أسئلة المحتوى وإجاباتها

تعبيرات ثابت الاتزان والعوامل المؤثرة فيه

أفكر صفحة (96):

أكتب معادلة التفاعل؛ إذا كان تعبير ثابت الاتزان لخليط من الغازات في وعاء تفاعل هو:

[NO]2 [Cl2][NOCl]2 = Kc

$2NOCl \rightleftharpoons 2NO + Cl_2$

أتحقق صفحة (97):

أكتب تعبير ثابت الاتزان بدلالة تراكيز المواد لكل من التفاعلات الآتية:

1- $FeO_{(s)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons Fe_{(s)} + CO_{2\,(g)}$

K_c = [CO2][CO]

2- $ZnCO_{3\,(s)} \rightleftharpoons ZnO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$

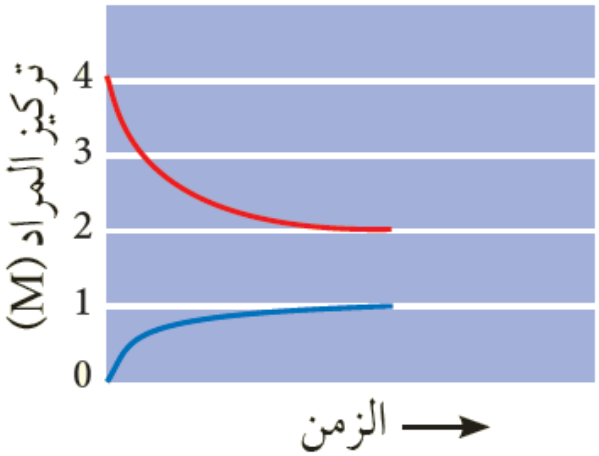
$K_c = [CO_2]$

3- $Cr_2O_7^{2-}{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons 2CrO_4^{2-}{}_{(aq)} + 2H^+{}_{(aq)}$

K_c = [CrO42-]2 [H+]2[Cr2O72-]

أفكر صفحة (101):

Aيبين الشكل النتائج التجريبية لإحدى التجارب، ويمثل أحد المنحنيين المادة ، ويمثل الآخر المادة B . أحسب ثابت الاتزان.



Kc = [B][A] = 12 = 0.5

أتحقق صفحة (101):

$COCl_2$أحسب ثابت الاتزان لتحلل غاز الفوسجين في وعاء مغلق حجمه 0.4 L كما في المعادلة الآتية:

$$COCl_{2\,(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + Cl_{2\,(g)}$$

إذا كان عدد مولات الغازات في وعاء التفاعل عند الاتزان كما يأتي:

$$CO = 0.071\ mol\ ,\ Cl_2 = 0.071\ mol\ ,\ COCl_2 = 3\ mol$$

تحليل السؤال (المعطيات):

CO = 0.071 mol عدد مولات ، عدد مولات C = 0.071 mol

$COCl_2$ = 3 mol عدد مولات

L حجم خليط الغازات = 0.4

الحل:

أحسب تراكيز المتفاعلات والنواتج عند الاتزان:

n CO = nV = 0.1775 M ≈ 0.18 M

n Cl_2 = nV = 0.1775 M ≈ 0.18 M

$n\ COCl_2 = nV = 7.5\ M$

$K_c = [CO]\ [Cl2][COCl2] = 0.18 \times 0.187.5 = 4.32 \times 10^{-3}$