

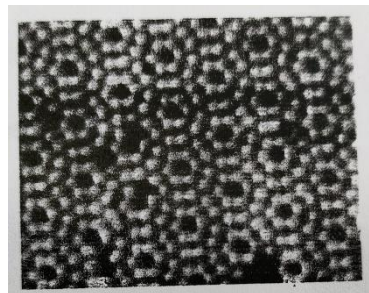


Prova de Avaliação 1

(100 pontos = $3 \cdot 5 + 3 \cdot 4 + 2 \cdot 6 + 2 \cdot 10 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 2 + 6 \cdot 2 + 7$)

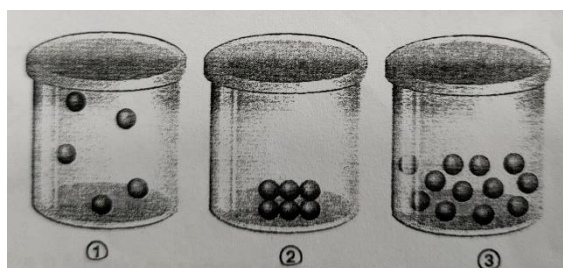
1

1. Toda a matéria é de natureza corpuscular. Os corpúsculos de que os materiais são feitos são muitíssimo pequenos. Apenas um microscópio eletrónico de alta resolução consegue mostrar imagens de corpúsculos de alguns materiais como o da figura. Classifica como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações.



- (A) A matéria é constituída por corpúsculos visíveis com um microscópio eletrónico de alta resolução.
- (B) Os corpúsculos constituintes da matéria nunca podem ter carga elétrica.
- (C) Os corpúsculos estão em constante movimento.
- (D) Os corpúsculos de um material sólido são visíveis a olho nú.
- (E) O movimento dos corpúsculos aumenta com o aumento da temperatura.

2. Observa as seguintes representações, as quais pretendem ilustrar a composição microscópica de três recipientes fechados.



- 2.1. Assinala as afirmações seguintes como verdadeiras ou falsas. Corrige as afirmações falsas, alterando apenas o número do recipiente referido em cada frase.

A) A representação 3 é a que melhor descreve o estado gasoso.

B) A representação 2 corresponde a um sólido.

C) A representação 1 corresponde ao estado líquido.

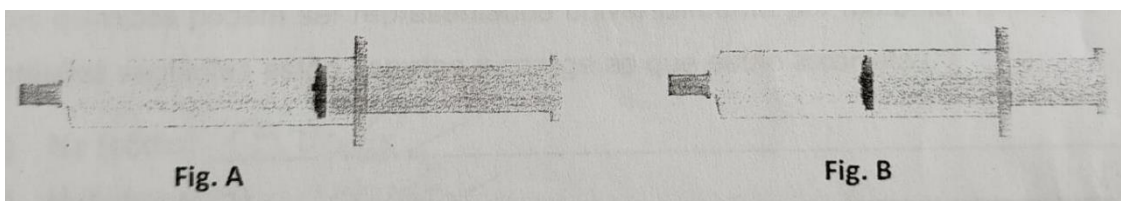
2.2. Indica qual das representações, 1, 2 ou 3, corresponde a uma amostra cuja forma depende do recipiente que a contém, mas cujo volume não varia.

2.3. Selecciona a opção que contém os termos que completam corretamente a frase seguinte. Numa amostra, a liberdade de movimentos dos corpúsculos _____ do estado líquido para o estado _____ pois o espaço entre corpúsculos _____.

2

- (A) diminui... gasoso... diminui
- (B) aumenta... sólido... diminui
- (C) diminui... sólido... aumenta
- (D) aumenta... gasoso... aumenta

3. À temperatura ambiente, um rapaz tapa a abertura de uma seringa que contém apenas ar (Fig. A). Depois, carregando na extremidade oposta, faz deslocar o êmbolo da seringa (Fig. B).



3.1. Neste processo, o volume ocupado pelo ar diminui. O que acontece à pressão no interior da seringa, considerando que não ocorre variação da temperatura?

Selecciona a opção correta

- A - aumenta
- B - diminui
- C - mantém-se.

3.2. O rapaz imobiliza o êmbolo da seringa na posição representada na Fig. B. De seguida coloca a seringa dentro de uma panela com água a ferver. A pressão exercida pelos corpúsculos do ar que está no interior da seringa aumenta, mantém-se ou diminui? Justifica a tua resposta.

4. Explica a seguinte situação: "É muito perigoso aquecer uma lata de um desodorizante de spray porque ela pode rebentar."

5. Durante séculos, pensou-se que os átomos eram indivisíveis, isto é, eram as partículas mais pequenas que existiam. Hoje, sabe-se que os átomos são constituídos por partículas ainda mais pequenas. Nas frases que se seguem seleciona a hipótese que te permite obter afirmações verdadeiras.

- (A) O eletrão é uma partícula com carga **positiva** / **negativa**.
- (B) O protão é uma partícula com carga **positiva** / **negativa**.
- (C) Os eletrões são partículas constituintes do **núcleo** / **átomo**.
- (D) No átomo, o número de eletrões é **igual** / **maior** ao número de protões.

6. Os elementos químicos podem ser representados universalmente por símbolos químicos. Indica se as representações seguintes estão corretas e corrige as que estão incorretas.

- a) Na (sódio) _____
- b) H (hidrogénio) _____
- c) MG (magnésio) _____
- d) cL (cloro) _____

7. A representação simbólica de átomos, de moléculas e de iões permite designar grandes quantidades daquelas unidades estruturais de forma simples. Associa a cada letra da coluna I um número da coluna II.

Coluna I
A) Um átomo de carbono
B) Dois átomos de enxofre
C) Duas moléculas de azoto.
D) Cinco moléculas de oxigénio
E) Três moléculas de água.

Coluna II
1) 5 O ₂
2) C
3) 2 S
4) 2 N ₂
5) 3 H ₂ O

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

8. Considera as seguintes substâncias:

A. NH_3

D. N_2

B. HCl

E. CH_5N

C. HNO_3

F. O_3

G. Trióxido de enxofre, cuja molécula é constituída por um átomo de enxofre e três átomos de oxigénio. 4

H. Ácido acetilsalicílico (aspirina), cuja molécula é constituída por nove átomos de carbono, oito átomos de hidrogénio e quatro átomos de oxigénio.

8.1 Relativamente à molécula representada pela fórmula C (HNO_3) indica:

a) como é constituída

b) o número total de átomos da molécula.

8.2 De entre as moléculas representadas, indica uma que seja diatómica.

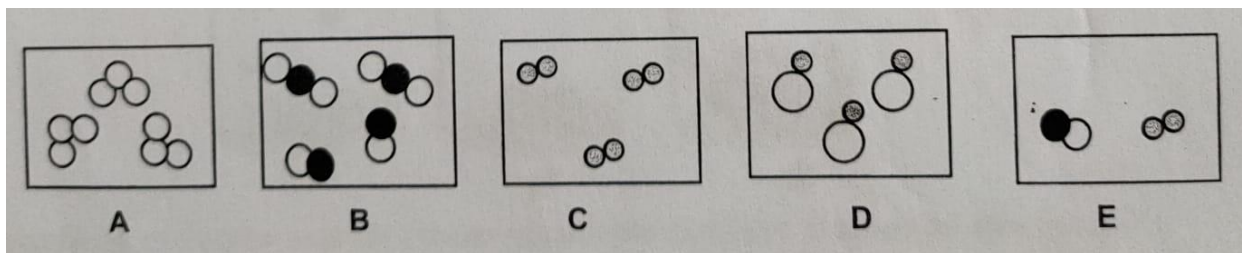
8.3 Representa cinco moléculas da substância D.

8.4 Escreve a fórmula química das moléculas indicadas em G e H.

G:

H:

9. Dos diagramas de A a E representados na figura, pode dizer-se que ... (seleciona a opção correta).



(A) ... C e D representam substâncias compostas.

- (B) ... A e C representam substâncias elementares.
- (C) ... D e E representam misturas de substâncias.
- (D) ... B e E representam substâncias compostas.