جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم و التكنولوجـيا
ميدان العلوم والتقنيات(ST)

يوم: 22/ 05/ 2011
مقياس : كيميـــــــــاء 2

امتحان في الكيمياء 2

التمرين الاول (9 pts)

واحد مول من غاز مثالي موجود في الشروط الابتدائية($P_1= 2.10^5 Pa$, $V_1= 14 l$) يخضع من التحولات التالية:

- تمدد بثبوت الضغط يضاعف حجمه
- انضغاط الى غاية (P_3) بثبوت درجة الحرارة يعود به إلى حجمه الابتدائي
- تبريد بثبوت الحجم ليعود به إلى الحالة الابتدائية

الأسئلة

- ✓ عند أي درجة يتم الانضغاط بثبوت درجة الحـرارة
- ✓ استنتج الضغط (P_3) الذي تم الوصـــــــول اليه
- ✓ ارسـم مخطط كلابـــــيرن لهذه التحـــــولات
- ✓ أحسب ΔH ، ΔU و ΔS لكل تحول ثم للحلقة ككل بالجول.
- ✓ لخص نتائجك في جدول كالتالي.

	التحول1←2	التحول2←3	التحول3←1	للحلقة
ΔH				
ΔU				
ΔS				

حيث: $R=8,31 J.K^{-1}mole^{-1}$ $Cp= 20,8 J.K^{-1}mole^{-1}$

التمرين الثاني (6 pts)

الاحتراق التام لواحد مول من الميثانول السائل في الشروط النظامية للضغط ودرجة الحرارة ، يحرر 752,2 kJحسب التفاعل التالي:

$$CH_3OH_{(l)} + 3/2\ O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$$

- ✓ أحسب الانطالبي القياسي لتشكل الميثانول
- ✓ أحسب أنطالبي هذا التفاعل عند 60°C بالحريرة والجول

حيث:

	$H_2O_{(l)}$	$CO_{2(g)}$	$CH_3OH_{(l)}$	$O_{2(g)}$
$\Delta H_f°$ (kJ. mol^{-1})	-285,2	-393,5		
Cp (J. mol^{-1}.K^{-1})	75,2	36,4	81,6	34,7

التمرين الثالث (5 pts)

ليكن التفاعل التالي:

$$BaO_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons BaO_{2(s)} + H_{2(g)} \qquad \Delta H=-10,3 \text{ k cal mol}^{-1}$$

حيث $Kp= 9,2$ عند الدرجة $700K$

وانطالبي هذا التفاعل يساوي $-10,3 \text{ k cal mol}^{-1}$

- ✓ أعط عبارة Kp حسب Vant hoff
- ✓ أحسب Kp عند 530 K
- ✓ اكتب شروط التوازن
- ✓ أحسب الانطالبي الحرة القياسية $\Delta G°$ عند التوازن في الدرجة 530 K
- ✓ أحسب الانتروبي القياسي $\Delta S°$ على اعتبار $\Delta H°$ ثابت عند الدرجتين 530K و 700K