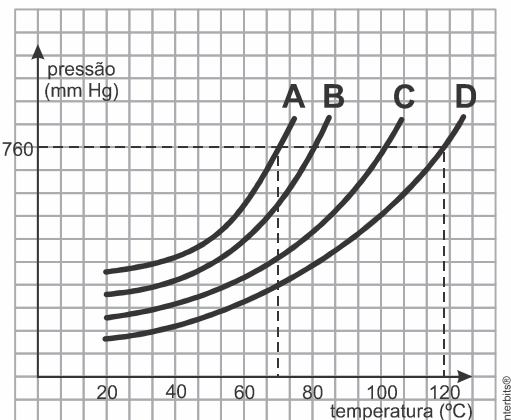


Lista de exercícios - Bloco 2 - Aulas 10 - Diagrama de fases e PMV

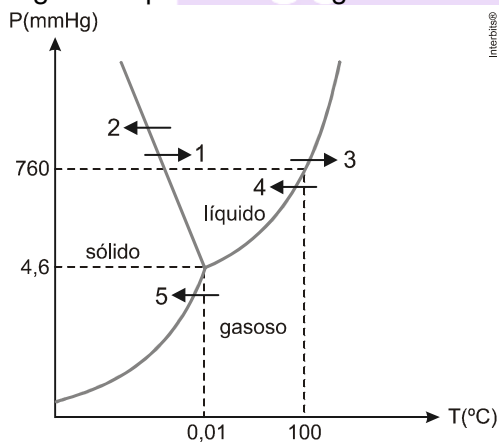
1. (Ueg 2015) As propriedades físicas dos líquidos podem ser comparadas a partir de um gráfico de pressão de vapor em função da temperatura, como mostrado no gráfico hipotético a seguir para as substâncias A, B, C e D.



Segundo o gráfico, o líquido mais volátil será a substância

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

2. (Unesp 2014) Entre 6 e 23 de fevereiro aconteceram os Jogos Olímpicos de Inverno de 2014. Dentre as diversas modalidades esportivas, o *curling* é um jogo disputado entre duas equipes sobre uma pista de gelo, seu objetivo consiste em fazer com que uma pedra de granito em forma de disco fique o mais próximo de um alvo circular. Vassouras são utilizadas pelas equipes para varrer a superfície do gelo na frente da pedra, de modo a influenciar tanto sua direção como sua velocidade. A intensidade da fricção e a pressão aplicada pelos atletas durante o processo de varredura podem fazer com que a velocidade da pedra mude em até 20% devido à formação de uma película de água líquida entre a pedra e a pista. O gráfico apresenta o diagrama de fases da água.

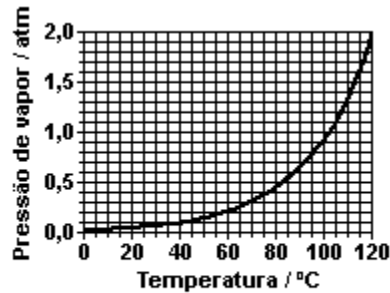
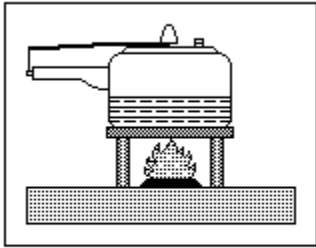


(Tito Miragaia Peruzzo e Eduardo Leite do Canto. Química na abordagem do cotidiano, 2006. Adaptado.)

Com base nas informações constantes no texto e no gráfico, a seta que representa corretamente a transformação promovida pela varredura é a de número

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

3. (Ufsc 2004) A panela de pressão permite que alimentos sejam cozidos em água muito mais rapidamente do que em panelas convencionais. Sua tampa possui uma borracha de vedação que não deixa o vapor escapar a não ser através de um orifício sobre o qual assenta um peso (válvula) que controla a pressão. O esquema da panela de pressão e um diagrama de fases da água são apresentados a seguir. A pressão exercida pelo peso da válvula é de 0,4 atm e a pressão atmosférica local é de 1,0 atm.

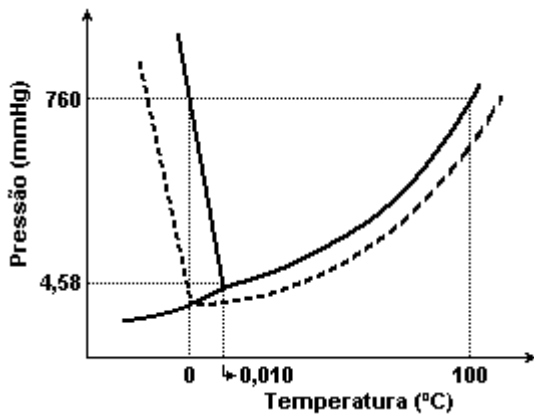


Adaptado de: COVRE, G. J. *Química: o homem e a natureza*. São Paulo: FTD, 2000, p. 370.

De acordo com as informações do enunciado e do gráfico acima, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- 01) A água, dentro da panela de pressão, entrará em ebulição a 110°C .
 02) Reduzindo o peso da válvula pela metade, a água entrará em ebulição a 100°C .
 04) Aumentando a intensidade da chama sob a panela, a pressão interna do sistema aumenta.
 08) Se, após iniciar a saída de vapor pela válvula, a temperatura for reduzida para 60°C , haverá condensação de vapor d'água até que a pressão caia para $0,5\text{ atm}$.
 16) Na vaporização da água o principal tipo de interação que está sendo rompida entre as moléculas são ligações de hidrogênio.

4. (Ufrgs 2004) O gráfico a seguir representa os diagramas de fases da água pura e de uma solução aquosa de soluto não-volátil.



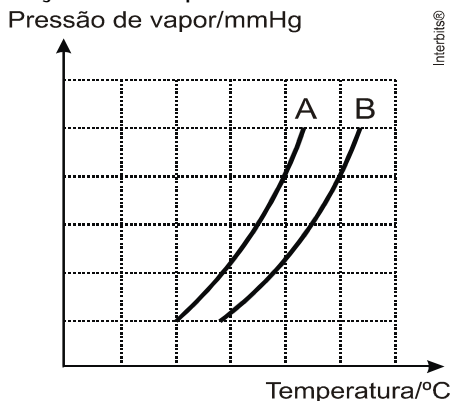
Considere as seguintes afirmações a respeito do gráfico.

- I - As curvas tracejadas referem-se ao comportamento observado para a solução aquosa.
 II - Para uma dada temperatura, a pressão de vapor do líquido puro é maior que a da solução aquosa.
 III - A temperatura de congelação da solução é menor que a do líquido puro.
 IV - A $0,010^{\circ}\text{C}$ e $4,58\text{ mmHg}$, o gelo, a água líquida e o vapor de água podem coexistir.
 V - A temperatura de congelação da solução aquosa é de 0°C .

Quais estão corretas?

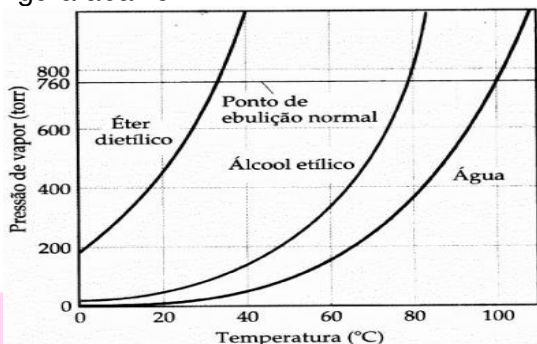
- a) Apenas I e II.
 b) Apenas I, IV e V.
 c) Apenas II, III e V.
 d) Apenas I, II, III e IV.
 e) Apenas II, III, IV e V.

5. (Ueg 2012 - Adaptada) O gráfico abaixo mostra a pressão de vapor de dois sistemas diferentes em função da temperatura.



Após a análise do gráfico, responda:
 Se A e B forem compostos diferentes, explique qual deles é mais volátil;

9. (Unimontes MG/2010) A pressão de vapor de três líquidos é mostrada como função da temperatura, na figura abaixo:



Utilizando-se da figura, pode-se estimar o ponto de ebulição dessas substâncias. Sob uma pressão externa de 0,80 atm, é CORRETO afirmar que

- o álcool etílico e a água entrarão em ebulição a uma mesma temperatura.
- a água entrará em ebulição a uma temperatura inferior à temperatura ambiente.
- a água terá seu ponto de ebulição normal, se a pressão acima do líquido diminuir.
- o éter dietílico entrará em ebulição a uma temperatura próxima à temperatura ambiente.

10. (UESPI/2010) Quando as manicures estão retirando os esmaltes das unhas das suas clientes, elas usam uma solução removedora à base de acetona. Quando entramos em um hospital sentimos um cheiro característico de éter. Quando estamos abastecendo o carro com álcool estamos usando um combustível alternativo. A ordem crescente de pressão de vapor para essas três substâncias destacadas no texto será: Dados: temperatura de ebulição a pressão de 1 atm (acetona = 56,5 °C, éter = 34,6 °C e álcool combustível = 78,5 °C)

- éter < álcool < acetona.
- éter < acetona < álcool.
- álcool < acetona < éter.
- álcool < éter < acetona.
- acetona < éter < álcool.