

**Físico-Química (Parte da Química)**

**Exame Recurso**

Duração 1h

2019.02.11

- [1,0] Uma energia de ionização baixa indica que o átomo apresenta elevada estabilidade. Classifique como verdadeira ou falsa a afirmação e justifique convenientemente.
- [1,5] Diga qual o nome do seguinte composto  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  e qual a fórmula química do hidróxido de sódio.
- [1,5] Para diversas aplicações na agricultura biológica ou operações enológicas é importante considerar a solubilidade de compostos químicos em solução aquosa. Diga o que entende por solubilidade de um composto sólido e como varia com a temperatura.
- [1,5] Considere a seguinte equação de oxidação-redução:



- 4.1. Indique a variação do número de oxidação das várias partículas intervenientes na referida reação.
  - 4.2. Identifique a espécie oxidada e a espécie reduzida. Justifique.
  - 4.3. Escreva as semiequações de redução e de oxidação.
- [1,5] Os ácidos e as bases ocorrem naturalmente em diversas plantas e desempenham papel fundamental em diversos processos fisiológicas. Explique qual o conceito químico de ácido e de base.
  - [1,5] A osmose inversa usa uma pressão elevada para forçar a água a sair de uma solução mais concentrada para outra menos concentrada através de uma membrana semipermeável. A osmose é um processo muito comum no nosso quotidiano e é responsável por alguns dos métodos de preservação de alimentos. Explique em que consiste este processo de osmose.
  - [1,5] Considere a célula eletroquímica representada na figura abaixo. a) Escreva as equações que traduzem as reações químicas que ocorrem em cada uma das semicélulas e a respetiva equação química que traduz a reação global que ocorre nesta célula. b) Justifique qual o eletrodo que corresponde ao ânodo e ao cátodo. c) Calcule f.e.m. da pilha. [Dados  $\text{Pb}^{2+}/\text{Pb} = -0,13\text{V}$ ;  $\text{H}^+/\text{H}_2\text{(g)} = 0,00\text{V}$ ]

