

RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS
AULA 03 – TURMA ANUAL

01.

[C]

No grafite os átomos de carbono são organizados em placas hexagonais de modo que sua hibridação é sp^2 . Já no diamante, os carbonos são dispostos em arranjos com hibridação sp^3 . Assim, seus ângulos de ligação são respectivamente 120° e $109^\circ 28'$.

02.

[C]

Para fazer apenas a separação dos metais, é importante que não haja reação com o líquido adicionado. Para que um dos sólidos flutue e o outro afunde, processo conhecido como flotação, é necessário que o líquido adicionado tenha densidade intermediária, no caso $2,89 \text{ g/mL}$.

03. Item C

A fusão ocorre a 40°C com 20 minutos de duração, enquanto que a ebulição ocorre a 70°C e também tem 20 min de duração.

04.

[D]

Quando os vapores de água encostam no plástico, parte da energia térmica é transferida para o ambiente e com isso a água volta ao estado líquido e goteja no interior do copo.

05.

[D]

A remoção do odor desagradável da água começa desde o momento em que a mesma tem parte de seus resíduos removidos. Portanto, na etapa 2 os odores começam a desaparecer. Já a desinfecção ocorre na etapa 5 pois a cloração mata elementos patogênicos.

06.

[B]

Numa mesma temperatura o petróleo B apresenta maior percentual de vapores, portanto o mesmo tem maior concentração de frações mais leve, ou seja, gera menos resíduos. O contrário acontece com o petróleo A. Deste modo, apenas o quarto item está falso.

07.

[A]

A ordem de precipitação ocorre sempre do sal menos solúvel em direção ao mais solúvel, como sugerido no item A.

08.

[B]

Mistura homogênea (uma fase): gasolina e álcool.

09.

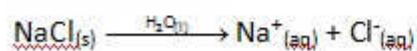
[D]

As fórmulas apresentadas no quadro referem-se a substâncias compostas (formadas por mais de um elemento químico).

10.

[A]

É correto afirmar que, em Encélado a existência do oceano líquido é uma hipótese possível, pois um sal solúvel só forma uma mistura homogênea com a água, quando ela está líquida:



11.

[C]

Substâncias compostas são formadas por mais de um elemento químico: CaO , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , MgO , e sulfatos alcalinos são exemplos. O cimento é uma mistura de substâncias compostas.

12.

[B]

2. Destilação simples – mistura homogênea sólido-líquido. Exemplo: água e sal.
1. Decantação – mistura homogênea líquido-líquido. Exemplo: água e óleo.
3. Destilação fracionada – mistura homogênea líquido-líquido Exemplo: água e álcool.
5. Filtração – mistura heterogênea sólido-líquido. Exemplo: água e areia.

13.

[D]

Comentários sobre as misturas binárias:

A: Uma mistura de líquidos homogênea de líquidos deve ser separada por destilação fracionada.

B: Uma mistura de sólidos pode ser separada por inúmeros processos. Nesse caso especificamente, sabe-se que a naftalina é um sólido que sublima, enquanto a areia é um sólido que apresenta altíssimo ponto de fusão. Assim, pode-se separar a mistura por sublimação.

C: Uma mistura de sólido dissolvido em um líquido (solução) pode ser separada por destilação simples.

14.

[A]

Teremos:

PROCESSOS DE SEPARAÇÃO	MISTURAS
1- flotação	(1) raspas de madeira e areia
2- destilação	(3) água e óleo de cozinha
3- decantação	(5) sucata de ferro e serragem
4- dissolução fracionada	(2) sal de cozinha e água
5- separação magnética	

15.

No processo de destilação, a diferença entre os pontos de ebulição das substâncias faz com que um líquido com menor ponto de ebulição sofra uma vaporização e se resfrie no condensador voltando ao estado líquido e sendo assim coletado em um béquer de modo que este líquido destilado fique separado da mistura inicial. É importante lembrar que na separação de misturas não pode haver a transformação de substâncias em outras, portanto estão corretos apenas os itens I e II.

16.

Um aspirador de pó funciona filtrando os sólidos contidos no ar (2).

A água pode ser separada do sal por meio de destilação (4).

A deposição de sólidos suspensos representa uma sedimentação (5).

Caso impurezas apareçam na superfície (flutuando) têm-se uma flotação (1).

Logo, está correto o item B.

17.

Item A. Quando um saquinho de chá é colocado em água fervente, parte do conteúdo do saquinho é transferido para o recipiente, portanto há uma extração. A alta temperatura faz com que parte do líquido sofra vaporização e também faz com que os sólidos transferidos sofram sublimação para o estado gasoso.

18. Item D

Aqui há um clássico caso de convecção. O ar frio é mais denso e assim fica próximo ao piso, local este onde acha um cano de escape. Quando o ar frio sai da casa ele é aquecido e retorna numa temperatura maior, portanto menos denso e assim fica na parte superior da casa.

19.

I – As peneiras conseguem filtrar impurezas sólidas maiores presentes na água.

II – Na floculação, partículas são aglomeradas e sedimentadas no fundo do tanque de tratamento, oportunidade em que é realizada então uma decantação.

III – Num reator biológico, organismos vivos conseguem tratar e fermentar compostos orgânicos descartados na água, reduzindo assim os níveis de carbono da mesma.

IV – Numa coagulação as partículas são aglomeradas e sedimentadas para uma posterior decantação.

Logo, está correto o item E.

20. Item D

I – Mistura homogênea de líquidos se separa por destilação fracionada (3).

II – Partículas sólidas espalhadas em líquidos são separadas por filtração ou decantação (4).

III – Sal e mármore podem ser separados pela adição de água para a dissolução fracionada (1).

IV – Chumbo e serragem podem ser separados por separação magnética, processo que não consta na lista fornecida.