

VESTIBULAR PUC-Rio 2002
GABARITO DA PROVA DISCURSIVA DE QUÍMICA

1-

a) O sinal positivo indica que a reação é endotérmica, isto é, a entalpia dos produtos é maior que a entalpia dos reagentes. Portanto, a reação absorve calor.

b) A constante de equilíbrio K pode ser dada em concentrações ou em pressões parciais.

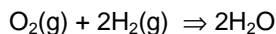
$$K_c = \frac{[H_2]^3 [CO]}{[CH_4][H_2O]}$$

$$K_p = \frac{p_{H_2}^3 p_{CO}}{p_{CH_4} p_{H_2O}}$$

c) Pelo princípio de Lê Chatelier, a reação se desloca no sentido da formação de CH₄.

2-

a) Como o potencial de redução da segunda meia reação é mais positivo, temos que esta é a meia cela de redução; logo a primeira meia reação tem que ser invertida por ser uma oxidação. Assim a reação total é:

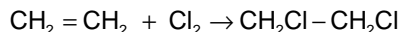


e seu potencial (E^0) é $+0,83 + 0,40 = + 1,23$ V.

b) 54g equivalem a 3 mols de H₂O. Como a estequiometria da reação é 1 mol de O₂ para 2 de H₂O, seria necessária a injeção de 1,5 mols de O₂(g).

3-

a) O composto III reage com o Cl₂ formando o 1,2 - dicloroetano



b) O composto I reage com o NaOH em solução aquosa formando o 2-buteno



c) O composto II reage na presença de zinco em pó, formando o propino.

