل بين الزنك Zn و شوارد الهيدروجين H^+ لينتاج غاز ثاني الهيدروجين H_2 و شوارد الزنك Zn^{2+} .

2- أكمل المعادلة الكيميائية التالية :



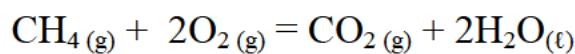
3- حمض الكبريت النقي نوع كيميائي صيغته الجزيئية H_2SO_4 و صيغته الشاردية $(2\text{H}_3\text{O}^+ + \text{SO}_4^{2-})$.
نحضر محلول (A) لحمض الكبريت بحل كمية من حمض الكبريت النقي كتلها $m = 1.96 \text{ g}$ في 100 mL من الماء المقطر .

- أحسب التركيز المولي للمحلول الناتج ، ثم استنتج تركيز المحلول الناتج بالشوارد H_3O^+ ، SO_4^{2-} .
يعطى : $M(S) = 32 \text{ g/mol}$ ، $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ ، $M(H) = 1 \text{ g/mol}$

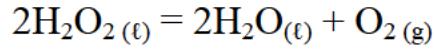
حل التمرين

1- كتابة المعادلات :

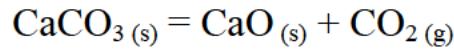
أ- الاحتراق التام للميثان :



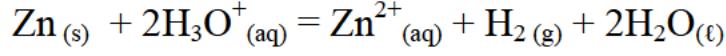
ب- تحل الماء الأكسجيني :



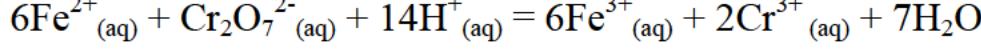
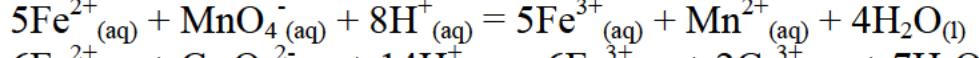
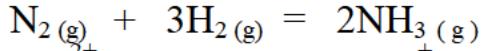
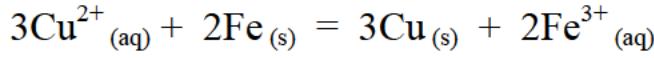
ج- تسخين كarbonات الكالسيوم :



د- تفاعل H^+ مع Zn :



2- إكمال المعادلات :



3- التركيز المولى للمحلول الناتج :

$$C = \frac{n_0(\text{H}_2\text{SO}_4)}{V} = \frac{\frac{m}{M}}{V} = \frac{m}{M \cdot V}$$

$$M = M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2 + 32 + (4 \cdot 16) = 98 \text{ g/mol}$$

$$C = \frac{1.96}{98 \cdot 0.1} = 0.2 \text{ mol/L}$$

ب- التركيز المولى للمحلول الناتج بالشوارد H_3O^+ ، من صيغة المحلول $(2\text{H}_3\text{O}^+ \text{ (aq)} + \text{SO}_4^{2-})$ يكون :

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 2C = 2 \cdot 0.2 = 0.4 \text{ mol/L}$$

$$[\text{SO}_4^{2-}] = C = 0.2 = 0.2 \text{ mol/L}$$