



## QUÍMICA

### SUGESTÕES DE RESPOSTAS

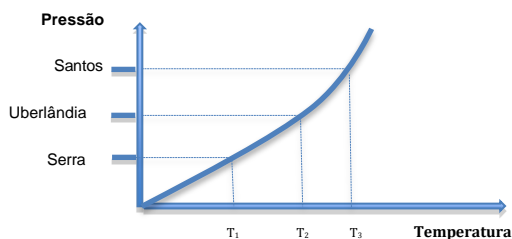
#### PRIMEIRA QUESTÃO

- A) O sulfato de alumínio tem a função de coagulador (união de partículas sedimentáveis) para auxiliar a formação de flocos gelatinosos e, consequentemente, na decantação. O cloro tem a função de matar microrganismos causadores de doenças, e a cal a de corrigir o pH da água.
- B) A floculação é o processo de aglutinação dos flocos gelatinosos (formados pela união das partículas sedimentáveis), a partir da agitação da água. Sua função é promover a aderência dessas partículas entre si, fazendo-as aumentar de tamanho e de densidade para que, em seguida, se depositem mais facilmente no fundo do tanque.
- C) A água passa pela filtração para remover as partículas de impurezas e partículas sólidas nela suspensas e que não foram removidas no decantador. O carvão tem a função de retirar o odor e o sabor das substâncias químicas utilizadas, e a areia a de fixar as partículas sólidas restantes.

#### SEGUNDA QUESTÃO

- A) Para que a água entre em ebulição é necessária a formação de bolhas, cuja pressão interna deverá ser igual ou maior à pressão atmosférica. Quanto maior a pressão atmosférica, maior deverá ser a quantidade de calor inserida no sistema para que as pressões se igualem e, consequentemente, maior será a temperatura de ebulição.

B)



- C) A pressão atmosférica nos locais Serra da Mantiqueira, Uberlândia e Santos é inversamente proporcional à altitude, ou seja, quanto maior a altitude, menor a pressão atmosférica. Considerando que ao ser aquecida a água entra em ebulição na temperatura em que sua pressão de vapor se igualar a pressão atmosférica a temperatura de ebulição da água aumentará na sequência: Serra da Mantiqueira ( $T_1$ ), Uberlândia ( $T_2$ ) e Santos ( $T_3$ ).

### TERCEIRA QUESTÃO

a) A diferença entre uma proteína e outra é a sequência em que os aminoácidos se unem. A ordem em que os aminoácidos aparecem numa proteína é denominada estrutura primária dessa proteína.

b) A grande variedade de funções que as proteínas podem desempenhar nos seres vivos se deve ao número de estruturas diferentes que elas podem possuir. Embora o número de  $\alpha$ -aminoácidos seja bastante reduzido, em torno de 25, o número de associações entre eles é elevado. Como exemplo:

Três  $\alpha$ -aminoácidos diferentes, A, B e C, conduzem seis tripeptídeos: ABC, ACB, BAC, CAB e CBA.

$$(3! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6)$$

Quatro  $\alpha$ -aminoácidos diferentes, A, B, C e D conduzem 24 tetrapeptídeos:

$$(4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24)$$

Dez  $\alpha$ -aminoácidos diferentes conduzem a mais de três milhões (3.628.800) de decapeptídeos:

$$(10! = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 3.628.800)$$

### QUARTA QUESTÃO

- A) O suco de laranja possui ácido ascórbico que libera íons  $H^+$ , aumentando a acidez do meio e diminuindo o pH, o que evita a oxidação dos fenóis.
- B) O processo pode ser retardado pela imersão das frutas em água (diminuindo o contato com o oxigênio do ar) ou colocando as frutas na geladeira (diminuindo a ação enzimática pela redução da temperatura).