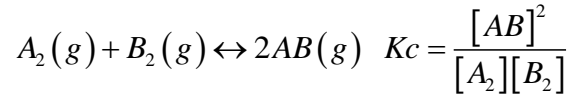
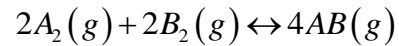


1. קבוע שיווי המשקל K משתנה כאשר משנים את: התשובה: טמפרטורת הריאקציה

2. בהינתן תגובת שווי משקל הבא:



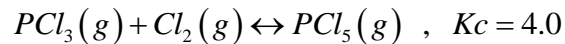
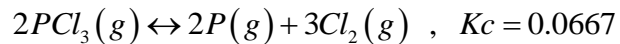
מהו קבוע שווי המשקל של התגובה הבא:



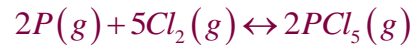
פתרון: הכפלנו את כל התגובה בערך קבוע 2, קבוע ש"מ החדש הוא K_c^2 .

$$K_c^2 = \left(\frac{[AB]^2}{[A_2][B_2]} \right)^2 = \frac{[AB]^4}{[A_2]^2[B_2]^2} \quad \text{כלומר:}$$

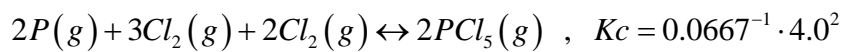
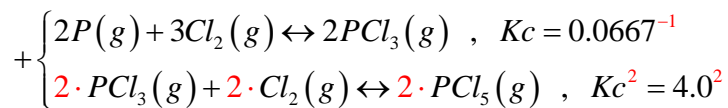
3. בהינתן תגובות שיווי משקל הבאות:



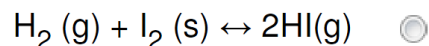
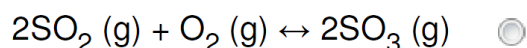
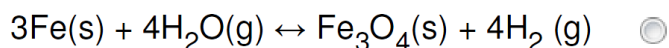
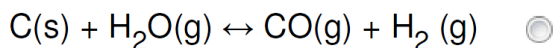
חשב את קבוע שווי המשקל של התגובה הבאה:



פתרון:



4. לאילו מן התגובות האלה $K_p = K_c$



פתרון:

1) $\Delta n = (1+1) - (1) \neq 0$

2) $\Delta n = (4) - (4) = 0$

3) $\Delta n = (2) - (2+1) \neq 0$

4) $\Delta n = (2) - (1) \neq 0$

לכן, עבור התגובה השנייה מתקיים $K_p = K_c$.

5. מצא את K_p עבור התגובה הבאה ב- $25^\circ C$



פתרון:

$$K_p = K_c (RT)^{\Delta n} = 2.51 \times 10^{-2} \cdot (0.082 \cdot (25 + 273))^{(1+1)-1} = 0.613$$

6. התייחס לתגובה ההפיכה הבאה: $POCl_3(g) \leftrightarrow POCl(g) + Cl_2(g)$, $K_c = 0.450$

הכמויות הבאות של מגיבים ותוצרים עורבבו:

$[POCl_3] = 0.750M$, $[POCl] = 0.550M$, $[Cl_2] = 0.150M$

פתרון:

$POCl_3$	$POCl$	Cl_2	
0.75	0.55	0.15	t=0
-x	+x	+x	שינוי
0.75-x	0.55+x	0.15+x	ש"מ

$$K_c = 0.45 = \frac{(0.15+x) \cdot (0.55+x)}{0.75-x} \Rightarrow x = 0.19$$

מהו הריכוז של $POCl$ בשיווי המשקל? $0.55+0.19 = 0.74M$

7. עבור התגובה: $CH_4(g) + 2H_2O(g) \leftrightarrow CO_2(g) + 4H_2(g)$, $\Delta H^\circ = +190kJ$
 כאשר מוסיפים CH_4 :
 התגובה תיטה לצד ימין.

8. נתונה תגובת שיווי משקל (בפאזה הגזית) בטמפ' של $25^\circ C$:
 $N_2(g) + C_2H_2(g) \leftrightarrow 2HCN(g)$
 1.6 מול של N_2 ו- 1.75 מול של C_2H_2 מוכנסים לכלי בעל נפח של 1 ליטר. במצב שיווי משקל נמצאים בכלי 1.587 מול של N_2 . מהו קבוע שיווי המשקל K_c עבור תגובה זו בטמפ' של $25^\circ C$
 פתרון:

N_2	C_2H_2	$2HCN$	
1.6	1.75	0	t=0
-x	-x	+2x	שינוי
1.6-x	1.75-x	2x	ש"מ

$$1.6 - x = 1.587 \Rightarrow x = 0.013$$

1.587	1.737	0.026	ש"מ
-------	-------	-------	-----

$$K_c = \frac{(0.026)^2}{1.587 \cdot 1.737} = 2.45 \times 10^{-4}$$

9. עבור התגובה $PCl_5(g) \leftrightarrow PCl_3(g) + Cl_2(g)$.
 נתון קבוע שיווי משקל - $K_c = 0.0454$ בטמפ' של $261^\circ C$. בכלי כלשהו נתונים הריכוזים ההתחלתיים הבאים: $[Cl_2] = 2.25M$, $[PCl_3] = 0.2M$, $[PCl_5] = 0.2M$
 לאיזו כיוון תתקדם התגובה ומדוע?
 נחשב את Q_c (חשוב: מציבים את הריכוזים ההתחלתיים):

$$Q_c = \frac{0.2 \cdot 2.25}{0.2} = 2.25 > 0.0454 = K_c$$

$Q_c > K_c$, המערכת תעדיף את התגובה ההפוכה - התגובה לכיוון שמאל (המגיבים).