

2023-2024

FOTOGRAFIA

QUÍMICA

8 de novembro de 2023

1º teste de avaliação contínua

I

1. Das seguintes substâncias, quais são compostos e quais são elementos: oxigénio, açúcar, prata, ferrugem?
2. Considere o elemento químico Vanádio, ${}_{23}^{51}\text{V}$.
 - a. Qual o número de prótons que possui este elemento. E de eletrões? E de neutrões? Justifique.
 - b. Escreva a configuração eletrónica para o estado fundamental deste elemento e mostre o respetivo diagrama de caixa de orbitais.
3. Mostre como varia a carga nuclear efetiva e o raio atómico ao longo do 2º período da tabela periódica, justificando.

II

1. Considere os elementos químicos Sódio, Hidrogénio e Flúor. Indique, justificando, que tipo de ligação química se estabelece entre elementos de:
 - a. Flúor e hidrogénio
 - b. Flúor e Sódio
2. Escreva a estrutura de Lewis para as seguintes moléculas ou iões:
 - a. SO_2
 - b. NH_4^+
3. Escreva as fórmulas dos seguintes compostos iónicos:
 - a. Cloreto de magnésio
 - b. Cloreto de Ferro (III)
4. Atribua a nomenclatura correta aos compostos iónicos cuja fórmula química é:
 - a. AlBr_3
 - b. Na_2SO_4

III

1. Acerte a seguinte equação química: $\text{P}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{PCl}_3$
2. Considere o composto cloreto de cálcio, CaCl_2 , do qual se pesaram 5,55 g.
 - a. A amostra foi dissolvida em água destilada, tendo-se obtido 200 mL de solução. Calcule a concentração da solução em mol/L (molaridade).
 - b. Pipetaram-se 5 mL desta solução e adicionou-se água destilada até perfazer 50 mL. Qual a concentração, em molaridade, da nova solução formada?
3. Considere que quer preparar uma solução de brometo de potássio 0,2 M.
 - a. Calcule a massa de brometo de potássio necessária para preparar 250 mL desta solução.
 - b. Que volume da solução referida em **a.** necessita para preparar 100 mL de uma solução 0,1 M de brometo de potássio?