

Teste de Avaliação

Físico-Química 8.º ano

Escola: _____ Ano letivo 2021-2022

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____ 1.º Período

1. Lê atentamente o texto seguinte:

Investigador português capta imagens de átomos individuais

Paulo Ferreira, professor na Universidade do Texas (EUA), acaba de dar um passo importante na visualização de átomos individuais. Utilizou um microscópio eletrónico de alta resolução que permitiu colher uma das melhores imagens até à data conseguidas de átomos individuais. “As imagens foram geradas pela transmissão de um feixe de eletrões, através de um filme de seis camadas de carbono amorfo que continha pequenas quantidades de átomos de ouro na superfície.”

Baseado em *Jornal de Notícias*. Disponível em jn.pt/sociedade/investigador-portugues-capta-imagem-de-atomos-individuais-2971730.html [consult. 29 set 2021]

Selecione a opção que completa corretamente cada uma das seguintes afirmações.

1.1. Segundo o texto, o investigador captou imagens de corpúsculos...

- | | |
|---|---|
| ☐ (A) sem carga elétrica. | ☐ (C) com carga elétrica negativa. |
| ☐ (B) com carga elétrica positiva. | ☐ (D) ligados entre si. |

1.2. Os átomos de carbono e de ouro têm...

- | | |
|--|---|
| ☐ (A) o mesmo número de prótons. | ☐ (C) diferente número de prótons. |
| ☐ (B) o mesmo número de eletrões. | ☐ (D) propriedades iguais. |

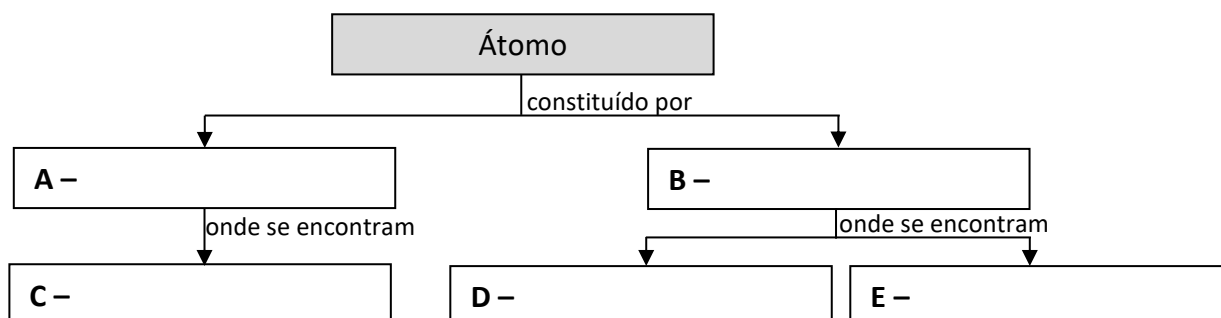
1.3. Os símbolos químicos do ouro e do carbono são, respetivamente,...

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ (A) Au e C. | ☐ (C) Au e Ca. |
| ☐ (B) C e Au. | ☐ (D) Cb e Au. |

1.4. Os átomos...

- | | |
|--|---|
| ☐ (A) são visíveis a “olho nu”. | ☐ (C) têm grandes dimensões. |
| ☐ (B) têm carga elétrica. | ☐ (D) têm dimensões reduzidas. |

2. Na figura seguinte representa-se de forma esquemática a constituição do átomo. Identifica as regiões A e B e as respetivas partículas subatómicas C, D e E.



3. Durante uma atividade laboratorial, adicionou-se igual massa de corante alimentar a três gobelés, 1, 2 e 3, com água a diferentes temperaturas.



- 3.1. Identifica o gobelé que contém água à temperatura de:

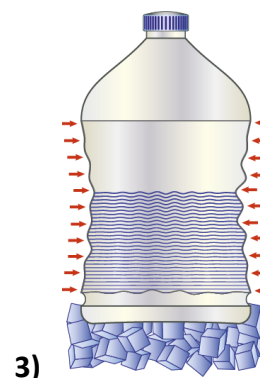
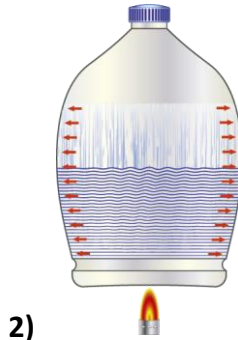
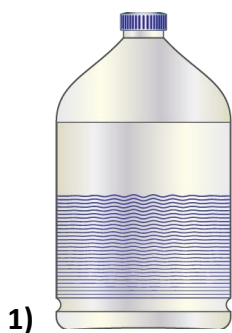
- a) 5 °C. _____
b) 30 °C. _____
c) 50 °C. _____

- 3.2. Explica, com base na teoria corpuscular da matéria, como se processa a difusão do corante alimentar na água.

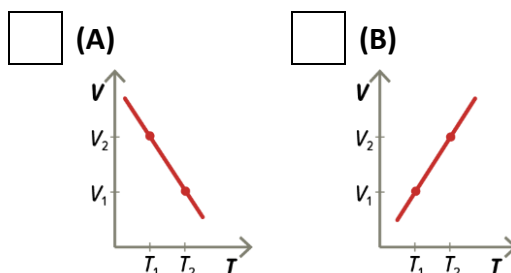
4. Classifica as seguintes afirmações em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- (A) Os corpúsculos no estado sólido têm grande liberdade de movimentos. _____
(B) A liberdade de movimentos dos corpúsculos no estado sólido é igual à do estado gasoso. _____
(C) Os corpúsculos no estado gasoso estão muito próximos entre si. _____
(D) No estado gasoso, os corpúsculos encontram-se muito desordenados. _____
(E) Os corpúsculos, nos sólidos, estão muito ordenados e próximos entre si. _____
(F) Quanto mais afastados, maior a liberdade de movimentos dos corpúsculos. _____

5. Durante um trabalho experimental, colocou-se água num recipiente de plástico (1), tendo-se procedido ao seu aquecimento (2), seguido de arrefecimento (3), como esquematizado na figura. A pressão manteve-se constante durante a experiência.



- 5.1. Selecciona o gráfico que, de acordo com o trabalho experimental, permite relacionar a temperatura com o volume.



- 5.2. Selecciona as palavras do quadro que completam corretamente as seguintes frases:

a temperatura	gás	o volume	a pressão
---------------	-----	----------	-----------

- (A) Mantendo constante a temperatura de uma amostra de _____, ao diminuir o volume, aumenta _____.
- (B) Mantendo constante o volume de um gás, ao aumentarmos a _____, aumenta _____.
- (C) Mantendo a pressão constante de uma amostra de gás, ao aumentar a temperatura, aumenta _____.

6. Estabelece a correspondência correta entre as substâncias A, B e C e as respectivas legendas, 1, 2 e 3.

 Sal	 Hélio	 Álcool etílico
A –	B –	C –

Legendas

1 – Moléculas
2 – Iões
3 – Átomos

7. Nas imagens seguintes encontram-se alguns modelos de substâncias que existem no quotidiano.



- 7.1. Representa três moléculas de amoníaco.

- 7.2. Quais são os elementos químicos que constituem a molécula de monóxido de carbono?

- 7.3. Indica quantos átomos de cada elemento existem na molécula de água.

7.4. Completa a tabela seguinte, indicando o número de átomos de cada elemento químico representados em cada uma das seguintes representações simbólicas.

Representação simbólica	Número total de átomos de...			
	Oxigénio	Nitrogénio	Carbono	Hidrogénio
5 CO	A)	B)	C)	D)
2 NH ₃	E)	F)	G)	H)

8. A figura seguinte representa um extrato da composição química de uma embalagem de soro hospitalar.



Composição química (extrato)

Na⁺ Ião sódio

Cl⁻ Ião cloreto

K⁺ Ião potássio

Ca²⁺ Ião cálcio

8.1. Completa as seguintes frases, selecionando a opção correta entre parênteses.

- (A) O soro hospital é constituído por _____ (moléculas/iões). Estes podem formar _____ (átomos/compostos iónicos).
- (B) Os catiões são corpúsculos com carga elétrica _____ (positiva/negativa), enquanto os aniões são corpúsculos com carga elétrica _____ (positiva/negativa).

8.2. Escreve o nome da substância iónica CaCl₂.

8.3. Escreve a fórmula química do cloreto de potássio.

8.4. Escreve a fórmula química da substância formada pelos iões Cl⁻ e Na⁺.

8.5. Estabelece a correspondência correta entre a coluna I e a coluna II.

Coluna I		Coluna II
A. Na ⁺	•	1. Ião resultante de um átomo que perdeu um ou mais eletrões. 2. Ião resultante de um átomo que ganhou um ou mais eletrões.
B. Cl ⁻	•	
C. K ⁺	•	
D. Ca ²⁺	•	

FIM

Cotações																				
1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	2.	3.1.	3.2.	4.	5.1.	5.2.	6.	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	Total
5	5	5	5	5	6	7	6	5	5	3	5	5	5	8	4	4	4	4	4	100