

Questão 1

O que é um gás?

- Gás é um fluido que não possui as propriedades de compressibilidade e expansibilidade, portanto ocupa somente uma porção do volume em que está contido.
- Gás é um líquido cujas moléculas que o constituem estão bastante espaçadas umas das outras.
- Gás é um fluido que apresenta somente a propriedade de expansibilidade.
- Gás é um fluido que sofre ação da gravidade e não possui propriedades de compressibilidade.
- Gás é um fluido que possui as propriedades de compressibilidade e expansibilidade e que tende a ocupar todo o espaço onde está contido.

Questão 2

Se dois mols de um gás, à temperatura de 27 °C, ocupam um volume igual a 57,4 litros, qual é, aproximadamente, a pressão desse gás? (Adote $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$).

- $\approx 0,76 \text{ atm}$
- $\approx 0,86 \text{ atm}$
- $\approx 1,16 \text{ atm}$
- $\approx 8,16 \text{ atm}$
- $\approx 0,66 \text{ atm}$

Questão 3

Qual é o volume molar de um gás que está submetido à pressão de 3 atm e à temperatura de 97 °C?

- $V = 10,1 \text{ L}$
- $V = 1,01 \text{ L}$
- $V = 13,56 \text{ L}$
- $V = 10,99 \text{ L}$
- $V = 11 \text{ L}$

Questão 4

(Vunesp-SP) À que temperatura se deveria elevar certa quantidade de um gás ideal, inicialmente a 300 K, para que tanto a pressão como o volume se duplicassem?

- 1200 K
- 1100 K
- 900 K
- 800 K
- 700 K

Questão 5

0,5 mols de um gás ocupam um volume V de $0,1 \text{ m}^3$ quando a uma temperatura de 300 K. Qual é a pressão do gás a 300 K? Considere $R = 8,3 \text{ J}/\text{mol}\cdot\text{K}$.

- 830 Pa
- 1245 Pa
- 1830 Pa
- 12450 Pa
- 18300 Pa

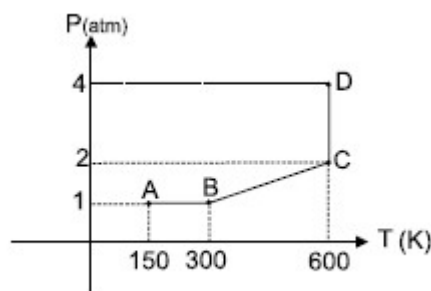
Questão 6

Um mol de gás ideal, à pressão de 16,6 atm, ocupa uma caixa cúbica cujo volume é de $0,001 \text{ m}^3$. Qual a temperatura do gás e a força que o gás exerce sobre a tampa quadrada da caixa? (Considere $1,0 \text{ atm} = 1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$, $R = 8,3 \text{ J}/\text{mol}\cdot\text{K}$)

- 100 K e $8,3 \cdot 10^3 \text{ N}$
- 100 K e $16,6 \cdot 10^3 \text{ N}$
- 166 K e $8,3 \cdot 10^3 \text{ N}$
- 200 K e $16,6 \cdot 10^3 \text{ N}$
- 200 K e $8,3 \cdot 10^3 \text{ N}$

Questão 7

Uma amostra de um gás ideal sofre a sequência de processos descrita pelo gráfico pressão versus temperatura mostrado.



- Diminui no trecho AB, permanece constante no trecho BC, aumenta no trecho CD;
- Aumenta no trecho AB, permanece constante no trecho BC, diminui no trecho CD;
- Aumenta no trecho AB, diminui no trecho BC, permanece constante no trecho CD;
- Permanece constante no trecho AB, aumenta no trecho BC, diminui no trecho CD;

GABARITO

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

- e) Permanece constante no trecho AB, aumenta no trecho BC, permanece constante no trecho CD.

Questão 8

Um átomo do elemento químico X é isótopo de ${}_{20}^{41}\text{A}$ e isóbaro de ${}_{22}^{44}\text{B}$. Podemos concluir que X tem:

- 22 prótons
- 24 nêutrons
- 20 nêutrons
- número de massa igual a 61
- número de massa igual a 41

Questão 9

São definidas quatro espécies de átomos neutros em termos de partículas nucleares:

Átomo I – possui 18 prótons e 21 nêutrons
 Átomo II – possui 19 prótons e 20 nêutrons
 Átomo III – possui 20 prótons e 19 nêutrons
 Átomo IV – possui 20 prótons e 20 nêutrons

Pode-se concluir que:

- os átomos III e IV são isóbaros;
- os átomos II e III são isoeletrônicos;
- os átomos II e IV são isótopos;
- os átomos I e II pertencem ao mesmo período da Classificação Periódica;
- os átomos II e III possuem o mesmo número de massa.

Questão 10

(Cesgranrio-RJ) Dados os elementos de números atômicos 3, 9, 11, 12, 20, 37, 38, 47, 55, 56 e 75, a opção que só contém metais alcalinos é:

- 3, 11, 37 e 55
- 3, 9, 37 e 55
- 9, 11, 38 e 55
- 12, 20, 38 e 56
- 12, 37, 47 e 75

Questão 11

(Cesgranrio-RJ) Um átomo T apresenta menos 2 prótons que um átomo Q. Com base nessa informação, assinale a opção falsa.

- | T | Q |
|---------------|-----------------|
| a) calcogênio | gás nobre |
| b) enxofre | silício |
| c) gás nobre | alcalinoterroso |
| d) halogênio | alcalino |
| e) bário | cério |

Questão 12

(Unesp) Os elementos I, II e III têm as seguintes configurações eletrônicas em suas camadas de valência:

I: $3s^2 3p^3$

II: $4s^2 4p^5$

GABARITO

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

III: $3s^2$

Com base nestas informações, assinale a alternativa "errada".

- O elemento I é um não-metal.
- O elemento II é um halogênio.
- O elemento III é um metal alcalino terroso.
- Os elementos I e III pertencem ao terceiro período da Tabela Periódica.
- Os três elementos pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica.

Questão 13

(Pucmg) Os elementos que apresentam maiores energias de ionização são da família dos:

- metais alcalino-terrosos
- gases nobres
- halogênios
- metais alcalinos

Questão 14

(Ufv) Eletronegatividade é uma propriedade periódica importante. Em relação a esta propriedade, assinale afirmativa CORRETA:

- O potássio (K) é mais eletronegativo que o cálcio (Ca).
- O carbono (C) é mais eletronegativo que o silício (Si).
- O sódio (Na) é o mais eletronegativo de todos os elementos.
- O flúor (F) é o menos eletronegativo de todos os elementos.
- O frâncio (Fr) é o mais eletronegativo de todos os elementos.

Questão 15

(Puccamp) A afirmação: "número de prótons - número de elétrons = 2" é válida para os íons dos elementos da tabela periódica que estão no grupo.

- 1A
- 2A
- 3A
- 6A
- 7^a

Questão 16

(UEL-PR) Da combinação química entre os átomos de magnésio ($Z=12$) e nitrogênio ($Z=7$) pode resultar a substância de fórmula:

- Mg_3N_2
- Mg_2N_3
- MgN_3
- MgN_2
- MgN