

FORÇAS INTERMOLECULARES e SOLUBILIDADE

1. Qual o tipo de interação (força) intermolecular existe entre os seguintes pares:

- a) HBr e H₂S b) Cl₂ e CBr₄ c) I₂ e NO₃⁻ d) NH₃ e CH₄

2. Qual (is) dos seguintes compostos pode (m) formar interações (ligações) de hidrogênio com a água? Faça um esboço dessa (s) possível (is) interação (ões) que justifique (m) sua (s) escolha (s)?

CH₃OH CH₄ Cl⁻ F₂ HBr Na⁺

3. Decida quais são as forças intermoleculares mais importantes envolvidas em cada um dos exemplos a seguir e coloque-as em ordem crescente de intensidade de interação (entre suas próprias moléculas vizinhas):

- a) Metano líquido, CH₄;
b) Uma mistura de água e metanol, H₂O e CH₃OH;
c) Uma solução de bromo e água, Br₂ e H₂O;

4. Decida que tipo de força intermolecular está envolvida em:

- a) Br₂ líquido;
b) Metanol (CH₃OH) líquido;
c) O₂ dissolvido em água

Em cada caso, coloque as interações em ordem crescente de intensidade de força.

5. Escreva o nome da interação intermolecular que prevalece entre cada uma das seguintes moléculas (considere interações entre suas próprias moléculas vizinhas), supondo-se que todas estejam no estado líquido:

- a) CH₃OCH₃ (éter dimetílico)
b) Fluoreto de metila (CH₃F)
c) CBr₄ (tetrabrometo de carbono)
d) HF (ácido fluorídrico)
e) CH₃COCH₃ (acetona ou propanona)
f) Br₂ (bromo)
g) HCl (ácido clorídrico)
h) Cl₂ (cloro)
i) H₂S (ácido sulfídrico)

6. Que tipo de força intermolecular deve ser superada na conversão de cada um dos seguintes líquidos ao seu respectivo estado de gás: a) H₂ líquido b) CH₃I (iodeto de metila) c) CH₃CH₂OH Etanol)

7. Explique:

Por que ácido fluorídrico (HF) possui ponto de ebulição maior que o ácido bromídrico (HBr), apesar de ter uma massa molar menor (MM = 20 g/mol) que o HBr (MM = 81 g/mol).

8. Em quais das substâncias abaixo, no estado sólido, são encontradas, simultaneamente, ligações covalente e interações van der Waals?

I₂ K₂O HF CO₂ MgO CH₄ H₂O

9. Suponha que você tenha I₂ sólido, e os líquidos água e tetracloreto de carbono (CCl₄). Que forças intermoleculares existem entre os possíveis pares de compostos? Descreva o que você observaria, em termos de solubilidade, se esses compostos fossem misturados.

10. Suponha que você misture água, Tetracloreto de carbono (CCl₄) e hexano (CH₃CH₂CH₂CH₂CH₂CH₃). Que tipos de forças intermoleculares pode existir entre cada par desse compostos? Se você misturar esses três líquidos, descreva, quimicamente, o que você observaria em termos de solubilidade.