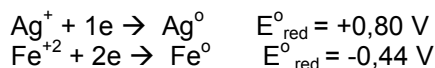


NOME: _____

TURMA: _____ DATA: ____/____/____ PROF. ALINE G. MONTEIRO

- 1) Adiciona-se ácido iodídrico em um recipiente a 458 °C, onde este dissocia-se formando H₂ e I₂. No equilíbrio, são apresentadas as seguintes concentrações: [HI] = 0,360 M e [I₂] = 0,150 M.
- Escreva a reação de dissociação do ácido iodídrico.
 - Qual é a concentração de equilíbrio do [H₂] nesta temperatura, considerando que a constante de equilíbrio K_C é 2,06 x 10⁻² ?
 - Calcule o K_p para esta reação nesta temperatura, considerando que R = 0,0821 atm.L / K.M

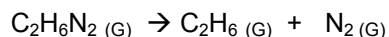
2) Dados



Forneça:

- As semi-reações de cada eletrodo
 - A reação global da pilha
 - A diferença de potencial da pilha
- 3) Verifique se os processos abaixo são ou não espontâneos, a partir do cálculo do potencial padrão das reações de oxidação-redução:
- $\text{Ba}^0 + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Ba}^{2+} + \text{Fe}^0$ $E^{\circ}_{\text{red}}(\text{bário}) = -2,90 \text{ V}$ $E^{\circ}_{\text{red}}(\text{ferro}) = -0,44 \text{ V}$
 - $\text{K}^+ + \text{Ag}^0 \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{K}^0$ $E^{\circ}_{\text{red}}(\text{potássio}) = -2,92 \text{ V}$ $E^{\circ}_{\text{red}}(\text{prata}) = +0,84 \text{ V}$
 - $\text{Cu}^{2+} + 2\text{Na}^0 \rightarrow 2 \text{Na}^+ + \text{Cu}^0$ $E^{\circ}_{\text{red}}(\text{cobre}) = +0,34 \text{ V}$ $E^{\circ}_{\text{red}}(\text{sódio}) = -2,71 \text{ V}$

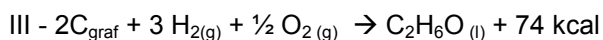
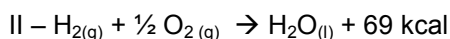
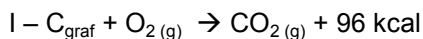
4) O azometano, C₂H₆N₂, decompõe-se de acordo com a equação:



Determine a ordem da reação e a constante de velocidade a partir dos dados abaixo:

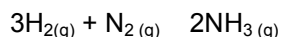
Experiência n ^o	Inicial [C ₂ H ₆ N ₂], M	- d [C ₂ H ₆ N ₂] / dt, M min ⁻¹
1	1,96 x 10 ⁻²	3,14 x 10 ⁻⁴
2	2,57 x 10 ⁻²	4,11 x 10 ⁻⁴

5) Dadas as reações:



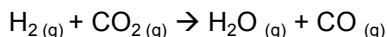
calcule o calor de combustão do álcool etílico, sabendo que a reação de combustão, ou seja, a reação de queima com oxigênio (O_{2(g)}) tem como produtos CO_{2(g)} e H₂O_(l).

6) À temperatura de 500°C, a constante de equilíbrio, K_c, para a reação de fixação do nitrogênio para a produção de amônia,



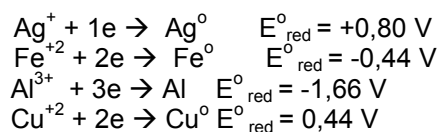
tem um valor de $6,0 \times 10^{-2}$. Se, em um reator particular a esta temperatura, há $0,250 \text{ mol dm}^{-3}$ de H_2 e $0,0500 \text{ mol dm}^{-3}$ de NH_3 presentes no equilíbrio, qual é a concentração de N_2 ?

7) 1 mol de $\text{H}_2(g)$ e 4 mols de $\text{CO}_2(g)$ são colocados num recipiente fechado e aquecidos à temperatura constante de 1500°C . Estabelecido o equilíbrio:



Verifica-se que no sistema sobraram $3,20$ mols de $\text{CO}_2(g)$. Calcule K_c desse equilíbrio a 1500°C .

8) Dados os potenciais de oxi-redução a seguir:



Diga se as sentenças são verdadeiras ou falsas:

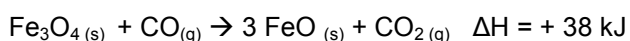
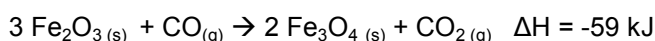
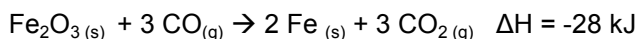
() Uma pilha formada pelo eletrodo de ferro em contato com uma solução contendo íons Fe^{2+} e um eletrodo de prata em contato com uma solução de íons Ag^+ , ligados por uma ponte salina, apresenta um potencial padrão de $+1,24\text{V}$

() Na mesma pilha da alternativa anterior, ocorrerá a oxidação da prata com a formação de Ag^+

() A reação $2\text{Ag} + \text{Fe}^{+2} \rightarrow 2\text{Ag}^+ + \text{Fe}^0$ é espontânea.

() Uma lâmina de alumínio mergulhada em uma solução 1mol/L de CuSO_4 apresentará a formação de um depósito de cobre metálico sobre ela.

9) Dadas as seguintes equações termoquímicas:



Calcule ΔH para a reação: $\text{FeO}(s) + \text{CO}(g) \rightarrow \text{Fe}(s) + \text{CO}_2(g)$

10) O calor de fusão molar do brometo de potássio, KBr , é de $20,9 \text{ kJ mol}^{-1}$. Sendo a entropia molar de fusão do KBr igual a $20,5 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, qual é o ponto de fusão deste composto?

Observação: A mudança de estado (solidificação, ebulição, ...) que uma substância sofre ocorre na sua temperatura de equilíbrio.

11) Para a reação $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$ foram obtidas as seguintes velocidades iniciais:

Inicial [A], M	Inicial [B], M	Inicial - d [A] / dt, M s ⁻¹
0,127	0,346	$1,64 \times 10^{-6}$
0,254	0,346	$3,28 \times 10^{-6}$
0,254	0,692	$1,31 \times 10^{-5}$

a) Escreva a equação de velocidade da reação

b) Calcule o valor da constante de velocidade.

c) Calcule a velocidade de consumo de A, quando $[\text{A}] = 0,100 \text{ M}$ e $[\text{B}] = 0,200 \text{ M}$

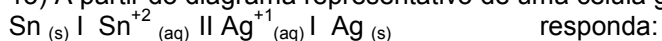
d) Calcule a velocidade de formação de D sob as condições de (c)

12) No equilíbrio gasoso $\text{CO} + \text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{NO}$, obteve-se a seguinte tabela:

Concentração molar	CO	NO ₂	CO ₂	NO
Inicial	0,9	0,7		
Reage	0,5	0,5		

Com base nos dados apresentados, a constante de equilíbrio do processo valerá aproximadamente: a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

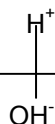
13) A partir do diagrama representativo de uma célula galvânica:



- Demonstre as reações no catodo, no anodo e a global da pilha. Balanceia as reações.
- Qual é o potencial padrão da pilha, sabendo que $\mathcal{E}^{\circ}_{\text{red Sn}} = -0,14\text{V}$ e $\mathcal{E}^{\circ}_{\text{red Ag}} = +0,80\text{V}$.
- Considerando que as concentrações das soluções são $[\text{Sn}^{+2}] = 0,15\text{M}$ e $[\text{Ag}^{+1}] = 1,7\text{M}$, calcule o novo potencial da pilha. $\mathcal{E} = \mathcal{E}^{\circ} - (0,0592 / n) \log [\text{oxidado}] / [\text{reduzido}]$

Catodo

Cátions alcalinos, alc. terrosos e alumínio
 $\text{K}^+, \text{Ca}^+, \text{Na}^+, \text{Mg}^{+2}, \text{Al}^{+3}$



Demais cátions
 $\text{Zn}^{+2}, \text{Fe}^{+2}, \text{Ni}^{+2}, \text{Cu}^{+2}, \text{Ag}^{+1}$

$\text{F}^-, \text{SO}_4^{-2}, \text{NO}_3^-$
 Anions oxigenados e fluoreto

$\text{Cl}^-, \text{Br}^-, \text{I}^-$
 Anions não oxigenados

Anodo