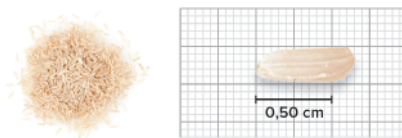


1. A seguinte tabela contém informação relativa a cinco espécies químicas.

Espécie	Número de		
	eletrões	protões	neutrões
${}^1_1\text{H}$			
${}^2_1\text{H}$			
${}^3_1\text{H}$			
${}^1_1\text{H}^+$			
${}^1_1\text{H}^-$			

- a) Complete a tabela com o número de eletrões, protões e neutrões para cada uma das espécies químicas representadas.
- b) Identifique a informação contida na representação simbólica ${}^3_1\text{H}$.
- c) Como se designam os átomos representados simbolicamente por ${}^2_1\text{H}$ e ${}^3_1\text{H}$?
- d) Qual das partículas representadas pode corresponder a um anião?
2. A seguinte figura mostra uma amostra de arroz e uma ampliação de um dos grãos de arroz dessa amostra. Em 1,00 kg dessa amostra contaram-se 57 600 grão de arroz.



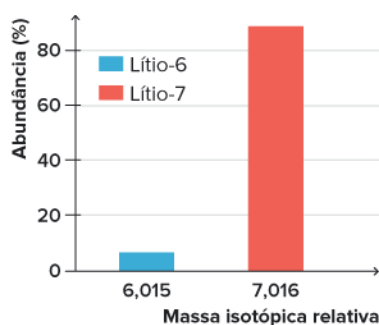
- a) Qual é a potência de base 10 mais próxima de 57 600?
- (A) 10^2 (B) 10^3 (C) 10^4 (D) 10^5
- b) Qual das expressões permite calcular o número de dúzias de grãos de arroz que existe em 1,00 kg de arroz da referida amostra?
- (A) $\frac{12}{57\,600}$ (B) $\frac{10}{57\,600}$ (C) $\frac{57\,600}{12}$ (D) $\frac{57\,600}{10}$
- c) O valor médio da massa de cada grão de arroz, na referida amostra, é
- (A) 17,4 g. (B) 17,4 mg. (C) 1,74 g. (D) 1,74 mg.
- d) Com base na escala da figura, estime o comprimento aproximado do grão de arroz na unidade de base do SI.
- e) Determine o fator de ampliação usado na imagem do grão de arroz.

3. Na seguinte tabela apresentam-se os valores das massas das partículas constituintes dos átomos.

Partícula	Elétron	Protão	Neutrão
Massa/kg	$9,1094 \times 10^{-31}$	$1,6726 \times 10^{-27}$	$1,6749 \times 10^{-27}$

- a) Qual é a partícula subatômica de maior massa?
- b) Exprima, em gramas, a massa do protão.
- c) Em que parte do átomo se concentra a quase totalidade da sua massa?

4. O raio atómico do lítio é 167 pm e o seguinte gráfico contém informação relativa aos seus dois isótopos.



- a) O raio atómico do lítio, expresso na unidade de base do SI, é
 - (A) 0,000 000 000 167 m.
 - (B) 167 000 000 m.
 - (C) 0,000 000 167 m.
 - (D) 167 000 000 000 m.
 - b) A massa atómica relativa média do lítio é 6,941. Indique o significado deste valor.
 - c) Explique a maior proximidade da massa atómica relativa média do lítio ao valor da massa isotópica relativa do lítio-7.
5. Numa amostra de água, H_2O , de massa 36 g, a contribuição dos átomos de hidrogénio é 4 g.
- a) Qual é a massa que corresponde à contribuição dos átomos de oxigénio?
 - b) A fração que corresponde ao contributo dos átomos de hidrogénio para a massa de água é
 - (A) $\frac{1}{2}$.
 - (B) $\frac{1}{3}$.
 - (C) $\frac{1}{8}$.
 - (D) $\frac{1}{9}$.
 - c) A água é uma substância
 - (A) composta e as suas moléculas são diatómicas.
 - (B) simples e as suas moléculas são diatómicas.
 - (C) composta e as suas moléculas são triatómicas.
 - (D) simples e as suas moléculas são triatómicas.
 - d) Descreva a composição qualitativa e quantitativa de uma molécula de água.
 - e) Dos átomos que entram na composição de uma molécula de água
 - (A) metade são de hidrogénio.
 - (B) dois terços são de hidrogénio.
 - (C) metade são de oxigénio.
 - (D) dois terços são de oxigénio.