

1. O elemento Bromo forma compostos iônicos e moleculares. Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, um composto iônico e um covalente formado pelo Bromo.

- a) NH_4Br e NaBr
- b) NaBr e MgBr_2
- c) CBr_4 e KBr
- d) KBr e NH_4Br
- e) CaBr_2 e HBr

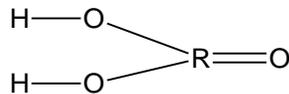
2. As ligações químicas nas substâncias $\text{K}_{(s)}$, $\text{HCl}_{(g)}$, $\text{KCl}_{(s)}$ e $\text{Cl}_{2(g)}$ são, respectivamente:

- a) Covalente apolar, covalente polar, iônica e metálica;
- b) Iônica, covalente polar, metálica e covalente apolar;
- c) Covalente apolar, covalente polar, metálica e covalente apolar;
- d) Metálica, covalente apolar, iônica e covalente polar;
- e) Metálica, covalente polar, iônica e covalente apolar.

3. Há correlação entre substância química e natureza da ligação entre átomos em:

- a) Substância: fluoreto de hidrogênio (HF) / Ligação: covalente apolar;
- b) Substância: dióxido de carbono (CO_2) / Ligação: iônica;
- c) Substância: cloreto de potássio (KCl) / Ligação: covalente polar;
- d) Substância: gás oxigênio (O_2) / Ligação: covalente apolar;
- e) Substância: monóxido de carbono (CO) / Ligação: iônica.

4. Observe a estrutura genérica representada abaixo:



Para que o composto esteja corretamente representado, de acordo com as ligações químicas indicadas na estrutura, **R** deverá ser substituído pelo seguinte elemento:

- a) Carbono;
- b) Fósforo;
- c) Ferro;
- d) Flúor;
- e) Nitrogênio.

5. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, considerando os tipos de ligações para as espécies químicas:

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Fe | () Metálica |
| 2. NH₃ | () covalente apolar |
| 3. KF | () covalente polar |
| 4. O₂ | () iônica |

- a) 3 – 2 – 4 – 1
- b) 1 – 4 – 2 – 3
- c) 1 – 3 – 2 – 4
- d) 4 – 1 – 3 – 2
- e) 2 – 4 – 1 – 3

6. Qual a fórmula provável do composto resultante da combinação do alumínio ($Z = 13$) e um calcogênio (família do Oxigênio) **Y**? Justifique a resposta.

- a) AlY_2
- b) Al_2Y
- c) Al_2Y_3
- d) Al_3Y_2
- e) AlY

7. Na molécula do propeno ($H_2C = CH - CH_3$), qualquer um dos carbonos com hibridação SP^2 apresenta:

- a) 1 ligação sigma e 3 ligações pi
- b) 4 ligações sigma e 2 ligações pi
- c) 2 ligações sigma e 2 ligações pi
- d) 3 ligações sigma e 1 ligação pi
- e) 1 ligação sigma e 1 ligação pi

8. Sabendo que o elemento **B** pertence ao grupo 1A e que o elemento **C** pertence ao grupo dos halogênios (família do Flúor), identifique a alternativa correta da fórmula do composto constituído por **B** e **C** da natureza da ligação existente entre eles:

- a) BC_2 - iônica
- b) B_2C_3 - dativa
- c) BC - iônica
- d) B_2C - covalente
- e) BC_3 - metálica

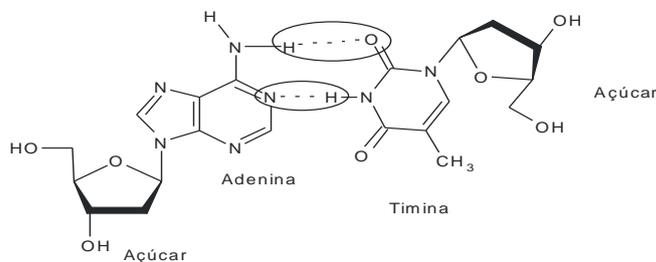
9. Considere as propriedades compostos iônicos, covalentes e metálicos e indique a alternativa que corresponde a soma das alternativas corretas. É correto afirmar que:

- 01. Em condições ambientes, os compostos iônicos são sólidos que tem pontos de fusão altos.
- 02. Nos compostos covalentes, a ligação ocorre por compartilhamento de elétrons entre os átomos.
- 04. A condutividade elétrica dos metais se explica pela mobilidade dos elétrons na sua superfície.
- 08. As ligações iônicas ocorrem entre átomos de eletronegatividades semelhantes.
- 16. A ligação covalente dativa ocorre quando o átomo central já atingiu a estabilidade.



10. Sabe-se que um tipo importante de ligação que mantém as bases nitrogenadas ligadas no DNA são aquelas circuladas na figura a seguir. Observando-se o desenho a seguir, essas ligações são do tipo:

- a) Covalente Apolar
- b) Ponte de Hidrogênio
- c) Covalente Polar
- d) Iônica
- e) Dipolo - Dipolo



11. O Gelo Seco corresponde ao CO_2 solidificado, cuja fórmula estrutural é $O=C=O$. O estado sólido é explicado por uma proposição correta. Assinale-a.

- 01. Forças de Van der Waals entre as moléculas fortemente apolares de CO_2 .
- 02. Pontes de Hidrogênio entre as moléculas de CO_2 .
- 04. Pontes de hidrogênio entre as moléculas de água e o CO_2 .
- 08. Forças de Van der Waals entre as moléculas fortemente polares de CO_2
- 16. Interações fortes entre os dipolos na molécula do CO_2 .



12. Assinale a alternativa que caracteriza, respectivamente a polaridade das substâncias Dióxido de Carbono (CO_2), Gás Metano (CH_4) e Tetrafluoreto de Carbono (CF_4)

- a) apolar – apolar – apolar
- b) apolar – apolar – polar
- c) polar – apolar – polar
- d) polar – polar – polar
- e) apolar – polar - polar

13. No Gelo seco, as moléculas do dióxido de carbono (CO_2), estão unidas por:

- a) Pontes de hidrogênio
- b) Forças dipolo induzido
- c) Forças dipolo-dipolo
- d) Ligações iônicas
- e) Ligações covalentes

14. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, considerando os tipos de ligações para as espécies químicas:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Gelo | () Iônica |
| 2. Parafina | () Covalente |
| 3. Ferro | () Metálica |
| 4. Carbonato de Cálcio | () Ponte de hidrogênio |
| 5. Diamante | () Van der Waals |

- a) 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- b) 4 – 2 – 3 – 1 – 5
- c) 4 – 5 – 3 – 1 – 2
- d) 4 – 5 – 3 – 2 – 1
- e) 1 – 2 – 5 – 3 – 4