மாதிரி வினாத்தாள்

வேதிச்சமநிலை II - பகுதி II

12th Standard

வேதியியல்

Reg.No. : | | | | | | |

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:30:00 Hrs — Total Marks : 70

பகுதி- அ

5 x 1 = 5

1) காற்று வெளியேற்றப்பட்ட $1.0\ dm^3$ கொள்ளவுள்ள கலத்தில் இருமோல்கள் NH_3 வாயு செலுத்தப்பட்டது. உயர் வெப்பநிலையில் சிதைந்து சமநிலையில் ஒரு மோல் NH_3 மட்டும் எஞ்சி நின்றது.இச்சிதைவு வினையின் K_c மதிப்பு

(a) $27/16(mole\ dm^{-3})^2$ (b) $27/8(mole\ dm^{-3})^2$ (c) $27/4(mole\ dm^{-3})^2$ (d) இவற்றுள் ஏதுமில்லை

2) ஒரு வெப்பம் கொள் சமநிலை வினையில் T_1 மற்றும் T_2 வெப்பநிலைகளில் சமநிலை மாறிலிகள் K_1 மற்றும் K_2 எனில் வெப்பநிலை T_2 ஆனது T_1- வை விட அதிகமாக இருக்கும் போது $(T_2 > T_1)$ ______

(a) $K_1 < K_2$ (b) $K_1 > K_2$ (c) $K_1 = K_2$ (d) ஏதும் இல்லை

3) ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா உருவாதல் .... நிலையில் அதிகரிக்கும்.

(a) அதிக அழுத்தம் (b) குறைந்த அழுத்தம் (c) உயர் வெப்பநிலையில் (d) வினையூக்கி இல்லாத போது

4) எச்சூழலில் முன்னோக்கு வினை நிகழும்?

(a) $Q < K_c$ (b) $Q > K_c$ (c) $Q = K_c$ (d) $K_c = \frac{1}{Q}$

5) தொடுமுறையில் ஈரப்பதம் இருந்தால்:

(a) வினையூக்கியின் செயல்திறனை அதிகரிக்கிறது (b) வினையூக்கியின் செயல்திறனை குறைக்கிறது

(c) வினைபொருளை உயர்த்துகிறது (d) வினையூக்கியின் துளைகளை ஏற்படுத்துகிறது

பகுதி - ஆ

5 x 3 = 15

6) $\Delta n_g = 0, \Delta n_g = -ve$ மற்றும் $\Delta n_g = +ve$ ஆக இருக்கும்போது ஒருவினையில் என்ன நிகழும் ?

7) பின்வரும் வினைகளுக்கு $\triangle n_g$ மதிப்புகளைக் கணக்கிடுக. $i)\ H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI(g)\ ii)\ 2H_2O_{(g)} + 2CI_{2(g)} \rightleftharpoons 4HCl_{(g)} + O_{(g)}$

8) கீழ்க்கண்ட சமநிலைகளுக்கான K_C மற்றும் K_P ஆகியவற்றின் அலகுகள் யாவை ? i) $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ ii) $PCI_5 \rightleftharpoons PCI_3 + CI_2$ iii) $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ iv) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

9) சமநிலையில் வினைவேக மாற்றியின் விளைவு என்ன ?

10) சமநிலையில் செறிவின் விளைவு யாது ?

பகுதி - இ

6 x 5 = 30

11) ஒரு லிட்டர் கனஅளவு கொண்ட வினைக்கலனில் $PCI_5 \rightleftharpoons PCI_3 + CI_2$ வினையின் சமநிலை மாறிலி $2X10^{-4}lit^{-1}$ ஆகும். PCI_5 மிகச்சிறிதளவே சிதைவடையும்போது 1 மோல் PCI_5-ன் பிரிகை வீதத்தைக் கணக்கிடுக

12) வெப்பநிலை T_1-ல் ஒரு வினையின் சமநிலை மாறிலி K_1 ஆகும். உயர்ந்த வெப்பநிலை T_2-வில் K_2 ஆனது 10% K_1 ஆகும். சமநிலையானது வெப்பம் கொள் அல்லது வெப்பம் உமிழ் சமநிலையா என நிர்ணயிக்கவும்.

13) 35°C-ல் $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$ வினையின் K_p மதிப்பு 0.3174 atm, P=0.2382 atm உள்ளபோது பிரிகை வீதத்தைக் கணக்கிடுக.

14) லீசாட்லியர் கொள்கையைக் கூறு $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ என்ற வினையில் அழுத்தம், செறிவு மற்றும் வெப்பநிலையில் விளைவுகளை விவரி

15) சிதைவுறும் வேதிச் சமநிலையின் மாறிலி அதே வினையின் உருவாதல் வேதிச் சமநிலை மாறிலியின் தலைகீழ் என்பதனை ஒரு சான்றுடன் விளக்குக.

16) ஹேபர் முறையில் அதிக அளவு அம்மோனியா தயாரித்தல் வினைக்கான நிபந்தனைகள் யாவை?

பகுதி - ஈ

2X10=20

17) a) $2NOCl_{g_{(g)}} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + CI_{2_{(g)}}$ வினையில் K_c -ன் மதிப்பு 790°C -ல் $3.75 \quad X \quad 10^{-6}$ ஆகும். K_p-ன் மதிப்பைக் கணக்கிடுக [Hint $K_p = K_c \quad (RT)^{\triangle ng}$]

b) $2SO_{3_{(g)}} \rightleftharpoons 2SO_{2_{(g)}} + O_{2_{(g)}}$ என்ற வினையில் 700°C-ல் சமநிலை மாறிலியின் மதிப்பு $4.8 \quad X \quad 10^{-3}$ சமநிலையில் SO_3 மற்றும் SO_2 -ன் செறிவுகள் முறையே 0.60M மற்றும் 0.15M உள்ளபோது O_2ன் செறிவைக் கணக்கிடுக.

18) a) லீ சாட்லியர் கொள்கையை ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரிப்பதற்கு எவ்வாறு பயன்படுத்துவாய் ?

b) தொடுமுறையின் மூலம் SO_3 பெருமளவில் தயாரித்தலுக்கு லீ சாட்லியர் கொள்கை எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

****