

01) (SSA – 2008) Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa VERDADEIRA.

- a) O número de Avogadro corresponde, apenas, ao número de moléculas de um gás, contido em um volume fixo, submetido às CNTP.
- b) A unidade de massa atômica é igual a 1/12 da massa de um átomo do isótopo-12 do carbono ${}^6\text{C}^{12}$.
- c) O número de massa e a massa atômica de um elemento químico são sempre iguais e expressam a grandeza de um átomo desse elemento.
- d) A massa atômica aproximada do oxigênio é 16 u; isso indica que cada átomo de oxigênio pesa 16 g aproximadamente.
- e) A massa molecular de um composto é expressa em gramas e representa o número de moléculas desse composto, contidas em 22,4L.

02) O que significa dizer que a massa molecular da água é 18 u.m.a.?

- a) Significa que 1 molécula de água é 12 vezes 1/12 da massa do átomo de carbono – 12.
- b) Significa que 2 moléculas de água é 12 vezes 1/12 da massa do átomo de carbono – 12.
- c) Significa que 2 moléculas de água é 18 vezes 1/12 da massa do átomo de carbono – 12.
- d) Significa que 1 molécula de água é 18 vezes 1/12 da massa do átomo de carbono – 12.
- e) Significa que 1 molécula de água é 1/12 do átomo de carbono – 12.

03) Um elemento hipotético apresenta os isótopos E^{40} , E^{42} e E^{46} , nas percentagens de 50, 30 e 20%, respectivamente. Então o peso atômico do elemento **E** será:

- a) 42,7.
- b) 42,0.
- c) 41,8.
- d) 40,0.
- e) 43,0.

04) Admite-se que os isótopos H^1 , H^2 , H^3 , C^{13} , C^{14} , O^{16} , O^{17} , O^{18} podem formar moléculas de ácido clórico (HClO_3). Relativamente a essas moléculas podemos dizer que:

- a) todas apresentam a mesma massa.
- b) suas massas podem variar de 84 a 94 u.
- c) suas massas podem variar de 52 a 58 u.
- d) todas apresentam o mesmo número de nêutrons.
- e) apresentam números de nêutrons que podem variar de 42 a 50.

05) A massa molecular da sulfanilamida, $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$, é:

Dados: H = 1 u.; C = 12 u.; N = 14 u.; O = 16 u.; S = 32 u.

- a) 196 u.
- b) 174 u.
- c) 108 u.
- d) 112 u.
- e) 172 u.

06) Dentre as substâncias a seguir formuladas, a que possui massa molar igual a 80 g/mol é:

Dados: H = 1 u; C = 12 u; N = 14 u; O = 16 u; Na = 23 u; S = 32 u; Ca = 40 u.

- a) SO_3 .
- b) NaHSO_3 .
- c) H_2SO_4 .
- d) Ca(OH)_2 .
- e) C_6H_6 .

07) O número de mols existentes em 160g de hidróxido de sódio (NaOH) é:

Dados: H = 1 u; O = 16 u; Na = 23 u

- a) 2 mols
- b) 3 mols
- c) 4 mols
- d) 5 mols
- e) 6 mols

- 08) (Covest-PE) A progesterona, utilizada na preparação da pílula anticoncepcional, tem fórmula molecular $C_{21}H_{30}O_2$. Qual é a massa de carbono, em gramas, necessária para preparar um quilograma desse fármaco?
Dados: C = 12g/mol; H = 1g/mol; O = 16g/mol.
- 420 g.
 - 802,5 g.
 - 250,8 g.
 - 1020,7 g.
 - 210 g.
- 09) (Cesgranrio-RJ) Assinale a alternativa correta. Um mol de CO_2 contém:
- $6,02 \times 10^{23}$ átomos de carbono.
 - $6,02 \times 10^{23}$ átomos de oxigênio.
 - $12/6,02 \times 10^{23}$ g de carbono.
 - 44 u.
 - 1 molécula de CO_2 .
- 10) (FAFIRE-PE) A respeito da glicose ($C_6H_{12}O_6$), é correto afirmar:
Dado: massa molar da glicose = 180 g/mol.
- Em um mol de glicose temos 12 g de átomos de carbono.
 - Em um mol de glicose há $12 \times 6 \times 10^{23}$ átomos de carbono.
 - Uma molécula de glicose tem $24 \times 6 \times 10^{23}$ átomos.
 - Uma molécula de glicose pesa 180 g.
 - Em um mol de glicose há 6 mols de átomos de oxigênio.
- 11) (U. S. Judas Tadeu-SP) Quando bebemos água, normalmente a tomamos na forma de goles. Sabendo-se que 1 gole de água ocupa em média o volume de 18 cm^3 e que a densidade da água é 1 g/cm^3 (4°C), qual o número de moléculas de água ingeridas de cada vez?
(Massas atômicas: H = 1 u; O = 16 u)
- $0,18 \cdot 10^{24}$ moléculas
 - $8,36 \cdot 10^{23}$ moléculas
 - $20,4 \cdot 10^{23}$ moléculas
 - $6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas
 - $16,7 \cdot 10^{23}$ moléculas
- 12) (UNISA-SP) Uma amostra contendo $4,8 \times 10^{20}$ átomos de um elemento Z possui massa igual a 24 mg. Um mol da substância Z_4 corresponde a:
Nº de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$.
- 30 g.
 - 15 u.
 - 120 g.
 - 120 u.
 - 240 g.
- 13) O volume ocupado por 64g de gás metano (CH_4) nas CNTP é:
- 22,4 litros.
 - 89,6 litros.
 - 64,0 litros.
 - 67,2 litros.
 - 11,2 litros.
- 14) (CMN-RJ) O número de moléculas existentes em 5,6 L de um gás qualquer, medido nas condições normais de temperatura e pressão, é aproximadamente igual a:
Dados: Volume molar nas CNTP = 22,4 L.
Número de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$.
- $1,5 \times 10^{23}$ moléculas.
 - 15×10^{23} moléculas.
 - 150×10^{25} moléculas.
 - $1,5 \times 10^{25}$ moléculas.
 - 15×10^{25} moléculas.

- 15) (FEI-SP) Um frasco completamente vazio tem massa 820g e cheio de oxigênio tem massa 844g. A capacidade do frasco, sabendo-se que o oxigênio se encontra nas condições normais de temperatura e pressão é:
Dados: massa molar do $O_2 = 32\text{g/mol}$; volume molar dos gases nas CNTP = $22,4\text{ L/mol}$.
- a) 16,8 L.
 - b) 18,3 L.
 - c) 33,6 L.
 - d) 36,6 L.
 - e) 54,1 L.
- 16) (POUSO ALEGRE-MG) Admitindo-se que 560 litros de CO_2 pudessem apagar o incêndio de uma sala, um extintor contendo 4,4 kg de gás carbônico, nas CNTP, apagaria o incêndio de ...
Dados: C = 12g/mol ; O = 16g/mol ; volume molar nas CNTP = $22,4\text{ L}$.
- a) uma sala.
 - b) duas salas.
 - c) três salas.
 - d) quatro salas.
 - e) cinco salas.
- 17) (Fuvest-SP) Um carro pode emitir em cada minuto 600 litros de gases, dos quais 4% em volume correspondem a CO. Qual a quantidade de CO, em mols, emitida pelo veículo em uma hora?
Dados: C = 12g/mol ; O = 16g/mol ; volume molar dos gases = 24 L .
- a) 60 mols.
 - b) 65 mols.
 - c) 70 mols.
 - d) 75 mols.
 - e) 80 mols.

GABARITO

- 1B
- 2D
- 3C
- 4B
- 5E
- 6A
- 7C
- 8B
- 9A
- 10E
- 11D
- 12C
- 13B
- 14A
- 15A
- 16D
- 17A