

RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS
AULA 08 – TURMA FMJ

01. Item B



$$K_c = \frac{[\text{CH}_3\text{OH}]}{[\text{CO}] \times [\text{H}_2]^2} \quad \dots\dots\dots \quad 14,5 = \frac{0,145}{1 \times [\text{H}_2]^2} \quad \dots\dots\dots \quad [\text{H}_2] = 0,1 \text{ mol/L}$$

02. Item E

Para pH = 3, fica $[\text{H}^+] = 10^{-3}$ mol/L.

$$K_c = \frac{[\text{Cr}^{3+}]^2 \times [\text{CH}_3\text{CHO}]^3}{[\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}] \times [\text{H}^+]^8 \times [\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]} = \frac{1 \times 1}{1 \times (10^{-3})^8 \times 1} = 1 \times 10^{24}$$

03. Item D

$$K_c = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2] \times [\text{I}_2]} = \frac{1,6 \times 1,6}{0,2 \times 0,2} = 64$$

04. Item E

$$K_c = \frac{[\text{B}]^2}{[\text{A}]} = \frac{3 \times 3}{5} = 1,80$$

05. Item E

$$K_c = \frac{[HI]^2}{[H_2] \times [I_2]} = \frac{1,4 \times 1,4}{0,3 \times 0,3} = \mathbf{21,78}$$

06. Item C

$$K_c = \frac{p^2(\text{NO})}{P(\text{N}_2) \times P(\text{O}_2)} = \frac{0,1 \times 0,1}{0,2 \times 0,01} = \mathbf{5}$$

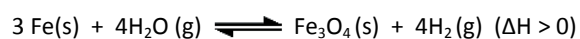
07. Item E

$$K_c = \frac{[\text{PCl}_3] \times [\text{Cl}_2]}{[\text{PCl}_5]} \quad \text{.....} \quad 0,04 = \frac{[\text{PCl}_3] \times 0,3}{1,5} \quad \text{.....} \quad [\text{PCl}_3] = \mathbf{0,2 \text{ mol/L}}$$

08. Item D

$$K_c = \frac{[\text{NO}]^2}{[\text{N}_2] \times [\text{O}_2]} \quad \text{.....} \quad 4,0 \times 10^{-4} = \frac{[\text{NO}]^2}{4 \times 10^{-3} \times 1 \times 10^{-3}} \quad \text{.....} \quad [\text{NO}] = \mathbf{4 \times 10^{-5} \text{ mol/L}}$$

09. Item A



Início	5 mol	10 mol	0	0
Varição	- 4 mol	- 4 mol	+ 4 mol	+ 4 mol
Equilíbrio	1 mol	6 mol	4 mol	4 mol

$$K_c = \frac{[H_2]^4}{[H_2O]^4} = \frac{(4/v)^4}{(6/v)^4} = \frac{16}{81} \cong 0,2$$

10. Item C

	A(g)	+	B(g)	\rightleftharpoons	C(g)	+	D(g)
Início	3 mol		4 mol		0		0
Varição	- 2 mol		- 2 mol		+ 2 mol		+ 2 mol
Equilíbrio	1 mol		2 mol		2 mol		2 mol

$$K_c = \frac{[C] \times [D]}{[A] \times [B]} = \frac{2 \times 2}{1 \times 2} = 2$$

11. Item D

Um sistema em equilíbrio deve apresentar espécies químicas representantes de todos os seus componentes. Além disso, como os gases sofrem expansão, deveremos encontrar as três espécies da reação presentes nos dois compartimentos do sistema. Logo, a melhor figura para representar a situação descrita é o item D.

12. Item B

Notamos no gráfico que a concentração de metano aumenta numa temperatura menor. Logo, a formação de metano é favorecida por resfriamento e assim este sentido da reação deverá ser exotérmico.

13. Item A

A remoção de O_2 (g) fará com que o equilíbrio seja deslocado no sentido de compensar parte desta perda, ou seja, haverá um deslocamento para direita. Deste modo haverá favorecimento na formação da glicose, que terá sua massa aumentada.

14. Item D

Aumentando a quantidade de CO (reagente) o equilíbrio será obrigado a se deslocar no sentido de compensação, portanto para os produtos. Assim, será favorecida a formação de ferro metálico.

15. Item B

Aumentando a quantidade de CO (reagente) o equilíbrio será obrigado a se deslocar no sentido de compensação, portanto para os produtos. Assim, será favorecida a formação de metanol.

16. Item E

A remoção de um dos produtos (CO_2) desloca o equilíbrio para direita e assim acaba favorecendo a formação do outro produto, no caso o hidrogênio (H_2).

17. Item B

Aumentando-se a pressão total do sistema o equilíbrio tem de se deslocar para o sentido do menor número de moléculas gasosas, neste caso para a direita.

18. Item B

A diminuição da pressão desloca o equilíbrio para o sentido de maior volume gasoso (esquerda). Já a diminuição de temperatura desloca a reação no seu sentido exotérmico (direita).

19. Item A

Como o reagente está ganhando calor, a reação direta é endotérmica e a inversa fica exotérmica. A redução da temperatura desloca a reação no seu sentido exotérmico, ou seja, para esquerda. Isto fará com que a concentração do reagente (N_2O_4) fique maior.

20. Item A

I – Correto. Os reagentes estão ganhando calor, portanto a reação direta é endotérmica.

II – Correto. A adição de um produto provoca deslocamento no sentido de formação dos reagentes.

III – Errado. Se a temperatura aumentar haverá deslocamento para o sentido endotérmico (direita).

IV – Errado. Catalisadores não deslocam equilíbrio.