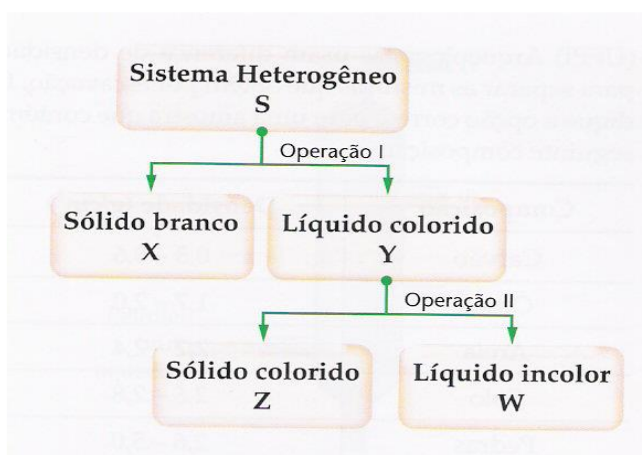


Aluno (a): _____ nº: _____

Professor (a): Jeosafá de P. Lima Data: ___/___/___ Turma: _____

1) O sistema heterogêneo S mostrado no esquema a seguir, constituído por 3 substâncias que formam uma solução colorida e um sólido branco, foi submetido a uma separação de seus componentes, na seguinte seqüência:



Analise o esquema e responda:

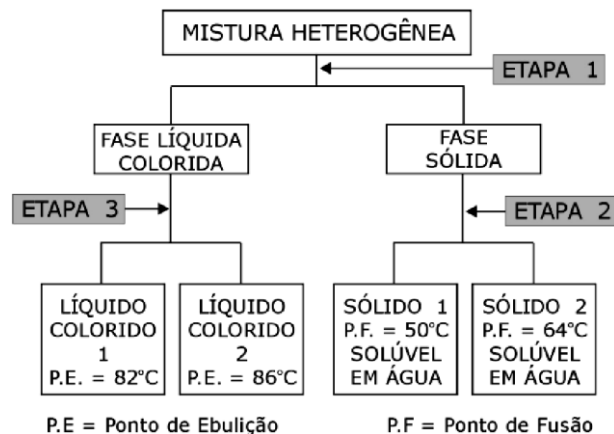
a) Indique o nome do processo de separação de misturas utilizado na operação 1.

b) Qual procedimento de laboratório poderia ser utilizado para saber se o sólido X é uma substância pura? Justifique sua resposta.

c) Sabendo que durante a ebulição do líquido Y, sua temperatura variou entre 80 e 100°C, classifique-o em substância pura ou mistura. Justifique sua resposta.

d) Qual o nome do método de separação de misturas utilizado?

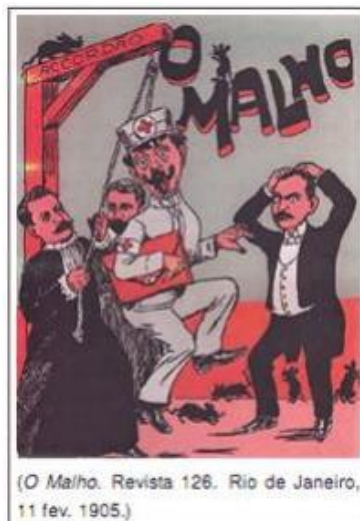
2) O diagrama a seguir representa as etapas de separação de uma mistura heterogênea, em seus componentes finais. Com base nestas informações, é correto afirmar que:



- a fase líquida colorida forma uma mistura azeotrópica.
- a etapa 1 só pode ser realizada por meio de uma destilação simples.
- a etapa 2 pode ser realizada utilizando-se um funil de separação.
- o líquido 2 ferve antes do líquido 1.
- a etapa 2 pode ser realizada por meio de uma cristalização fracionada.

3) (UEL-2010) Texto I

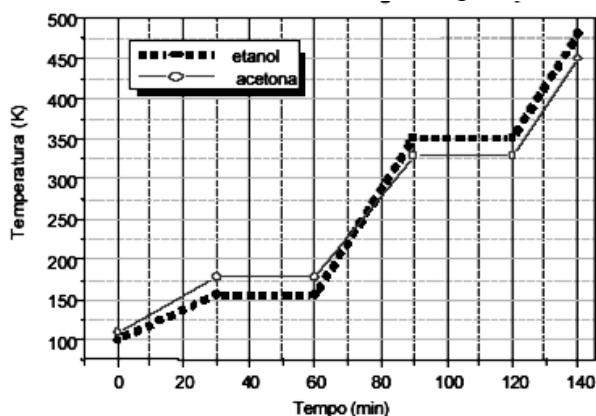
É preciso compreender que a vacinação é um objeto de difícil apreensão, constituindo-se, na realidade, em um fenômeno de grande complexidade onde se associam e se entrecrocavam crenças e concepções políticas, científicas e culturais as mais variadas. A vacinação é também, pelas implicações socioculturais e morais que envolve, a resultante de processos históricos nos quais são tecidas múltiplas interações e onde concorrem representações antagônicas sobre o direito coletivo e o direito individual, sobre as relações entre Estado, sociedade, indivíduos, empresas e países, sobre o direito à informação, sobre a ética e principalmente sobre a vida e a morte. (Adaptado de: PORTO, A.; PONTE, C. F. Vacinas e campanhas: imagens de uma história a ser contada. História, Ciências, Saúde. Manguinhos, vol. 10 (suplemento 2). p. 725-742. 2003.) Texto II No Brasil a vacina esteve no centro de um grande embate social no início do século XX, denominado Revolta da Vacina, ilustrado na charge abaixo.



O processamento para a obtenção de vacinas inclui algumas técnicas de separação como decantação, centrifugação e filtração, comuns na etapa de esterilização. Com relação às técnicas de separação, assinale a alternativa correta.

- A filtração comum é realizada sob ação da gravidade.
- Em uma mistura contendo íons amônio e íons sulfato, os íons são separados por decantação.
- Em uma solução aquosa de açúcar, o açúcar dissolvido na água é separado por centrifugação.
- A decantação, a centrifugação e a filtração utilizam filtros para a separação.
- Em uma mistura de água e álcool etílico, estas substâncias são separadas por decantação.

4) (Cefet - PR) O gráfico a seguir mostra uma análise física de duas substâncias químicas muito comuns em laboratórios, etanol e acetona. Considerando a seguinte situação:



Um laboratorista recebe uma mistura de acetona e etanol na proporção de 50% em volume de cada componente. Ele deve proceder a separação de cada componente da mistura utilizando-se exclusivamente de meios físicos.

Com relação ao gráfico e ao procedimento correto para a separação da mistura, analise as proposições a seguir:

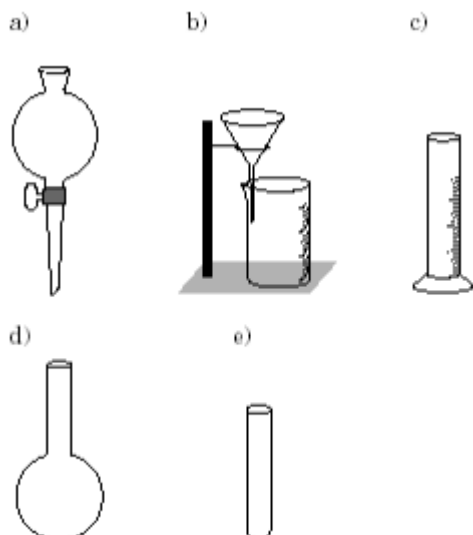
(OBS: Na temperatura de 100 K os dois componentes são sólidos)

- Pode-se utilizar a destilação e o etanol é coletado primeiro.
- Pode-se utilizar a destilação e a acetona é coletada primeiro.
- A temperatura de ebulição do etanol é de aproximadamente 77°C.
- Pode-se utilizar a cristalização fracionada e a acetona é coletada primeiro.
- A temperatura de ebulição da acetona é de aproximadamente 330°C.
- Durante a destilação a temperatura da mistura permanece em aproximadamente 50°C.

A(s) proposição(ões) correta(s) é(são):

- somente I e V
- somente II, III e IV
- somente I, III e IV
- somente I
- somente VI

5) (Mack-2002) A aparelhagem mais apropriada para separar dois líquidos imiscíveis é:



6) (ETEs-2009)



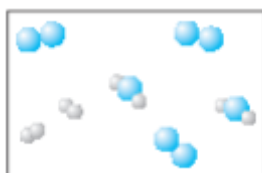
Pequena Moenda Potável (DEBRET, Jean-Baptiste. Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil Terceira. São Paulo: Livraria Martins Editora S.A., 1955.)

A produção de álcool a partir de cana-de-açúcar começa com a moagem. O caldo de cana obtido é deixado, por volta de 24 horas, em tanques contendo microorganismos que se encarregam de executar a transformação de açúcar em álcool etílico, popularmente conhecido como álcool. Esse processo é denominado

- a) hidratação.
- b) destilação.
- c) levigação.
- d) fermentação.
- e) evaporação.

7) (FURG-RS) Considerando o diagrama abaixo, onde cada esfera representa um elemento, e esferas diferentes representam elementos diferentes, julgue as afirmativas. (0,25)




- I. Existem apenas dois elementos químicos representados no sistema.
- II. O sistema representa uma amostra de três substâncias.
- III. Encontram-se representadas apenas moléculas de substâncias simples.
- IV. Uma das substâncias representadas pode ser ozônio.
- V. O diagrama possui sete moléculas representadas.

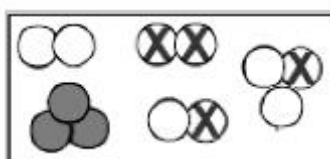


São verdadeiras as afirmativas:

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

8) (UFGD-MS) Os elementos químicos que estão representados na tabela periódica podem unir-se por meio de ligações químicas para formar diversas substâncias. Já as várias moléculas existentes podem ser chamadas de substâncias e classificadas como substâncias simples ou compostas.

No esquema abaixo, cada “bolinha” ,  e  representa um átomo diferente. Conforme a representação na imagem da quantidade de moléculas, substâncias simples e substâncias compostas, assinale a alternativa correta.

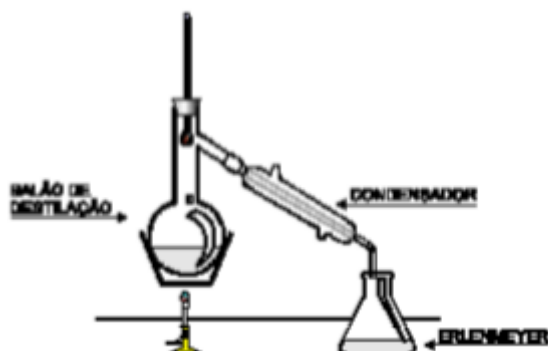


- a) Cinco moléculas, 12 substâncias simples e três substâncias compostas.
- b) 12 moléculas, cinco substâncias simples e três substâncias compostas.
- c) Cinco moléculas, três substâncias simples e duas substâncias compostas.
- d) Cinco moléculas, duas substâncias simples e três substâncias compostas.
- e) 12 moléculas, duas substâncias simples e três substâncias compostas.

9) (UFES) 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 pára 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.

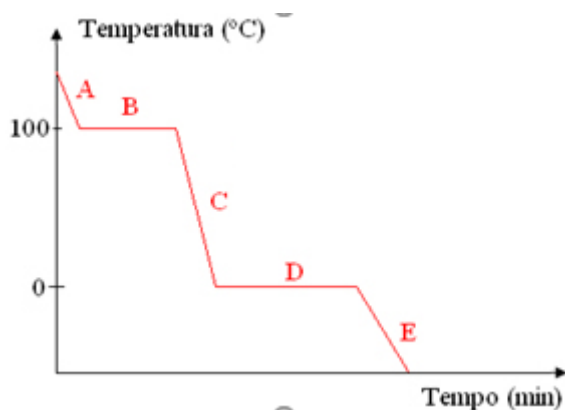
10) (UFMG-2002) Certas misturas podem ser separadas, usando-se uma destilação simples, realizável numa montagem, como a apresentada nesta figura:



Suponha que a mistura é constituída de água e cloreto de sódio dissolvido nela. Ao final da destilação simples dessa mistura, obtém-se, no erlenmeyer,

- A) água.
- B) água + ácido clorídrico.
- C) água + cloreto de sódio.
- D) água + cloro.

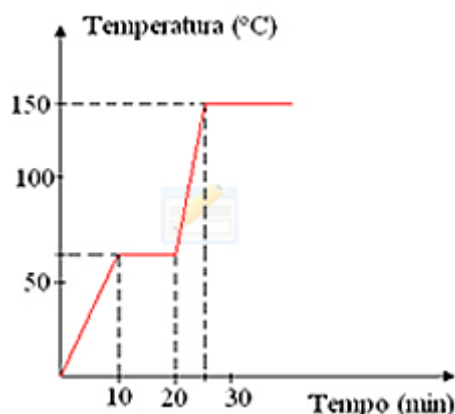
11) O gráfico a seguir representa a curva de resfriamento da água pura à pressão constante de 1 atm.



Julgue se são verdadeiras ou falsas as afirmações a seguir:

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

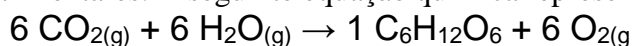
12) (UCDB-MS) Uma substância sólida é aquecida continuamente. O gráfico a seguir mostra a variação da temperatura (ordenada) com o tempo (abscissa):



O ponto de fusão, o ponto de ebulição e o tempo durante o qual a substância permanece no estado líquido são, respectivamente:

- a) 150, 65 e 5
- b) 65, 150 e 25
- c) 150, 65 e 25
- d) 65, 150 e 5
- e) 65, 150 e 10

13) Os organismos clorofilados eucariontes e as cianobactérias apresentam a capacidade de transformar a água e a energia luminosa em oxigênio e o gás carbônico em água. Tal fenômeno chama-se fotossíntese e é de extrema importância, não só para a manutenção da vida desses organismos, como também para todo o nosso planeta, uma vez que ele é responsável por liberar oxigênio e consumir gás carbônico e, assim, permitir a existência de plantas e outros organismos produtores das cadeias alimentares. A seguinte equação química representa a fotossíntese:



Reagentes

Produtos

Entre os reagentes e produtos na equação da fotossíntese, podemos afirmar que estão presentes:

- a) Três substâncias compostas.
- b) Uma substância simples e três compostas.
- c) Duas substâncias simples e uma composta.
- d) Três substâncias simples.
- e) Três elementos químicos diferentes.

14) (EsPCEEx-SP) O fenômeno da alotropia só existe em substâncias simples. Por isso, quando os átomos de diferentes variedades alotrópicas de um mesmo elemento (como enxofre rômico e enxofre monoclinico) se combinam com quantidades idênticas do gás oxigênio, para formar compostos, originam moléculas.

- a) iguais de substâncias compostas.
- b) diferentes de substâncias compostas.
- c) iguais de substâncias simples.
- d) diferentes de substâncias simples.
- e) diferentes de substâncias simples e/ou compostas.

15) (G1 - cps 2012) A imagem mostra a escultura do poeta Carlos Drummond de Andrade, criada pelo artista mineiro Leo Santana, instalada em Copacabana, na cidade do Rio de Janeiro. A escultura foi feita em bronze, em tamanho natural, em comemoração ao centenário de nascimento do escritor. Nela observamos a frase do poeta: “No mar estava escrita uma cidade”. Quando o bronze se encontra exposto ao ar, ocorre o fenômeno da oxidação, formando na superfície do metal uma camada cinzento-esverdeada de sais de cobre que, de certa forma, evita maiores estragos na escultura. No entanto, a ação continuada da chuva ácida dissolve parte dessa camada protetora e permite uma corrosão mais profunda. ([http://www.notapositiva.com/pt/trbestbs/quimica/11chuvasacidadas.htm#ver mais](http://www.notapositiva.com/pt/trbestbs/quimica/11chuvasacidadas.htm#ver_mais). Acesso em: 10.02.2012. Adaptado)



(<http://www.biografia.inf.br/carlos-drummond-de-andrade-poeta.html>
Acesso em: 10.02.2012.)

Pensando nisso, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, a frase a seguir.

O bronze é uma liga metálica constituída principalmente por _____ e _____, sendo que sua oxidação é um fenômeno _____.

- a) ferro – carbono – químico
- b) ferro – carbono – físico
- c) cobre – carbono – físico
- d) cobre – estanho – físico
- e) cobre – estanho – químico