

11899. (Ita) Um dos sistemas propelentes usados em foguetes consiste de uma mistura de hidrazina (N_2H_4) e peróxido de hidrogênio (H_2O_2). Sabendo que o ponto triplo da hidrazina corresponde à temperatura de $2,0\text{ }^\circ\text{C}$ e à pressão de $3,4\text{ mm Hg}$, que o ponto crítico corresponde à temperatura de $380\text{ }^\circ\text{C}$ e à pressão de 145 atm e que na pressão de 1 atm as temperaturas de fusão e de ebulição são iguais a $1,0$ e $113,5\text{ }^\circ\text{C}$, respectivamente, pedem-se:

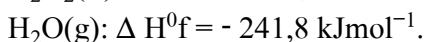
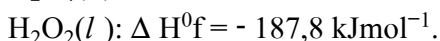
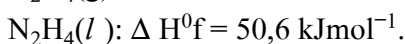
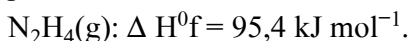
a) Um esboço do diagrama de fases da hidrazina para o intervalo de pressão e temperatura considerados neste enunciado.

b) A indicação, no diagrama esboçado no item a), de todos os pontos indicados no enunciado e das fases presentes em cada região do diagrama.

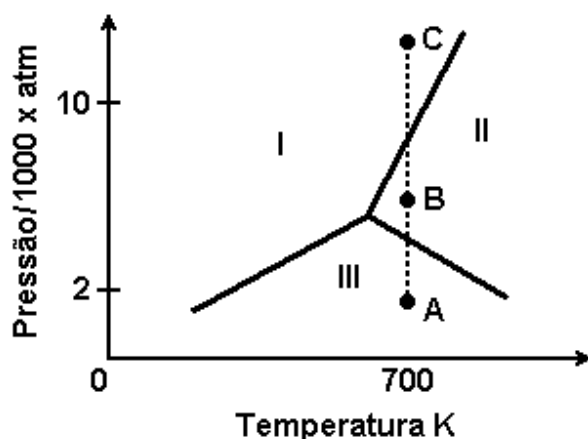
c) A equação química completa e balanceada que descreve a reação de combustão entre hidrazina e peróxido de hidrogênio, quando estes são misturados numa temperatura de $25\text{ }^\circ\text{C}$ e pressão de 1 atm . Nesta equação, indique os estados físicos de cada substância.

d) O cálculo da variação de entalpia da reação mencionada em c).

Dados eventualmente necessários: variação de entalpia de formação (ΔH^0_f), na temperatura de $25\text{ }^\circ\text{C}$ e pressão de 1 atm , referente a:



11286. (Ufg) A Chapada dos Veadeiros também é famosa por suas inúmeras cachoeiras e enormes paredões de cristais de quartzo, que são silicatos. No diagrama de fases, a seguir, estão representadas três fases sólidas de um silicato de alumínio com fórmula molecular Al_2SiO_5 , onde cada fase sólida representa um tipo de mineral diferente: cianita (densidade = $3,63 \text{ g.cm}^{-3}$), andalusita (densidade = $3,16 \text{ g.cm}^{-3}$) e silimanita (densidade = $3,24 \text{ g.cm}^{-3}$).



Nesse diagrama, a linha vertical reflete a mudança das fases, com a pressão, na temperatura fixa de 700 K.

Explique quais as fases predominantes na transformação isotérmica do ponto A ao ponto C, identificando cada uma delas.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

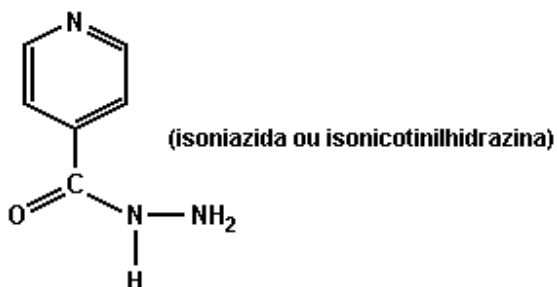
(Puccamp) Na batalha contra o 'Mycobacterium tuberculosis', a principal bactéria causadora da tuberculose, um grupo de pesquisadores brasileiros espera, em breve, fornecer um novo arsenal de armas químicas: drogas sintéticas desenhadas para explorar os pontos fracos do patógeno. O objetivo é matá-lo de forma mais rápida e menos tóxica ao homem.

Uma molécula com aparente potencial para atingir esse objetivo foi batizada informalmente de IQG 607, um ferrocianeto associado à molécula da isoniazida (INH), droga que há 50 anos é o carro-chefe no tratamento contra tuberculose.

A isoniazida corresponde a um derivado do ácido nicotínico, denominada também de isonicotilhidrazina. Observe sua fórmula estrutural a seguir.

(Adaptado de Pesquisa "FAPESP 97". Março de 2004. p. 32)

13153. Sabendo-se que



Elemento	hidrogênio	carbono	nitrogênio	oxigênio
massa molar g mol ⁻¹	1	12	14	16

pode-se calcular a massa molar da isoniazida. Seu valor, em mol⁻¹, é

- a) 137
- b) 125
- c) 121
- d) 120
- e) 107

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 3 QUESTÕES.

(Ufrs) SE NECESSÁRIO, ADOTE $g = 10 \text{ m/s}^2$.

14725. O CO₂ sólido é denominado gelo seco por sublimar sob pressão atmosférica, dando origem ao CO₂ gasoso. A sublimação ocorre porque

- a) a pressão correspondente ao ponto triplo do CO₂ é superior a 1 atmosfera.
- b) o CO₂ líquido é instável.
- c) o CO₂ é um gás de difícil liquefação.
- d) a pressão de vapor do CO₂ sólido é inferior a 1 atmosfera.
- e) as forças de van der Waals entre as moléculas de CO₂ são pouco intensas.

14732. O número de elétrons existentes em 1,0 mol de hélio é aproximadamente igual a

- a) 2.
- b) 4.
- c) 18.
- d) 12×10^{23} .
- e) 24×10^{23} .

14743. O soro fisiológico é uma solução aquosa que contém 0,9 % em massa de NaCl. Para preparar 200 mL dessa solução, a quantidade necessária de NaCl é de aproximadamente

- a) 0,45 g.
- b) 1,8 g.
- c) 0,09 mol.
- d) 0,18 mol.
- e) 10,6 g.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Ufsm) **ÁGUA, MEIO AMBIENTE E TECNOLOGIA**

A água dos rios, lagos, mares e oceanos ocupa mais de 70% da superfície do planeta. Pela absorção de energia na forma de calor, principalmente a proveniente do sol, parte dessa água evapora, sobe, condensa-se e forma as nuvens, retornando à terra através de chuva ou neve.

A água, por ser absorvida pelo solo, chega às plantas que, através da transpiração e respiração, passam-na para a atmosfera.

Também os animais contribuem para a circulação da água no ambiente pois, ao ingerirem água, devolvem-na pela respiração e excreção.

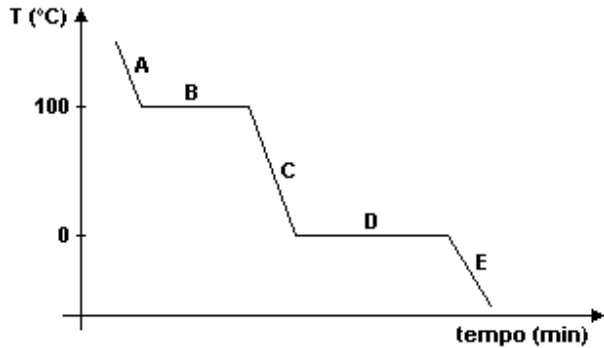
De forma menos visível, a água ocorre ainda, em grande quantidade, no citoplasma das células e nos demais fluidos biológicos onde regula a temperatura e atua como solvente universal nas reações químicas e biológicas.

Por estar a água relacionada à maioria das ações que ocorrem na natureza, é ela também a responsável, muitas vezes, por problemas ambientais.

Os processos tecnológicos de geração de energia são fontes importantes de impactos ambientais. A queima de combustíveis derivados de petróleo, como a gasolina e o óleo diesel, lança, na atmosfera, grandes quantidades de dióxido de carbono, um dos gases responsáveis pelo efeito estufa.

É, pois, relevante que nos interessemos pela água que, paradoxalmente, é fonte de vida e veículo de poluição.

12709. O gráfico representa a curva de resfriamento da água pura à pressão constante de 1 atm.



Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada uma das seguintes afirmativas:

- () O fenômeno que ocorre na região B da curva é a solidificação e há duas fases em equilíbrio.
- () Na região C da curva, há somente a fase sólida.
- () Nas regiões B e D da curva, a temperatura permanece constante.
- () Na região D da curva, coexistem em equilíbrio as fases sólida e líquida.

A seqüência correta é

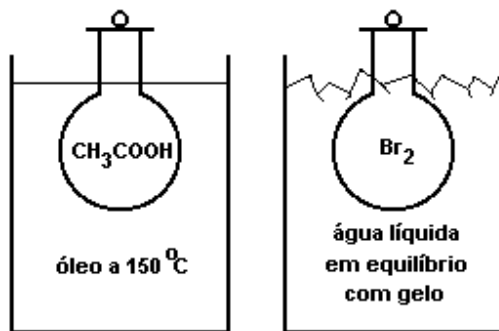
- a) V - V - F - V.
- b) V - F - V - F.
- c) V - F - F - F.
- d) F - V - V - V.
- e) F - F - V - V.

Quadrilha para o 2 ano

Química

3. (Fuvest) Ácido acético e bromo, sob pressão de 1 atm, estão em recipientes imersos em banhos, como mostrado na figura adiante. Nessas condições, qual é o estado físico preponderante de cada uma dessas substâncias?

Dados: o ácido acético apresenta temperatura de fusão igual a 17°C e temperatura de ebulição a 1 atm igual a 118°C . O bromo apresenta temperatura de fusão igual a -7°C e temperatura de ebulição a 1 atm igual a 59°C .



- a) ácido acético sólido e bromo líquido.
- b) ácido acético líquido e bromo gasoso.
- c) ácido acético gasoso e bromo sólido.
- d) ácido acético sólido e bromo gasoso.
- e) ácido acético gasoso e bromo líquido.

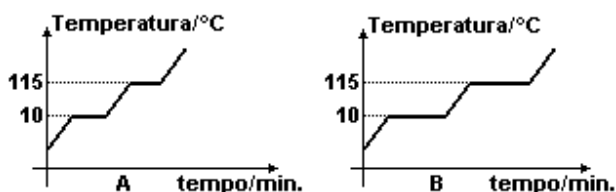
9947. (Mackenzie)

Substância	P.F. (medido a 1 atm.)	P.E. (medido a 1 atm.)
X	-70°C	10°C
Y	-25°C	25°C
W	70°C	320°C
R	-160°C	-30°C
T	0°C	100°C

Dentre as substâncias citadas, a que está no estado gasoso à temperatura de 2°C e a que está no estado sólido a 30°C são respectivamente.

- a) R e W
- b) X e R
- c) Y e X
- d) T e Y
- e) W e T

10160. (Uflavras) Os gráficos A e B abaixo correspondem a duas experiências de aquecimento controlado de uma substância pura hipotética.



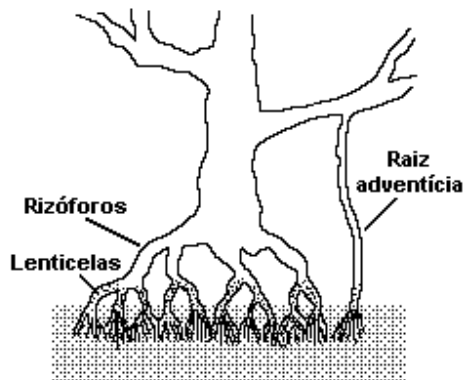
Considerando-se que o aquecimento foi feito sob as mesmas condições em ambas as experiências, é CORRETO afirmar que:

- a) as temperaturas correspondentes à fusão da substância são diferentes em A e B.
- b) a substância não pode ser fundida.
- c) a substância não sofre mudança de fase no intervalo de temperatura de 0°C a 115°C.
- d) a massa da substância utilizada na experiência B é maior que a massa da substância utilizada em A.
- e) a ebulição da substância na experiência A ocorre a uma temperatura inferior à da experiência B.

8479. (Ufsc) As transformações que ocorrem em um sistema podem ou não ocasionar alteração na constituição da matéria envolvida. De acordo com o enunciado, está(ão) CORRETA(S) a(s) associação(ões):

- 01. Digestão de um alimento: Fenômeno físico
- 02. Água oxigenada luz água + oxigênio gasoso: Reação química
- 04. Queima de fogos de artifício: Fenômeno físico
- 08. Transformação do gelo em água: Fenômeno físico
- 16. Sublimação do iodo sólido: Reação química

13163. (Puccamp) Considere a figura a seguir que representa tipos de raízes encontrados em plantas dos manguezais.



No mangue, uma das formas de produção de H_2S é através de bactérias que reduzem íons sulfato a íons sulfeto. Sendo assim, o quociente entre as massas, em g., de íons sulfato consumido e íons sulfeto produzido é igual a

Dados:

massas molares ($gmol^{-1}$)

hidrogênio (H) = 1,0

oxigênio (O) = 16

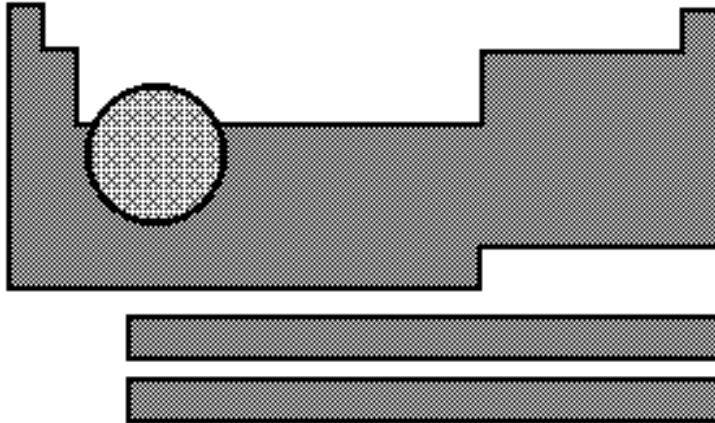
enxofre (S) = 32

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

13560. (Ufg) O corpo humano necessita diariamente de 12 mg de ferro. Uma colher de feijão contém cerca de $4,28 \times 10^{-5}$ mol de ferro. Quantas colheres de feijão, no mínimo, serão necessárias para que se atinja a dose diária de ferro no organismo?

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7
- e) 9

11345. (Fatec) Considere uma substância simples constituída por um dos elementos químicos situados na região indicada da tabela periódica:



Essa substância simples deve apresentar, nas condições ambiente, a seguinte propriedade:

- a) encontra-se no estado gasoso.
- b) tem predomínio de ligações covalentes entre seus átomos.
- c) é boa condutora de eletricidade.
- d) reage vigorosamente com água e com sódio metálico.
- e) tende a formar ânions quando reage com metais.

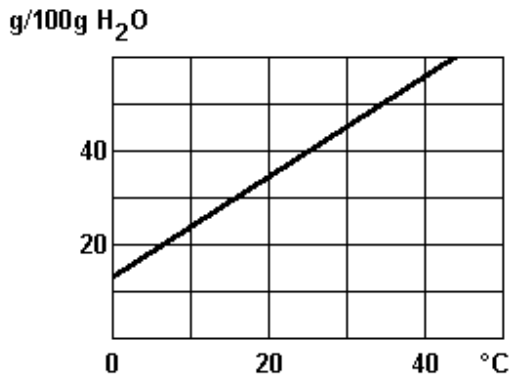
14790. (Pucmg) Em um laboratório de química, foram encontrados cinco recipientes sem rótulo, cada um contendo uma substância pura líquida e incolor. Para cada uma dessas substâncias, um estudante determinou as seguintes propriedades:

1. ponto de ebulição
2. massa
3. volume
4. densidade

Assinale as propriedades que podem permitir ao estudante a identificação desses líquidos.

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

2758. (Fuvest) A curva de solubilidade do KNO_3 em função da temperatura é dada a seguir. Se a 20°C misturarmos 50g de KNO_3 com 100g de água, quando for atingido o equilíbrio teremos



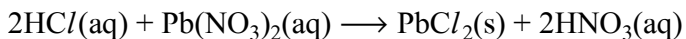
- a) um sistema homogêneo.
- b) um sistema heterogêneo.
- c) apenas uma solução insaturada.
- d) apenas uma solução saturada.
- e) uma solução supersaturada.

1789. (Uel) A 10°C a solubilidade do nitrato de potássio é de $20,0\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$. Uma solução contendo $18,0\text{g}$ de nitrato de potássio em $50,0\text{g}$ de água a 25°C é resfriada a 10°C .

Quantos gramas do sal permanecem dissolvidos na água?

- a) 1,00
- b) 5,00
- c) 9,00
- d) 10,0
- e) 18,0

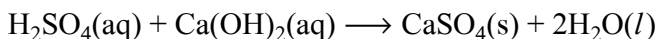
14881. (Puc-rio) 100 mL de uma solução aquosa $1,0 \times 10^{-1} \text{ mol L}^{-1}$ de HCl são misturados com 150 mL de solução aquosa $2,0 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ que reagem segundo a reação a seguir.



Assinale a alternativa que indica, com maior aproximação, a quantidade máxima de PbCl_2 que pode ser obtida na reação.

- a) 0,06 g
- b) 0,41 g
- c) 0,83 g
- d) 1,6 g
- e) 2,6 g

14868. (Puc-rio) Considere a reação de 100 mL de uma solução aquosa $1,0 \times 10^{-1} \text{ mol L}^{-1}$ de H_2SO_4 com 200 mL de solução aquosa $2,0 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ de $\text{Ca}(\text{OH})_2$, segundo a equação:



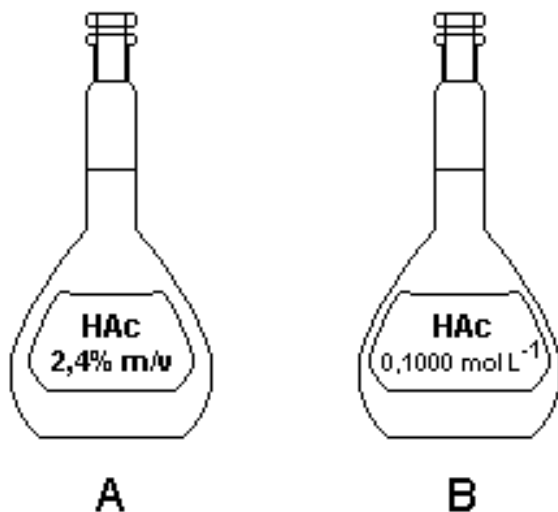
Assinale a alternativa que indica, com maior aproximação, a quantidade máxima de CaSO_4 , que pode ser obtida nessa reação.

- a) 0,002 mol
- b) 0,004 mol
- c) 0,006 mol
- d) 0,01 mol
- e) 0,08 mol

14771. (Pucmg) A hiperágua apresenta, em sua composição, 42,0 mg/L de bicarbonato de sódio (NaHCO_3). A concentração dessa água mineral com relação ao bicarbonato de sódio é, em mol.L^{-1} , igual a:

- a) $5,0 \times 10^{-1}$
- b) $5,0 \times 10^{-4}$
- c) $5,0 \times 10^{-3}$
- d) $5,0 \times 10^{-2}$

14944. (Uel) O ácido acético de fórmula molecular H_3CCOOH é usado para fabricação do vinagre. Nas figuras, a seguir, cada balão volumétrico, A e B, contém um litro de solução deste ácido com as concentrações indicadas nos rótulos. Assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, à concentração do ácido do balão A (em mol L^{-1}) e o número de mol em 32,0 mL do ácido contido no balão B:



- a) $4,5 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ e $3,20 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- b) $4,0 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ e $0,23 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- c) $2,5 \times 10^{-1} \text{ mol L}^{-1}$ e $0,20 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- d) $4,5 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ e $2,30 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- e) $4,0 \times 10^{-1} \text{ mol L}^{-1}$ e $3,20 \times 10^{-3} \text{ mol}$

15152. (Unesp) A 1,0 L de uma solução $0,1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ de ácido acético, adicionou-se 0,1 mol de acetato de sódio sólido, agitando-se até a dissolução total. Com relação a esse sistema, pode-se afirmar que

- a) o pH da solução resultante aumenta.
- b) o pH não se altera.
- c) o pH da solução resultante diminui.
- d) o íon acetato é uma base de Arrhenius.
- e) o ácido acético é um ácido forte.

15146. (Unesp) Com o objetivo de diminuir a incidência de cáries na população, em muitas cidades adiciona-se fluoreto de sódio à água distribuída pelas estações de tratamento, de modo a obter uma concentração de $2,0 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Com base neste valor e dadas as massas molares em $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$: F = 19 e Na = 23, podemos dizer que a massa do sal contida em 500 mL desta solução é:

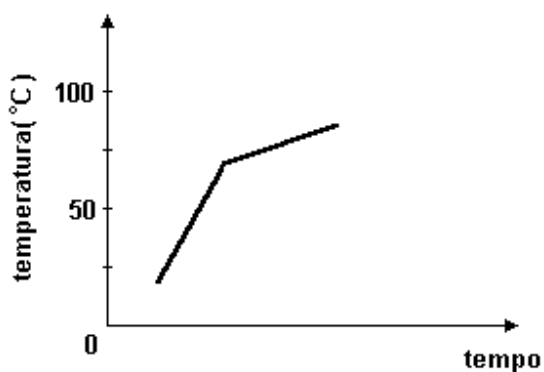
- a) $4,2 \times 10^{-1} \text{ g}$.
- b) $8,4 \times 10^{-1} \text{ g}$.
- c) $4,2 \times 10^{-4} \text{ g}$.
- d) $6,1 \times 10^{-4} \text{ g}$.
- e) $8,4 \times 10^{-4} \text{ g}$.

15126. (Unifesp) A contaminação de águas e solos por metais pesados tem recebido grande atenção dos ambientalistas, devido à toxicidade desses metais ao meio aquático, às plantas, aos animais e à vida humana. Dentre os metais pesados há o chumbo, que é um elemento relativamente abundante na crosta terrestre, tendo uma concentração ao redor de 20 ppm (partes por milhão). Uma amostra de 100 g da crosta terrestre contém um valor médio, em mg de chumbo, igual a

- a) 20.
- b) 10.
- c) 5.
- d) 2.
- e) 1.

166. (Ita) Uma porção de certo líquido, contido numa garrafa térmica sem tampa, é aquecida por uma resistência elétrica submersa no líquido e ligada a uma fonte de potência constante. O que se nota é mostrado no gráfico a seguir.

Considerando o local onde a experiência é realizada, este líquido poderia ser:



- a) Água pura e a experiência realizada acima do nível do mar.
- b) Uma solução aquosa de um sal e a experiência realizada ao nível do mar.
- c) Uma solução de água e acetona e a experiência realizada ao nível do mar.
- d) Acetona pura e a experiência realizada ao nível do mar.
- e) Água pura e a experiência realizada abaixo do nível do mar.

14533. (Ufsm) Para acelerar o processo de evaporação na secagem de grãos, utiliza-se um jato de ar a uma temperatura mais elevada do que a do meio ambiente. Então, sobre o processo de evaporação, é possível afirmar:

- I. Ocorre a qualquer temperatura e é tanto mais rápido quanto mais elevada a temperatura do líquido.
- II. Fica mais rápido se o vapor do líquido é removido das proximidades do líquido restante.
- III. A quantidade de líquido evaporada por unidade de tempo independe da área da superfície livre do líquido.

Está(ão) correta(s)

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

Quadrilha para o 2 ano

Química

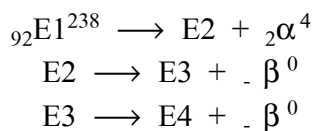
14989. (Fatec) Em abril de 1986, um nome ficou na memória da humanidade: Chernobyl. Neste ano "comemoram-se" os 20 anos do pior acidente da história da indústria nuclear.

Supondo-se ser o Sr - 90, (cuja meia-vida é de 28 anos) a única contaminação radioativa, em 2098 a quantidade desse isótopo terá se reduzido a

- a) 1/2 da quantidade inicialmente presente.
- b) 1/4 da quantidade inicialmente presente.
- c) 1/8 da quantidade inicialmente presente.
- d) 1/16 da quantidade inicialmente presente.
- e) 1/32 da quantidade inicialmente presente.

14856. (Fgv) A pesquisa e a produção de radioisótopos para fins pacíficos pode gerar melhora na qualidade de vida da população, constituindo-se também em atividade econômica rentável. No Brasil, a produção de radioisótopos constitui monopólio da União, conforme estabelecido na Constituição de 1988, e órgãos estatais produzem radioisótopos empregados tanto em diagnóstico como no tratamento de doenças, tornando o custo destas terapias acessíveis e disponíveis à população pelo serviço público de saúde.

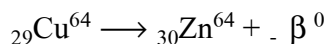
Considere a seguinte seqüência de processos nucleares que ocorrem no decaimento do radioisótopo natural E1.



Em relação às espécies E1, E2, E3 e E4, é correto afirmar que

- a) E1, E3 e E4 são isótonos e E2, E3 e E4 são isóbaros.
- b) E2 e E4 são isótopos e E1, E3 são isótonos.
- c) E1 e E4 são isóbaros e E2, E3 e E4 são isótopos.
- d) E1 e E3 são isótopos e E2, E3 e E4 são isótonos.
- e) E1 e E4 são isótopos e E2, E3 e E4 são isóbaros.

14648. (Fuvest) O isótopo radioativo Cu-64 sofre decaimento β^- , conforme representado:



A partir de amostra de 20,0 mg de Cu-64, observa-se que, após 39 horas, formaram-se 17,5 mg de Zn-64. Sendo assim, o tempo necessário para que metade da massa inicial de Cu-64 sofra decaimento β^- é cerca de

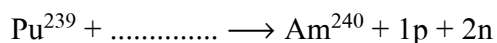
(Observação: ${}_{29}\text{Cu}^{64}$: 64 = número de massa; 29 = número atômico)

- a) 6 horas.
- b) 13 horas.
- c) 19 horas.
- d) 26 horas.
- e) 52 horas.

14879. (Puc-rio) Assinale a afirmativa correta.

- a) O nuclídeo Ar^{40} possui 18 prótons, 18 elétrons e 20 nêutrons.
- b) Os nuclídeos U^{238} e U^{235} são isóbaros.
- c) Os nuclídeos Ar^{40} e Ca^{40} são isótopos.
- d) Os nuclídeos B^{11} e C^{12} são isótonos.
- e) Os sais solúveis dos elementos da família dos alcalinoterrosos formam facilmente, em solução aquosa, cátions com carga 1+.

14875. (Puc-rio) Considere a equação nuclear incompleta:



Para completar a equação, é correto afirmar que o amerício-240 é um isótopo radioativo que se obtém, juntamente com um próton e dois nêutrons, a partir do bombardeio do plutônio-239 com:

- a) partículas alfa.
- b) partículas beta.
- c) radiações gama.
- d) raios X.
- e) deutério.

14163. (Uerj) Num experimento para a determinação do número de partículas emitidas pelo radônio, foi utilizada uma amostra contendo 0,1 mg desse radioisótopo. No primeiro dia do experimento, foram emitidas $4,3 \times 10^{16}$ partículas. Sabe-se que a emissão de um dia é sempre 16 % menor que a do dia anterior.

O número total de partículas que essa amostra emite, a partir do primeiro dia do experimento, é aproximadamente igual a:

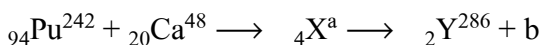
- a) $4,2 \times 10^{18}$
- b) $2,6 \times 10^{18}$
- c) $4,3 \times 10^{17}$
- d) $2,7 \times 10^{17}$

13751. (Unesp) Um radioisótopo, para ser adequado para fins terapêuticos, deve possuir algumas qualidades, tais como: emitir radiação gama (alto poder de penetração) e meia-vida apropriada. Um dos isótopos usados é o tecnécio-99, que emite este tipo de radiação e apresenta meia-vida de 6 horas. Qual o tempo necessário para diminuir a emissão dessa radiação para 3,125 % da intensidade inicial?

- a) 12 horas.
- b) 18 horas.
- c) 24 horas.
- d) 30 horas.
- e) 36 horas.

15154. (Unesp) Cientistas russos conseguem isolar o elemento 114 superpesado.
("Folha Online", 31.05.2006.)

Segundo o texto, foi possível obter o elemento 114 quando um átomo de plutônio-242 colidiu com um átomo de cálcio-48, a 1/10 da velocidade da luz. Em cerca de 0,5 segundo, o elemento formado transforma-se no elemento de número atômico 112 que, por ter propriedades semelhantes às do ouro, forma amálgama com mercúrio. O provável processo que ocorre é representado pelas equações nucleares:



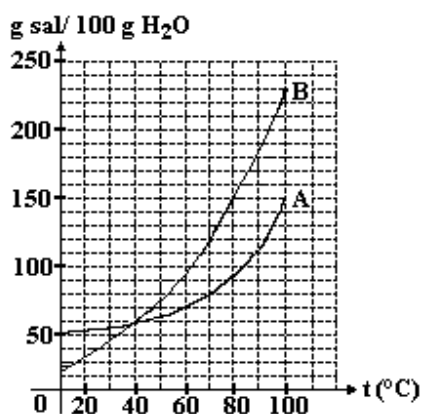
Com base nestas equações, pode-se dizer que a e b são, respectivamente:

- a) 290 e partícula beta.
- b) 290 e partícula alfa.
- c) 242 e partícula beta.
- d) 242 e nêutron.
- e) 242 e pósitron.

15130. (Unifesp) O flúor-18 é um radioisótopo produzido num acelerador ciclotron. Associado à deoxiglicose, esse radioisótopo revela, pela emissão de pósitrons, as áreas do organismo com metabolismo intenso de glicose, como o cérebro, o coração e os tumores ainda em estágio muito inicial. Quando um átomo de flúor-18 emite um pósitron, o átomo resultante será um isótopo do elemento químico

- a) cloro.
- b) flúor.
- c) neônio.
- d) oxigênio.
- e) nitrogênio.

2215. (Mackenzie) A partir do diagrama a seguir, que relaciona a solubilidade de dois sais A e B com a temperatura são feitas as afirmações:

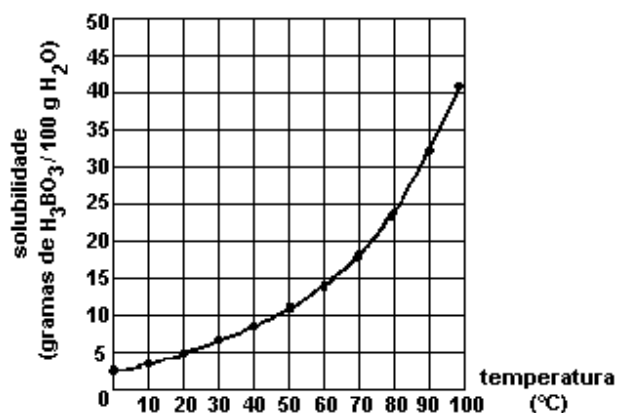


- I - existe uma única temperatura na qual a solubilidade de A é igual à de B.
- II - a 20°C, a solubilidade de A é menor que a de B.
- III - a 100°C, a solubilidade de B é maior que a de A.
- IV - a solubilidade de B mantém-se constante com o aumento da temperatura.
- V - a quantidade de B que satura a solução à temperatura de 80°C é igual a 150g.

Somente são corretas:

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

2529. (Puccamp) Considere o gráfico, representativo da curva de solubilidade do ácido bórico em água



Adicionando-se 200g de H_3BO_3 em 1,00kg de água, a $20^\circ C$, quantos gramas do ácido restam na fase sólida?

- a) 50,0
- b) 75,0
- c) 100
- d) 150
- e) 175

1607. (Ufes) Ao se adicionar cloreto de amônio a uma certa quantidade de água a $25^\circ C$, observa-se um resfriamento na solução. Com base nessa informação, pode-se afirmar:

- a) O processo é exotérmico e a solubilidade do NH_4Cl aumenta com o aumento da temperatura.
- b) O processo é endotérmico e a solubilidade do NH_4Cl aumenta com o aumento da temperatura.
- c) O processo é exotérmico e a solubilidade do NH_4Cl diminui com o aumento da temperatura.
- d) O processo é endotérmico e a solubilidade do NH_4Cl diminui com o aumento da temperatura.
- e) O processo é endotérmico e a solubilidade do NH_4Cl independe da temperatura.

7361. (Fuvest) Azeite e vinagre, quando misturados, separam-se logo em duas camadas. Porém, adicionando-se gema de ovo e agitando-se a mistura, obtém-se a maionese, que é uma dispersão coloidal. Nesse caso, a gema de ovo atua como um agente

- a) emulsificador.
- b) hidrolisante.
- c) oxidante.
- d) redutor.
- e) catalisador.

8346. (Ita) Considere os sistemas apresentados a seguir:

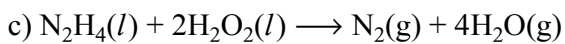
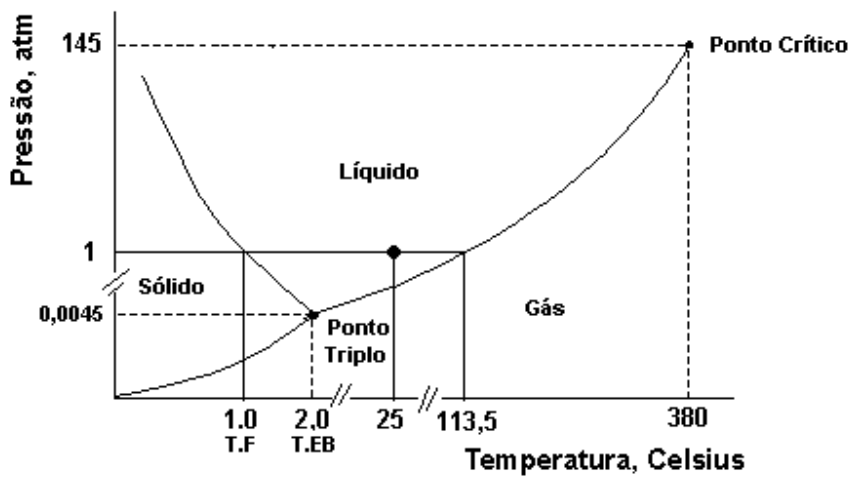
- I. Creme de leite.
- II. Maionese comercial.
- III. Óleo de soja.
- IV. Gasolina.
- V. Poliestireno expandido.

Destes, são classificados como sistemas coloidais

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

GABARITO

11899. a) e b)



d) $\Delta H = - 642,2 \text{ kJ}$

11286. A densidade aumenta com o aumento da pressão, de acordo com o diagrama de fases:

$d(I) > d(II) > d(III)$, então:

I é cianita

II é silimanita

III é andalusita

Do ponto A ao B: andalusita e silimanita.

Do ponto B ao C: silimanita e cianita.