السلسلة الاولى

ت 01:

اكتب عبارة ثابت التوازن K للتوازنات التالية:

(a) $2PCl_3(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2POCl_3(g)$; (b) $2POCl_3(g) \rightleftarrows 2PCl_3(g) + O_2(g)$

(e)$Ag^+(aq) + 2NH_3(aq)A \rightleftarrows g(NH3)_2^+(aq)$; (c)$N_2O_4(g) \rightleftarrows 2NO_2(g)$; (d) $N_2(g) + 2\,O_2(g) \rightleftarrows N_2O_4(g)$

(g) $2H_2O_2(g) \rightleftarrows 2H_2O(l) + O_2(g)$; (f) $HClO(aq) + H_2O \rightleftarrows H_3O^+(aq) + ClO^-(aq)$

(h) $AgCl(s) + Br^-(aq) \rightleftarrows AgBr(s) + Cl^-(aq)$; (i) $CuSO_4.5H_2O(s) \rightleftarrows CuSO_4(s) + 5H_2O(g)$

ت 02:

احسب قيمة ثابت التوازن K عند 395 درجة مئوية: $\mathbf{H_2(g) + I_2(g) \rightleftarrows 2HI(g)}$ مع العلم أن مولاريات التوازن هي كما يلي:

$[H_2] = 0{,}0064$ mol/l; $[I_2] = 0{,}0016$ mol/l ; $[HI] = 0.0250$ mol/l

ت 03:

إذا علمت أن $[Ni(CO)4] = 0{,}85$ M عند التوازن في حالة المعادلة: $Ni(s) + 4CO(g) \rightleftarrows Ni(CO)_4(g)$

بثابت $K = 5.0104\ M^{-1}$ المطلوب حساب التركيز بالجرام / لتر لـ $CO(g)$ عند التوازن.

ت 04:

عند 25 درجة مئوية ، ثابت التوازن: $7IO_3^-(aq) + 9H_2O + 7H^+ \rightleftarrows I_2(aq) + 5H_5IO_6(aq)$

$K= 1.10^{-85}$ احسب ثابت K للتفاعل المعاكس.

ت05:

عند 25°C، يسكب 0.220 مول من PCl_5 في وعاء سعة 2 لتر. ننتظر حتى يتحقق توازن $PCl_5(g) \rightleftarrows PCl_3(g) + Cl_2(g)$

فنرى أن $[PCl_3] = 0{,}050$ mol/l .

احسب المولاريا ت الأخرى عند التوازن ثم ثابت التوازن K.

ت06:

عند 100 °C، من اجل التوازن: $CO(g) + Cl_2(g) \rightleftarrows COCl_2(g)$ لدينا : $K_C = 4{,}57.10^9$. أحسب K_p

ت07:

عند800K، يكون Kp= 0.220 ضغط جوي للتوازن: $CaCO_3(s) \rightleftarrows CaO(s) + CO_2(g)$

احسب مولاريات $CO_2(g)$ في حالة التوازن مع المادتين الصلبتين.

ت08:

من أجل التوازن: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftarrows 2NH_3(g)$ عند 350°C ، $Kp = 7{,}73.10^{-4}\ atm^{-2}$

احسب الضغط الجزئي للأمونيا عند التوازن ، إذا كان ضغط النيتروجين والهيدروجين 9.4 ضغط جوي و 28.0 ضغط جوي على التوالي. احسب الضغط الكلي.

ت09:

ندخل خليط من (N2O4 g) و (NO2 g) ليتطور نحو التوازن: $\mathbf{N_2O_4(g) \rightleftarrows 2NO_2(g)}$ ، $Kp = 4{,}90$ atm عند الوصول إلى ضغط إجمالي قدره 1.45 atm. احسب الضغط الجزئي لكلا الغازين.

ت10:

عند درجة حرارة معينة وضغط 1 atm، تكون الضغوط الجزئية للغازين المشاركين في التوازن: $N_2O_4(g) \rightleftarrows 2NO_2(g)$ متساوية احسب Kp.لنرفع الضغط الكلي إلى 2 atm عن طريق ضغط الخليط. احسب ضغوطهم الجزئية .

ت11:

عند 1000°C، لدينا $Kp = 0.263\ atm^{-1}$ للتوازن $C(s) + 2H_2(g) \rightleftarrows CH_4(g)$.

احسب ضغط $CH_4(g)$عند التوازن ، إذا تم حقن 0.250 مول من CH4 مبدئيًا في غرفة مغلقة سعة 4 لترات مع الحفاظ على درجة الحرارة.

الأستاذ جمال عطيه