

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١- إذا علمت أن $K_C = 0.1$ في التفاعل المتوازن الآتي: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$ فتكون قيمة K'_C للتفاعل المتوازن الممثل بالمعادلة الآتية: $4C_{(g)} \rightleftharpoons 2A_{(g)} + 4B_{(g)}$							
a	10	b	10^{-2}	c	100	d	20
٢- في التفاعل المتوازن الآتي : $A_{(g)} + X B_{(g)} \rightleftharpoons 3 C_{(g)}$ يكون $K_C = K_p (RT)^2$ عندما تكون قيمة X مساوية:							
a	2	b	3	c	4	d	5
٣- لديك التفاعل المتوازن الممثل بالمعادلة الآتية: $\Delta H < 0$ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ - إن قيمة ثابت التوازن لهذا التفاعل تتغير إذا:							
a	تغيرت التراكيز	b	تغير الضغط	c	تغيرت درجة الحرارة	d	أضيف حفاز

السؤال الثاني: اعطِ تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

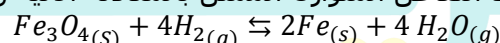
- لا تستهلك المواد المتفاعلة كلياً في التفاعلات المتوازنة.
- في التفاعل الآتي: $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$ لا تؤثر زيادة الضغط الكلي على حالة التوازن.

السؤال الثالث:

- إذا كانت عبارة ثابت التوازن بدلالة الضغوط الجزئية لتفاعل غازي متوازن هي $K_P = \frac{P^2(C)}{P(A).P^2(B)}$ المطلوب:
- المعادلة الكيميائية المعبرة عن التفاعل المتوازن الحاصل.
 - العلاقة التي تربط بين K_C و K_P .

السؤال الرابع: لديك التفاعل المتوازن الآتي: $3SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$ والمطلوب: $\Delta H < 0$.

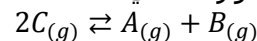
- اكتب علاقة ثابت التوازن الكيميائي بدلالة التراكيز لهذا التفاعل.
- ما أثر زيادة درجة الحرارة على قيمة ثابت التوازن؟ علل إجابتك.

السؤال الخامس: لديك التفاعل المتوازن الممثل بالمعادلة الآتية والمطلوب:

- اكتب علاقة ثابت التوازن الكيميائي K_p لهذا التفاعل.
- ما أثر زيادة الضغط الكلي على حالة التوازن.
- ما أثر زيادة كمية H_2 على حالة التوازن.

السؤال السادس: حل المسائل الآتية:المسألة الأولى:

تتفكك المادة C وفق التفاعل المتوازن الآتي:

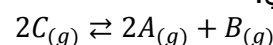


فإذا علمت أن $[C]_0 = 0.4 \text{ mol.l}^{-1}$ وأن النسبة المتفككة من C حتى بلوغ حالة التوازن تساوي 25%، والمطلوب:

- احسب قيمة ثابت التوازن K_C لهذا التفاعل.
- إذا علمت أن ثابت سرعة التفاعل المباشر $K_1 = 10^{-2}$ احسب ثابت سرعة التفاعل العكسي.
- ما أثر زيادة كمية المادة A على حالة التوازن وكمية المواد المتفاعلة وكمية المواد الناتجة وقيمة ثابت التوازن.

المسألة الثانية:

عند بلوغ التوازن في التفاعل الآتي:

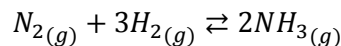


إذا كانت التراكيز $[B] = 6 \text{ mol.l}^{-1}$ ، $[A] = 12 \text{ mol.l}^{-1}$ ، $[C] = 3 \text{ mol.l}^{-1}$ والمطلوب:

- احسب ثابت التوازن بدلالة التراكيز K_C .
- احسب التركيز الابتدائي للمادة C.
- احسب النسبة المئوية المتفككة من المادة C للوصول لحالة التوازن.
- ما أثر إنقاص الضغط على حالة التوازن وكمية المواد المتفاعلة و الناتجة.

المسألة الثالثة:

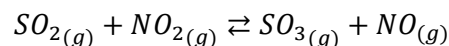
يحدث التفاعل الممثل بالمعادلة الآتية:



- عند درجة حرارة مناسبة في وعاء مغلق حجمه 10L وعند بلوغ التوازن:
- كان عدد مولات غاز النروجين 2mol وغاز الهيدروجين 6mol، وغاز النشادر 4 mol ، والمطلوب حساب:
- ١- قيمة ثابت التوازن لهذا التفاعل.
 - ٢- احسب التركيز الابتدائي للمواد المتفاعلة.
 - ٣- ما أثر زيادة الضغط الكلي فقط على كمية N_2 ؛ علل إجابتك!

المسألة الرابعة:

نضع 4 mol من SO_2 مع 4 mol من NO_2 في وعاء مغلق سعته 8L ونسخن المزيج إلى درجة حرارة مناسبة فيحدث التفاعل المتوازن الآتي:



فإذا علمت ان قيمة التوازن $K_c = \frac{1}{9}$ ، المطلوب حساب:

- ١- التراكيز الابتدائي لكل من غاز SO_2 وغاز NO_2 .
- ٢- احسب قيمة تركيز NO_2 عند بلوغ التوازن.
- ٣- ما قيمة K_p للتفاعل السابق؟ علل إجابتك!

انتهت الأسئلة

