مديرية التربية لولاية سطيف

ثانوية هواري بومدين – حمام السخنة–

السنة الدراسية: 2018/2017

المستوى: 2 ع ت

المدة: 1 ساعة

الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول(12ن) :

1- يبلغ حجم كمية من غاز O_2 في الشرطين النظاميين $\{P_0 = 1atm\ ;\ \theta_0 = 0°C\}$ القيمة $V_0 = 16L$. أحسب كمية هذا الغاز واستنتج كتلته. .....**(2ن)**

2- توجد كمية الغاز المذكور محصورة داخل أسطوانة من حديد حجمها $V_1 = 5L$ عند درجة الحرارة $\theta_0 = 0°C$. أحسب P_1 ضغط هذا الغاز. .....**(1ن)**

3- يوجد بداخل الأسطوانة خيط صغير من المغنيزيوم Mg نسخنه حتى يتوهج عند درجة الحرارة 240°C يحدث تفاعل كيميائي بين غاز O_2 المحصور داخل الأسطوانة وهذا الشريط الذي تبلغ كتلته 4,8g وينتج جسم صلب هو أكسيد المغنيزيوم MgO.

أ- أحسب P_2 ضغط غاز O_2 لحظة بداية التفاعل. .....**(1ن)**

ب- أكتب معادلة التفاعل المنمذجة للتحول الحادث ثم وازنها. .....**(1ن)**

ج- أحسب كمية المادة الابتدائية للمغنيزيوم. .....**(1ن)**

د- أنجز جدولا لتقدم التفاعل. .....**(2ن)**

ه- أحسب التقدم الأعظمي x_{max} ثم استنتج المتفاعل المحد. .....**(2ن)**

و- أحسب كمية الغاز المتبقي في الأسطوانة بعد انتهاء التفاعل وأوجد ضغطه الجديد. .....**(2ن)**

يعطى: $M_O = 16g/mol$ ، $M_{Mg} = 24g/mol$ ، $V_M = 22,4L/mol$ ، $R = 8,31\ JK^{-1}mol^{-1}$.

التمرين الثاني(8ن) :

الحجرة 13 المخصصة لقسم 2ع تج1 تقع في الطابق الثاني أبعادها: 8m,5m,3m ولأنها باردة أراد تلاميذ هذا القسم استخدام جهاز تدفئة كهربائي.

بإهمال كل التبادلات الحرارية مع الوسط الخارجي.

1- أحسب كتلة الهواء في الحجرة. .....**(1.5ن)**

2- أحسب التحويل الحراري الواجب تقديمه لرفع درجة حرارة الحجرة من 10°C إلى 35°C. .....**(1.5ن)**

3- إذا كانت مقاومة الجهاز $R = 3000\Omega$. أحسب شدة التيار الكهربائي اللازمة لبلوغ هذه الحرارة خلال 30min. .....**(2ن)**

4- ما هي تكلفة استخدام هذه المدفأة خلال شهر علما أن متوسط اشتغالها في اليوم هو 6 ساعات وأن ثمن واحد كيلو واط ساعي (1KWh) من الكهرباء هو 4,8DA. .....**(3ن)**

يعطى: الكتلة الحجمية للهواء: $\rho = 1,3\ Kg/m^3$ ، السعة الحرارية الكتلية للهواء: $c = 1003\ J/Kg\ °C$.

بالتوفيق / أستاذ المادة : ع - روابح

2as.ency-education.com