اسم الطالب/ة:.....

مدة الاختبار: ساعة ونصف

مركز أونلاين التعليمي

اختبار كيمياء

الوحدة (1+2+3 +4)

أولا : اختر الإجابة لكل مما يأتي ، وانقلها إلى ورقة إجابتك : 10.درجات لكل سؤال

1) في التفاعل المتوازن الأتي : $A_{(g)} + x\,B_{(g)} \underset{\leftarrow}{\rightarrow} 3C_{(g)}$ يكون $K_c = K_p(RT)$ عندما تكون قيمة xمساوية :

a) 1 (b 2 (c 3 d) 4

2) عند بلوغ التوازن في التفاعل الآتي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ كانت التراكيز $[N_2] = 4\ mol.l^{-1}$

$[H_2] = 5\ mol.l^{-1}, [NH_3] = 2\ mol.l^{-1}$ فتكون قيمة ثابت التوازن الكيميائي K_c مساوية :

a) $\frac{1}{5}$ (b $\frac{1}{15}$ (c $\frac{1}{75}$ d) $\frac{1}{125}$

3) أي من المتغيرات الأتية سوف لن يؤدي إلى ارتفاع كمية PCl_5 في التفاعل المتوازن الأتي :

$\Delta H < 0$ $PCl_{5(g)} \underset{\leftarrow}{\rightarrow} PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

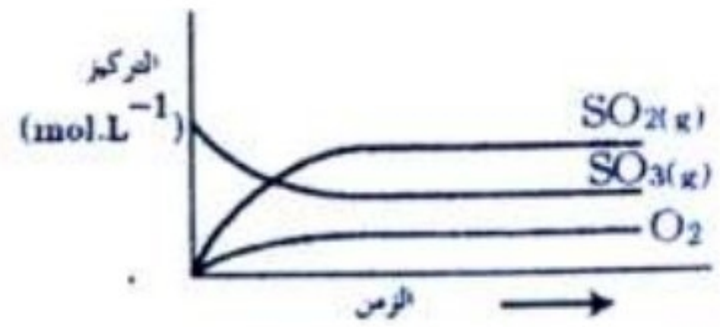
a) زيادة درجة الحرارة b) زيادة كمية Cl_2 c)زيادة الضغط الكلي d) إضافة حفاز

ثانيا : أجب عن الأسئلة الأربعة الآتية : 10.درجة للأول ، 15.درجة للثاني ـ10.درجات للثالث ـ15.درجات للرابع

1) أعطِ تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : a) إضافة حفاز إلى تفاعل متوازن يسرع الوصول إلى حالة التوازن

b) في التفاعل الماص للحرارة تقل قيمة ثابت التوازن عند خفض درجة الحرارة .

2) يمثل الشكل المجاور تفاعل متوازن ، المطلوب:



A) اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل ووازنها .

B) اكتب عبارة ثابت التوازن K_c لهذا التفاعل .

3) يحدث التفاعل المتوازن التالي في شروط مناسبة : $\Delta H > 0$ $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \underset{\leftarrow}{\rightarrow} 2NO_{2(g)}$والمطلوب :

a) اكتب عبارة ثابت التوازن K_p لهذا التفاعل المتوازن بدلالة الضغوط الجزيئة .

b) بين أثر زيادة درجة الحرارة على كلٍّ من : (حالة التوازن ، قيمة ثابت التوازن K_c) .

4) إذا علمت أنّ $K_c = 0.1$ للتفاعل : $SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \underset{\leftarrow}{\rightarrow} SO_{3(g)}$ والمطلوب : احسب K'_c لكل من التفاعلين الآتيين :

$2\ SO_{3(g)} \underset{\rightarrow}{\leftarrow} 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$

$3SO_{2(g)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \underset{\leftarrow}{\rightarrow} 3SO_{3(g)}$

ثالثا: حل المسائل الأربعة الآتية : 40.درجة للأولى ، 25.درجة للثانية ، 20.درجة للثالثة ، 35.درجة للرابعة

المسألة الأولى : نضع 4 mol من غاز SO_2 مع 4 mol من غاز NO_2 في وعاء حجمه 8 L ونسخن المزيج إلى درجة حرارة مناسبة فيحدث التفاعل المتوازن الأتي : $SO_{2(g)} + NO_{2(g)} \underset{\leftarrow}{\rightarrow} SO_{3(g)} + NO_{(g)}$ ، فإذا علمت أن قيمة ثابت التوازن $K_c = \frac{1}{9}$.المطلوب : 1) احسب التركيز الابتدائي لكل من غاز NO_2 ، وغاز SO_2.

أ. فارس جقل .. دورات (ر ف ك) .. اللاذقية 0955186517

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2) احسب قيمة تركيز NO_2 عند بلوغ التوازن . 3) ما قيمة K_p للتفاعل السابق ؟ علل إجابتك .

المسألة الثانية : يتفكك 4 mol من غاز كلور الهدروجين في وعاء مغلق سعته 20 L في شروط مناسبة وفق المعادلة : $2HCl_{(g)} \underset{\rightarrow}{\leftarrow} H_{2(g)} + Cl_{2(g)}$ ، فإذا كانت قيمة ثابت التوازن $K_c = \frac{1}{36}$ ، المطلوب :

1) احسب التركيز الابتدائي لغاز $HCl_{(g)}$
2) احسب تركيز كل من الغازات الثلاث عند بلوغ التوازن .
3) احسب النسبة المئوية المتفككة من $HCl_{(g)}$.
4) ما قيمة K_p للتفاعل السابق ؟ علل إجابتك .

المسألة الثالثة : يحدث التفاعل الأولي بين A , B وفق المعادلة $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$ فإذا كانت التراكيز الابتدائية $[A]_0 = 0.2\ mol.l^{-1}$ ، $[B]_0 = 0.4\ mol.l^{-1}$ وقيمة ثابت سرعة هذا التفاعل $K = 0.3$.
المطلوب حساب :

1) سرعة التفاعل الابتدائية
2) تركيز المادة C وسرعة التفاعل بعد زمن ينقص فيه تركيز A بمقدار $0.1\ mol.l^{-1}$.

المسألة الرابعة : عند بلوغ التوازن في التفاعل الآتي : $\Delta H < 0$ $A_{(g)} + 3B_{(g)} \underset{\rightarrow}{\leftarrow} 2C_{(g)}$
كانت التراكيز : $[A]_{eq} = 4\ mol.l^{-1}$ ، $[B]_{eq} = 5\ mol.l^{-1}$ ، $[C]_{eq} = 2\ mol.l^{-1}$
والمطلوب : 1) احسب التراكيز الابتدائية لكل من A و B
2 احسب قيمة ثابت التوازن K_c
3) اقترح خمس طرق تؤدي إلى زيادة كمية C الناتجة .

انتهت الأسئلة ..

أ.فارس جقل & أ.أمل أمّهان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner