

01) (PUC-MG) Tendo em vista o momento em que um líquido se encontra em equilíbrio com seu vapor, leia atentamente as afirmativas abaixo:

- I. A evaporação e a condensação ocorrem com a mesma velocidade.
- II. Não há transferência de moléculas entre o líquido e o vapor.
- III. A pressão de vapor do sistema se mantém constante.
- IV. A concentração do vapor depende do tempo.

Das afirmativas acima, são corretas:

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

02) Temos uma solução de partes iguais de água, éter etílico e etanol (álcool comum) em um recipiente fechado. As pressões parciais dos vapores dos líquidos estão na seguinte ordem crescente:

- a) etanol, água, éter.
- b) água, etanol, éter.
- c) éter, álcool, água.
- d) éter, água, álcool.
- e) água, éter, álcool.

03) Os frascos de éter, se não forem bem fechados, ficam vazios em pouco tempo, porque:

- I. Se forma um composto muito estável entre as moléculas de éter e o oxigênio do ar, favorecendo assim a vaporização.
- II. A pressão de vapor do éter é alta.
- III. O éter forma uma mistura azeotrópica com o ar, o que favorece sua vaporização.

Está(ão) correta(s):

- a) I apenas.
- b) II apenas.
- c) I e III apenas.
- d) II e III apenas.
- e) I, II e III.

04) Aquecendo água destilada, numa panela aberta e num local onde a pressão ambiente é 0,92atm, a temperatura de ebulição da água:

- a) será inferior a 100°C.
- b) depende da rapidez do aquecimento.
- c) será igual a 100°C.
- d) é alcançada quando a pressão máxima de vapor saturante for 1 atm.
- e) será superior a 100°C.

05) Devido à sua altitude, a pressão atmosférica no topo do Pico da Bandeira é menor do que 1 atm. Entretanto, ao nível do mar pode ser considerada igual a 1 atm.

Em um recipiente aberto:

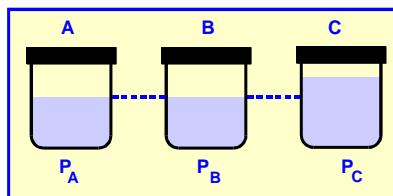
- a) A água entra em ebulição a 100 °C, tanto no topo do Pico da Bandeira como ao nível do mar.
- b) A temperatura de ebulição da água é maior do que 100 °C no Pico da Bandeira.
- c) A temperatura de ebulição da água é menor do que 100 °C no Pico da Bandeira.
- d) A temperatura de ebulição da água é maior do que 100 °C ao Nível do Mar.
- e) A temperatura de ebulição da água é menor do que 100 °C ao Nível do Mar.

06) Quando o café é aquecido em banho-maria, observa-se que:

- I. O café e a água do banho-maria ferve ao mesmo tempo.
- II. A água do banho-maria e o café ferverão acima da temperatura de ebulição da água pura.
- III. Somente a água do banho-maria ferve.
- IV. Somente o café ferve.

- a) somente II é correta.
- b) todas estão corretas.
- c) I, II e III são corretas.
- d) somente III é correta.
- e) somente IV é correta.

07) Os três frascos a seguir contêm água pura a 25°C.



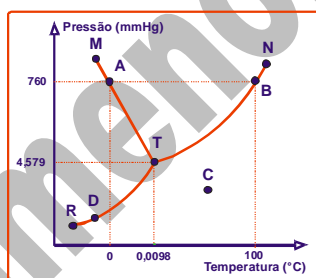
Vários estudantes, ao medirem a pressão de vapor a 25°C, fizeram quatro anotações:

$$P_A = P_B; P_A \neq P_C; P_C \neq P_B; P_A = P_B = P_C$$

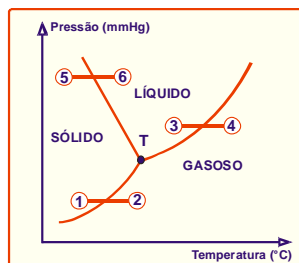
Quantas dessas anotações estão corretas?

- uma.
 - duas.
 - três.
 - todas.
 - nenhuma.
- 08) Ao se cozinhar alimentos em panela de pressão, a temperatura atingida pela água de cocção é superior a 100°C, principalmente porque:
- a água, naquelas condições, apresenta menor pressão de vapor.
 - outros líquidos liberados no processo elevam a temperatura de vapor do sistema.
 - as substâncias dissolvidas na água aumentam o seu ponto de ebulição.
 - o vapor excedente é liberado por uma válvula de segurança.
 - a pressão a que o líquido está submetido é superior a 1,0 atm.

09) (Mackenzie-SP) Relativamente ao diagrama de fases da água pura, é **incorreto** afirmar que, no ponto:



- A, tem-se o equilíbrio entre água sólida e água líquida.
 - B, tem-se o equilíbrio entre água líquida e vapor.
 - C, tem-se, somente, água na fase vapor.
 - T, as três fases coexistem em equilíbrio.
 - D, coexistem as fases vapor e líquida.
- 10) (UFRGS) Considere o diagrama que representa o equilíbrio entre fases da água pura. A linha que representa o fenômeno de granizo é:



- (1) – (2).
- (2) – (1).
- (4) – (3).
- (5) – (6).
- (6) – (5).

11) (Covest-2006) O éter etílico ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$), apesar de tóxico, já foi muito usado como anestésico local por esportistas, pois alivia rapidamente dores causadas por torções ou impactos (pancadas). Ao entrar em contato com a pele, o éter evapora rapidamente, e a região que entrou em contato com o líquido resfria-se (fica “gelada”). Sobre a situação escrita acima, é incorreto afirmar que:

- a) o éter etílico é um líquido de alta pressão de vapor.
- b) o fato de o corpo de uma pessoa que está em atividade física estar mais quente que o corpo de uma pessoa em repouso contribui para uma evaporação mais rápida do éter.
- c) o éter etílico é um líquido volátil.
- d) ocorre transferência de calor do líquido para o corpo do atleta.
- e) o etanol também poderia ser utilizado para a mesma finalidade, mas sem a mesma eficiência.

12) A dissolução de um sólido iônico em certa quantidade de água faz com que, em relação à água pura e nas mesmas condições de temperatura e pressão, a solução apresente:

- I. Pressão osmótica menor.
- II. Pressão de vapor menor.
- III. Temperatura de início de fusão menor.
- IV. Temperatura de início de ebulição menor.
- V. Densidade maior.

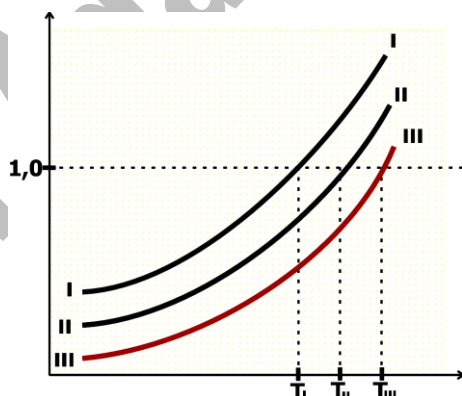
Das afirmações acima estão certas, apenas:

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

13) (UNIFOA-RJ) A presença de um soluto não-volátil dissolvido em um solvente líquido altera o comportamento deste líquido na sua pressão de vapor que (**x**), no seu ponto de ebulição que (**y**) e no seu ponto de solidificação que (**z**). Respectivamente, podemos substituir **x**, **y** e **z** por:

- a) aumenta, diminui e aumenta.
- b) diminui, aumenta e diminui.
- c) aumenta, aumenta e diminui.
- d) diminui, diminui e aumenta.
- e) diminui, aumenta e aumenta.

14) (Covest-2001) O gráfico abaixo representa a pressão de vapor (eixo das ordenadas), em atm, em função da temperatura (eixo das abcissas), em °C, de três amostras, I, II e III. Se uma destas amostras for de água pura e as outras duas de água salgada, podemos afirmar que:



- a) Na temperatura T_{III} e 1 atm a amostra II ainda não entrou em ebulição.
- b) A amostra I é a amostra de água salgada.
- c) A amostra I é a mais volátil.
- d) A amostra II é mais concentrada que a amostra III.
- e) A amostra I é a menos volátil.

15) (FAAP-SP) “Mesmo em dias sem sol, o banho de mar provoca sede.” Seguem-se as afirmações:

- I. A concentração salina da água do mar é mais alta do que nas soluções corporais. Em consequência, a imersão prolongada no mar provoca saída de água do corpo para a solução mais concentrada (a água do mar). A sede é um recurso natural do organismo para repor a água perdida por esse meio.
- II. A concentração salina da água do mar é mais baixa do que as soluções corporais. Em consequência, a imersão prolongada no mar provoca absorção de energia dos raios solares que ficaram retidos durante os dias de sol, provocando, assim, a sede.
- III. Em dias sem sol, a imersão prolongada no mar provoca o fenômeno conhecido como crioscopia, muito usado na indústria de sorvetes, onde se emprega a salmoura, uma solução saturada de sal marinho.

Dessas afirmações, apenas:

- a) I é correta.
- b) III é correta.
- c) II e III são corretas.
- d) I e II são corretas.
- e) I e III são corretas.

16) (Puccamp-SP) Considere o texto adiante.

“Se as células vermelhas do sangue forem removidas para um béquer contendo água destilada, há passagem da água para ...(I)...das células.

Se as células forem colocadas numa solução salina concentrada, há migração da água para..(II)...das células com o..(III)...das mesmas.

As soluções projetadas para injeções endovenosas devem ter...(IV)... próximas às das soluções contidas nas células.”

Para completar correta-ly corretamente, I,II, III e IV devem ser substituídos, respectivamente, por:

- a) dentro – fora – enrugamento – colorações.
- b) fora – fora – enrugamento – temperatura de ebulição.
- c) dentro – dentro – inchaço – densidades.
- d) dentro – fora – enrugamento – pressão osmótica.
- e) fora – dentro – inchaço – condutividade térmica.

GABARITO

01	A	09	E
02	B	10	E
03	B	11	D
04	A	12	C
05	C	13	B
06	D	14	C
07	B	15	A
08	E	16	D