



Ministério da Educação
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - CCQFA
Prof. Dr. Diogo La Rosa Novo
Monitora: Taina Fernanda Nunes

Exercícios Complementares – Unidades 1 a 3.

1. Marque a alternativa que apresenta somente substâncias compostas:
A) H_2O , He , CO , CH_4
B) CO_2 , CO , NH_4 , NH_3
C) O_2 , O_3 , CO , CH_4 , NH_3 ,
D) NH_3 , He , CO , H_2
2. A evaporação da água é um exemplo de:
A) transformação química
B) reação exotérmica
C) transformação física
D) decomposição térmica
3. O que diferencia uma substância pura de uma mistura?
A) O número de elementos químicos presentes
B) O fato de possuir apenas uma fase visível
C) A impossibilidade de separação física dos componentes
D) A presença de átomos idênticos
4. Em relação aos estados físicos da matéria, é correto afirmar que:
A) no estado gasoso, as partículas estão muito próximas
B) no sólido, as partículas têm liberdade total de movimento
C) o líquido possui forma fixa e volume variável
D) no sólido, as partículas estão fortemente unidas e vibram em posições fixas
5. Assinale a alternativa correta:
A) Ponto de solidificação: é a temperatura em que ocorre a passagem do estado sólido para o líquido de uma determinada matéria.
B) Ponto de condensação: é a temperatura em que ocorre a passagem do estado gasoso para o líquido de uma determinada matéria.
C) Ponto de ebulição: é a temperatura em que ocorre a passagem do estado sólido para o líquido de uma determinada matéria.
D) Ponto de fusão: é a temperatura em que ocorre a passagem do estado líquido para o gasoso de uma determinada matéria.
6. A solubilidade de um soluto em um solvente tende a:
A) diminuir com o aumento da temperatura em todos os casos
B) aumentar com o aumento da temperatura na maioria dos sólidos
C) permanecer constante independentemente da temperatura
D) diminuir conforme o aumento da pressão



Ministério da Educação
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - CCQFA
Prof. Dr. Diogo La Rosa Novo
Monitora: Taina Fernanda Nunes

7. Em relação às misturas homogêneas e heterogêneas, é correto afirmar que:
- A) ambas apresentam mais de uma fase visível
 - B) a água com sal é uma mistura heterogênea
 - C) a água com areia é uma mistura homogênea
 - D) o ar atmosférico é uma mistura homogênea
8. Uma propriedade intensiva da matéria é aquela que:
- A) depende da quantidade de substância
 - B) varia com a forma e o volume do corpo
 - C) independe da quantidade de substância
 - D) é exclusiva de misturas heterogêneas
9. O elemento que possui $Z = 8$ e $A = 16$ possui:
- A) 8 prótons e 16 elétrons
 - B) 8 prótons e 8 nêutrons
 - C) 16 prótons e 8 nêutrons
 - D) 8 prótons e 24 elétrons
10. A configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ corresponde ao elemento:
- A) carbono ($Z=6$)
 - B) oxigênio ($Z=8$)
 - C) enxofre ($Z=16$)
 - D) argônio ($Z=18$)
11. Na classificação periódica, os elementos Ba (grupo 2), Se (grupo 16) e Cl (grupo 17) estão em qual família da tabela periódica?
- A) Alcalino, halogênio e calcogênio.
 - B) Alcalino terroso, halogênio e calcogênio.
 - C) Alcalino, halogênio e gás nobre.
 - D) Alcalino terrosos, calcogênio e halogênio.
12. Os elementos de um mesmo grupo (coluna) possuem:
- A) o mesmo número de camadas eletrônicas
 - B) o mesmo número de elétrons na camada de valência
 - C) massas atômicas idênticas
 - D) mesmo número de nêutrons



Ministério da Educação
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - CCQFA
Prof. Dr. Diogo La Rosa Novo
Monitora: Taina Fernanda Nunes

13. Um elemento localizado no grupo 1 e período 3 é:

- A) sódio (Na)
- B) potássio (K)
- C) cálcio (Ca)
- D) magnésio (Mg)

14. A energia de ionização é a energia necessária para:

- A) adicionar um elétron a um átomo neutro
- B) quebrar uma ligação química
- C) remover um elétron de um átomo no estado gasoso
- D) transformar um cátion em átomo neutro

15. O elemento mais eletronegativo da Tabela Periódica é:

- A) cloro (Cl)
- B) oxigênio (O)
- C) flúor (F)
- D) nitrogênio (N)

16. Os metais alcalinos são caracterizados por:

- A) apresentarem elevada eletronegatividade
- B) formarem ânions facilmente
- C) possuírem apenas um elétron na camada de valência
- D) estarem localizados no bloco p

17. Os gases nobres são pouco reativos porque:

- A) possuem alta afinidade eletrônica
- B) apresentam camada de valência completa
- C) têm baixo número de massa
- D) são metais do bloco d



Ministério da Educação
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - CCQFA
Prof. Dr. Diogo La Rosa Novo
Monitora: Taina Fernanda Nunes

GABARITO

1. B
2. C, pois a água muda do estado líquido para o gasoso, mas mantém sua composição química.
3. C, as substâncias puras possuem a composição fixa e não podem ser separadas por processos físicos, enquanto, as misturas são formadas por mais de uma substância e podem ser separadas fisicamente.
4. D, pois no estado líquido há liberdade parcial de movimento das partículas e no estado gasoso, as partículas estão afastadas e se movem livremente, ocupando todo o volume disponível.
5. B, pois o ponto de condensação indica a temperatura em que o gás volta ao estado líquido, processo inverso da ebulição. O ponto de fusão é sólido → líquido e o ponto de solidificação é o processo inverso (líquido → sólido).
6. B, pois ao aumentar a temperatura irá favorecer a dissolução de sólidos em líquidos, pois o calor irá aumentar a agitação das moléculas favorecendo o processo.
7. D
8. C, propriedades intensivas: valor independente de quantidade (exemplo: densidade, temperatura, cor, ponto de fusão e ebulição). Enquanto, as propriedades extensivas dependem da quantidade de matéria analisada (massa, volume e energia)
9. B, pois $Z = \text{prótons} = 8$; $A = \text{prótons} + \text{nêutrons} = 16$, logo, $\text{nêutrons} = 16 - 8 = 8$. O elemento é um átomo neutro, pois apresenta o mesmo número de elétrons e prótons.
10. C, pois o enxofre tem 16 elétrons no total
11. D
12. B
13. A, pois o Na está no grupo 1 (metais alcalinos) e no 3º período. O K é do mesmo grupo que o Na, mas é do 4º período.
14. C, pois é a energia mínima necessária para arrancar um elétron de um átomo neutro no estado gasoso, formando um cátion. Quanto maior a atração núcleo-elétron, maior a energia de ionização.



Ministério da Educação
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - CCQFA
Prof. Dr. Diogo La Rosa Novo
Monitora: Taina Fernanda Nunes

15. C, pois a eletronegatividade aumenta da esquerda para a direita e de baixo para cima na tabela.
16. C, os metais alcalinos (grupo 1) possuem 1 elétron de valência e são altamente reativos.
17. B, os gases nobres têm suas camadas eletrônicas completas, o que os torna estáveis e quimicamente inertes, essa configuração faz com que não tenham tendência a ganhar ou perder elétrons.