تمرين.1:

1- يبلغ حجم كمية من غاز O_2 في الشرطين النظاميين القيمة $V_0 = 16L$. احسب كمية هذا الغاز و استنتج كتلته .

2- توجد كمية الغاز المذكور محصورة داخل اسطوانة حجمها $V = 5L$ عند درجة $\theta_0 = 0°C$.احسب ضغط الغاز .

3- يوجد بداخل الاسطوانة شريط صغير من المغنزيوم Mg نسخنه حتى يتوهج عند درجة $240°C$ حيث يحدث تفاعل كيميائي بين غاز O_2 المحصور بالاسطوانة وهذا الشريط الذي تبلغ كتلته $4,8g$ وينتج جسم صلب هو أكسيد المغنزيوم MgO

أ) احسب ضغط غاز O_2 لحظة بداية التفاعل .

ب) أنجز جدول تقدم التفاعل مبينا ، التفاعل الحد و التقدم النهائي X_f للتفاعل .

جـ) احسب كمية الغاز المتبقي في الاسطوانة بعد انتهاء التفاعل وأوجد ضغطه الجديد.

يعطى : $Mg = 24g.mol^{-1}$ ، $P_0 = 1atm$. $O = 16g.mol^{-1}$

تمرين.2:

1. صفيحة ساخنة لجهاز طبخ كهربائي استطاعتها $\mathcal{P} = 1,5KW$. نضع فوقها قدرا معدنيا يحتوي على لتر من الماء درجة حرارته $\theta_1 = 22,5°C$.احسب الطاقة الحرارية المحررة من طرف الصفيحة خلال زمن قدره $\Delta t = 6min$.

2- خلال الفترة الزمنية المذكورة من التسخين ترتفع درجة حرارة الماء ويكتسب مقدار 60% من طاقة تحويل الصفيحة الساخنة :

أ) بين على المستوى المجهري، لماذا ترتفع درجة حرارة الماء أثناء التسخين ؟

ب) احسب قيمة التحويل الحراري Q_1 الذي يكتسبه الماء وبين مصير الـ 40% من الطاقة المتبقية ؟

جـ) أنشئ مخطط الحصيلة الطاقوية للجملة (صفيحة – ماء) .

3- أ) أوجد درجة الحرارة النهائية θ_2 للماء الموجود في القدر في نهاية الفترة الزمنية المذكورة . في أية حالة فيزيائية يصبح الماء حينئذ؟

ب) احسب التحويل الحراري الكلي Q الذي يكتسبه الماء حتى تصبح كل جزيئاته في حالة بخار.

4- تستغرق عملية تحول الماء إلى بخار تام زمنا قدره $2min$ ،

أ) أرسم على ورق مترى تغير درجة حرارة الماء بدلالة الزمن في المجال $[22,5°C - 120°C]$ علما أن التغير يكون منتظما .

يعطى :

- السعة الحرارية للتحول من الحالة السائلة إلى الحالة البخارية $L_v = 2261\ KJ/Kg$.

- السعة الحرارية الكتلية للماء $C = 4180\ J/Kg.C°$.

تمرين.3:

1- أ/ ملح كلور البوتاسيوم مركب صلب شاردي البنية صيغته الجزيئية هي KCl .هل ينقل هذا المركب التيار الكهربائي؟

ب/ اكتب معادلة انحلال هذا الملح في الماء

جـ/ هل تزداد مقاومة المحلول الشاردي للتيار بزيادة الناقلية الكهربائية G له أم بتناقصها ؟ علل .

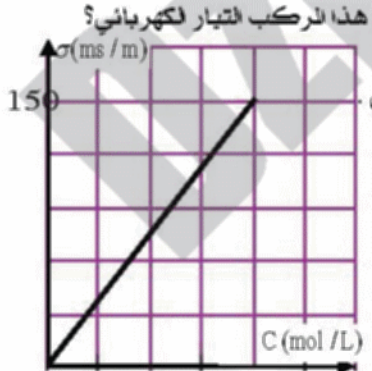
2- في محلول لكلور البوتاسيوم $K^+ + Cl^-$ تكون ناقليته الكهربائية هي $G = 5mS$ ،

أ) احسب مقاومة المحلول ثم استنتج شدة التيار الكهربائي المار إذا كان التوتر المطبق بين طرفي خلية النقل هو $U = 12v$.

ب) علما أن الناقلية النوعية للمحلول هي $\sigma = 12,6mS.m^{-1}$ ، استنتج ثابت الخلية K .

3- يعطي المبيان المرفق تغيرات σ لمحلول من $K^+ + Cl^-$ بدلالة تركيزه C .

أ/ ما ذا يمكنك استنتاجه من المبيان؟



ب/ أعط العلاقة بين الناقلية النوعية σ للمحلول و الناقلية النوعية λ_i لشوارده .وبين أنها تحقق المبيان.

جـ/ بالاعتماد على المبيان أوجد ثابت التناسب بين σ و C من أجل التركيز $C = 10^{-2}mol/L$. ما هو المعنى الفيزيائي لهذا الثابت

Wilaya.com