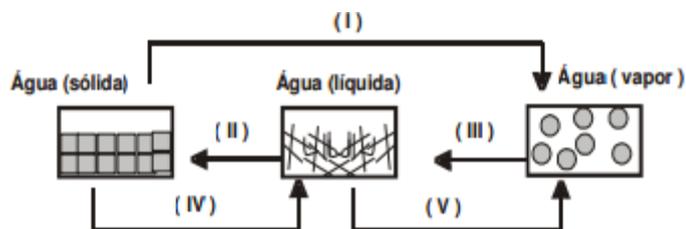


QUÍMICA GERAL I – AULA 2 - TERCEIRA LISTA DE EXERCÍCIOS
A matéria e suas propriedades: elementos, compostos e misturas

1. O que é matéria? Quais as duas formas principais que ela pode ser classificada? Defina substâncias puras.
2. O 'ouro branco' usados em joias contém dois elementos, ouro e paládio. Duas amostras distintas de ouro diferem em relação às quantidades de ouro e paládio que contêm. Ambas apresentam composição uniforme. Sem saber mais nada sobre os materiais, como seria possível classificar o ouro branco? Diferencie composto de mistura.
3. Classifique cada um dos itens a seguir como substância pura ou mistura. No caso de uma mistura, identifique se é homogênea ou heterogênea:
 - a) Magnésio
 - b) Água do mar
 - c) Arroz doce
 - d) Suco de tomate
 - e) Cristais de iodo
 - f) Areia
 - g) Sódio
 - h) Liga metálica
4. Um palito de fósforo é aceso e mantido sob um pedaço de metal frio. São feitas as seguintes observações: a) O palito de fósforo queima. b) O metal esquenta. c) A água condensa-se no metal. d) Deposita-se fuligem no metal. Quais desses acontecimentos são relativos a mudanças físicas e quais são relativos a mudanças químicas.
5. Sugira um método de separação em seus dois componentes para cada uma das seguintes misturas:
 - a) Açúcar e areia
 - b) Ferro e enxofre
 - c) Sal de cozinha dissolvido em água

6. Considere quantidades iguais de água nos três estados físicos: sólido; líquido e gasoso, relacionados no esquema a seguir e julgue os itens abaixo:



- I. O processo (I) é denominado condensação.
- II. O processo (II) envolve absorção de energia.
- III. O processo (III) é acompanhado de uma diminuição de densidade.
- IV. O processo (IV) é denominado vaporização.
- V. O vapor d'água está em estado menos energético do que a água líquida e sólida.

7. Os estados de agregação das substâncias (sólido, líquido e gasoso) dependem das condições de temperatura (T) e pressão (P) as quais estão submetidas. Por exemplo, ao nível do mar ($P = 1 \text{ atm}$), a água é um sólido em temperaturas abaixo de $0 \text{ }^\circ\text{C}$, líquido no intervalo de 0°C a 100°C e um gás em temperaturas superiores. A tabela mostra os valores de transições de fases de algumas substâncias para $P=1 \text{ atm}$.

Temperaturas de fusão e ebulição de algumas substâncias:

Substância	T.F.	T.E.
Água	$0,0 \text{ }^\circ\text{C}$	$100,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Clorofórmio	$-63,0 \text{ }^\circ\text{C}$	$62,7 \text{ }^\circ\text{C}$
Naftaleno	$80,6 \text{ }^\circ\text{C}$	$218,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Pentano	$-131,0 \text{ }^\circ\text{C}$	$36 \text{ }^\circ\text{C}$

Com base nessas informações, analise as sentenças a seguir:

- I. O maior número dessas substâncias no estado líquido, é encontrado no intervalo $0 \text{ }^\circ\text{C} < T < 36 \text{ }^\circ\text{C}$.
- II. Todas as substâncias acima estarão no estado sólido em qualquer temperatura abaixo de $-63 \text{ }^\circ\text{C}$.
- III. Apenas o naftaleno está no estado líquido a $90 \text{ }^\circ\text{C}$.

Está(ão) correta(s):

- a) Apenas a alternativa I
- b) Apenas a alternativa III
- c) As alternativas I e II
- d) As Alternativas I e III
- e) As alternativas II e III

8. Resfriando-se progressivamente água destilada, quando começar a passagem do estado líquido para o sólido, o que acontece com a temperatura?

9. Elementos, compostos e misturas constituem a essência da Química, uma vez que é com estes que se trabalha no laboratório. Face ao exposto, considere os sistemas abaixo:

- I. óleo-água
- II. sal dissolvido em água
- III. enxofre
- IV. cloreto de sódio

É correto afirmar que o(s) sistema(s):

- a) I e II são monofásicos.
- b) II e IV são substâncias puras.
- c) III e IV mudam de estado físico à temperatura constante.
- d) I e II podem ter seus componentes separados apenas por destilação.
- e) IV é constituído por uma fase e dois componentes.

10. Na perfuração de uma jazida petrolífera, a pressão dos gases faz com que o petróleo jorre para fora. Ao reduzir-se a pressão, o petróleo bruto para de jorrar e tem de ser bombeado. Devido às impurezas que o petróleo bruto contém, ele é submetido a dois processos mecânicos de purificação, antes do refino: separá-lo da água salgada e separá-lo de impurezas sólidas, como areia e argila. Esses processos mecânicos de purificação são, respectivamente:

- a) decantação e filtração.
- b) decantação e destilação fracionada.
- c) filtração e destilação fracionada.
- d) filtração e decantação
- e) destilação fracionada e decantação.