

### QUESTÕES DISCURSIVAS

- 1) Uma solução de amoníaco (hidróxido de amônio) é preparada a partir da dissolução do gás amônia em água, de acordo com a seguinte reação:



- a) A solução comercial de hidróxido de amônio tem  $d=0,91 \text{ g/cm}^3$ . Qual é a massa da solução, em gramas, que corresponde a **1,5 L** dessa solução?

$$V = 1,5 \text{ L} = 1500 \text{ cm}^3$$

$$d = m/V \rightarrow m = d \cdot V$$

$$m = 0,91 \cdot 1500 = 1365 \text{ g}$$

(Valor: 1,0 ponto)

- b) O que aconteceria se adicionássemos algumas gotas de uma solução de fenolftaleína à solução comercial de hidróxido de amônio?

A solução ficaria com a coloração rósea.

(Valor: 1,0 ponto)

- c) Classifique a ligação **N-H**, do **NH<sub>3</sub>**, quanto a sua polaridade. Escreva a fórmula de Lewis ou fórmula eletrônica do íon amônio.

Polaridade	Fórmula de Lewis
<p><b>Polar</b></p> <p>(Valor: 0,4 ponto)</p>	<p>(Valor: 0,6 ponto)</p>

- d) A reação entre o hidróxido de amônio e o ácido carbônico forma o carbonato de amônio e água. Escreva a fórmula molecular do carbonato de amônio e a qual função inorgânica ele pertence.

Fórmula molecular	Função
<p><b>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b></p> <p>(Valor: 0,6 ponto)</p>	<p><b>Sal</b></p> <p>(Valor: 0,4 ponto)</p>

2) É comum os nossos olhos lacrimejarem ao cortamos uma cebola. Isso ocorre devido à evaporação de compostos derivados do enxofre presentes na cebola. Dentre eles, estão os óxidos de enxofre que, em contato com a umidade, dão origem a ácidos.

a) Quais são os nomes dos dois principais óxidos de enxofre e suas respectivas fórmulas moleculares?

Nomes		Fórmulas moleculares	
Anidrido sulfuroso Dióxido de enxofre Óxido de enxofre (IV)	Anidrido sulfúrico Trióxido de enxofre Óxido de enxofre (VI)	SO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>
(Valor: 0,3 ponto)	(Valor: 0,3 ponto)	(Vr: 0,2 ponto)	(Vr: 0,2 ponto)

b) Quais são as fórmulas moleculares dos ácidos formados pelos dois principais óxidos de enxofre?

H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
(Valor: 0,5 ponto)	(Valor: 0,5 ponto)

c) Escreva a configuração eletrônica do enxofre. Qual é o número de oxidação do enxofre nos dois óxidos?

Configuração	Números de oxidação	
1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup>	+4	+6
(Valor: 0,4 ponto)	(Valor: 0,3 ponto)	(Valor: 0,3 ponto)

d) Com base nas informações do texto, explique por que, quando colocamos a cebola na geladeira ou em água, antes de cortá-la, lacrimejamos menos.

Diminui a evaporação ou vaporização dos óxidos.

ou

Em água formam os ácidos e não atingem os olhos.

(Valor: 1,0 ponto)