

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	4.1	4.2.1	4.2.2	4.3	5.1	5.2	5.3	total
8	8	8	16	8	8	16	8	8	8	16	8	8	16	8	16	8	8	16	200

1.1 Versão A (D); Versão B (D) - 8 pontos

1.2 Versão A (B); Versão B (D) - 8 pontos

1.3

Parâmetro	Nível	Descritor	cotação
Notação de Lewis	1	Representa a molécula corretamente	4 pontos
Contagem de eletrões ligantes e não ligantes	2	Indica corretamente o número de eletrões ligantes E não ligantes de forma coerente com a estrutura apresentada	4 pontos
	1	Indica corretamente o número de eletrões ligantes OU não ligantes de forma coerente com a estrutura apresentada	2 pontos

1.4

Parâmetro	Nível	Descritor	cotação
Descrição e justificação	3	Descreve a geometria da molécula de água referindo que os eletrões não ligantes do oxigénio (átomo central) repelem os eletrões ligantes das ligações O-H	12 pontos
	2	Descreve geometria referindo que os eletrões não ligantes do oxigénio repelem os ligantes	8 pontos
	1	Descreve a geometria referindo apenas que os eletrões não ligantes repelem os ligantes OU que o átomo central possui eletrões não ligantes.	4 pontos



Terminologia científica	2	Utiliza a terminologia de modo adequado (molécula triatômica, átomo central, elétrons ligantes e não ligantes)	2 pontos
	1	Utiliza a terminologia com falhas.	1 ponto
Comunicação	2	O discurso é claro e correto, podendo apresentar falhas que não comprometem a sua clareza.	2 pontos
	1	O discurso apresenta incorreções que comprometem parcialmente a sua clareza.	1 ponto

1.5 Versão A (B); Versão B (A) - 8 pontos

2.1 2-metilbutano ou metilbutano - 8 pontos

2.2

Etapa A - reconhece que o $V_m = 22,4 \text{ dm}^3/\text{mol}$ (2 pontos)

Etapa B - Calcula a massa molar do metano - $M(\text{CH}_4) = 16,05 \text{ g/mol}$ (7 pontos)

Etapa C - Determina a massa volúmica do metano - $\rho = 0,717 \text{ g/dm}^3$ (7 pontos)

2.3 Versão A (A); Versão B (C) - 8 pontos

2.4 Versão A (B); Versão B (D) - 8 pontos

2.5 solução < coloide < suspensão - 8 pontos

3.1

Etapa A - Cálculo da massa de NH_3 (4 pontos)

$$m = \rho \times V \Rightarrow 0,626 \times 0,500 = 0,313 \text{ g}$$

Etapa B - Cálculo da massa molar do NH_3 , $M(\text{NH}_3) = 17,04 \text{ g/mol}$ (4 pontos)

Etapa C - Cálculo da quantidade de NH_3 (4 pontos)

$$n = \frac{m}{M} \Rightarrow n = \frac{0,313}{17,04} = 0,0184 \text{ mol}$$



Etapa D - Cálculo do número de moléculas de NH_3 (4 pontos)

$$N = n \times N_A \Rightarrow N = 0,0184 \times 6,022 \times 10^{23} = 1,06 \times 10^{22} \text{ moléculas de } \text{NH}_3$$

3.2 Versão A (C); Versão B (B) - 8 pontos

4.1

Versão A - V-F-F-V-V-F-F-V

Versão B - F-V-V-F-V-F-V-F

Descritor de desempenho	Cotação
7 ou 8 respostas corretas	8 pontos
5 ou 6 repostas corretas	6 pontos
3 ou 4 respostas corretas	4 pontos
Dá outra resposta	0 pontos

4.2.1

Parâmetro	Nível	Descritor	cotação
Descrição e explicação	2	O azeite é uma gordura insaturada porque apresenta uma ligação dupla entre átomos de carbono	12 pontos
	1	O azeite é uma gordura insaturada porque apresenta ligações duplas ou não especifica que a ligação dupla é entre átomos de carbono...	6 pontos
Terminologia científica	2	Utiliza a terminologia de modo adequado	2 pontos
	1	Utiliza a terminologia com falhas.	1 ponto
Comunicação	2	O discurso é claro e correto, podendo apresentar falhas que não comprometem a sua clareza.	2 pontos
	1	O discurso apresenta incorreções que comprometem parcialmente a sua clareza.	1 ponto



4.2.2 Versão A (B); Versão B (A) - 8 pontos

4.3

Parâmetro	Nível	Descritor	cotação
Descrição e explicação	5	<ul style="list-style-type: none"> • As moléculas de água são polares e formam entre si ligações de hidrogénio. • As moléculas de hexano são apolares (forças de London) • Como a natureza das ligações intermoleculares são diferentes, os líquidos não se misturam. 	12 pontos
	4	<ul style="list-style-type: none"> • As moléculas de água são polares e formam entre si ligações de hidrogénio. • As moléculas de hexano são apolares (forças de London) • os líquidos não se misturam. 	10 pontos
	3	<ul style="list-style-type: none"> • As moléculas de água são polares • As moléculas de hexano são apolares • os líquidos não se misturam. 	8 pontos
	2	<ul style="list-style-type: none"> • As moléculas de água são polares OU • As moléculas de hexano são apolares • os líquidos não se misturam 	4 pontos
	1	Apenas indica que os líquidos são imiscíveis	2 pontos
Terminologia científica	2	Utiliza a terminologia de modo adequado	2 pontos
	1	Utiliza a terminologia com falhas.	1 ponto
Comunicação	2	O discurso é claro e correto, podendo apresentar falhas que não comprometem a sua clareza.	2 pontos
	1	O discurso apresenta incorreções que comprometem parcialmente a sua clareza.	1 ponto

5.1 Versão A (B) Versão B (C) - 8 pontos

5.2 Versão A (D); Versão B (D) - 8 pontos



5.3

Etapa A - cálculo do volume de água do mar correspondente a 1kg - 4 pontos

$$V = \frac{m}{\rho} \Rightarrow V = \frac{1000}{1,030} = 970,9 \text{ cm}^3$$

Etapa B - cálculo de $M(\text{NaCl})=58,4 \text{ g/mol}$ - 4 pontos

Etapa C - cálculo da massa de NaCl - 4 pontos

$$m = n \times M \Rightarrow m = 0,4186 \times 58,4 = 24,4 \text{ g}$$

Etapa D - cálculo da concentração mássica - 4 pontos

$$C_m = \frac{m}{V} \Rightarrow C_m = \frac{24,4}{0,9709} = 25,2 \text{ g/dm}^3$$

