



PLANTÕES DE JULHO QUÍMICA – AULA 01

Nome:

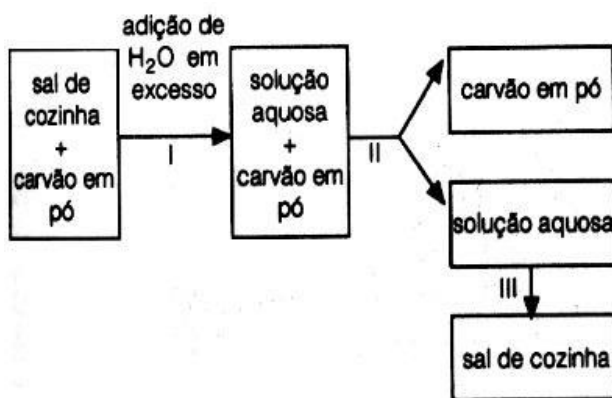
Nº:

Série: **9º ANO**

Profª: **BIANCA ARAUJO RIBEIRO**

Data: JULHO 2018

1) Para separar os componentes do sistema formado por sal de cozinha e carvão em pó, um estudante realiza os tratamentos I, II e III de acordo com o seguinte esquema:



A operação representada em II corresponde a uma:

- a) destilação simples
- b) cristalização
- c) filtração
- d) fusão fracionada
- e) sifonação

2) Dos seguintes sistemas:

- I. água + gasolina
- II. vapor d'água + oxigênio
- III. carvão + vinagre
- IV. água potável + partículas sólidas

Aqueles formados por componentes separáveis por filtração são apenas:

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

3) A flotação é um dos métodos de beneficiamento do carvão mineral. Isso é possível porque a fração rica em matéria carbonosa e a fração rica em cinza apresentam diferentes:

- a) pontos de fusão;
- b) densidades;
- c) pontos de ebulição;
- d) estados físicos;
- e) comportamento magnético.

4) Na perfuração de uma jazida petrolífera, a pressão dos gases faz com que o petróleo jorre para fora. Ao reduzir-se à 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

5) Associe as atividades do cotidiano abaixo com as técnicas de laboratório apresentadas a seguir:

- Preparar cafezinho com café solúvel
- Preparar chá de saquinho
- Coar um suco de laranja

- 1. Filtração
- 2. Solubilização

- 3. Extração
- 4. Destilação

A sequência correta é:



Colégio Notre Dame de Campinas

Congregação de Santa Cruz

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

6) Com a adição de uma solução aquosa de açúcar a uma mistura contendo querosene e areia, são vistas claramente três fases. Para separar cada componente da mistura final, a melhor sequência é:

- a) filtração, decantação e destilação.
- b) cristalização, decantação e destilação.
- c) filtração, cristalização e destilação.
- d) centrifugação, filtração e decantação.
- e) destilação, filtração e decantação.

7) Num acampamento, todo o sal de cozinha foi derramado na areia. As pessoas recuperaram o sal realizando, sucessivamente, as operações de:

- a) dissolução, filtração, evaporação.
- b) fusão, decantação, sublimação.
- c) liquefação, filtração, vaporização.
- d) adição de água, destilação.
- e) diluição, sedimentação, vaporização.

8) Relacione as colunas abaixo, indicando corretamente qual é o processo de separação mais adequado para cada mistura:

Coluna 1:	Coluna 2:
Filtração	limalhas de ferro na areia
Decantação	ouro no barro e areia.
Separação	amendoim torrado e suas

magnética	cascas.
Ventilação	cascalho na areia.
Tamisação	pó de café na água.
Levitação	água com areia

9) Uma mistura é constituída de areia, óleo, açúcar e sal de cozinha. A melhor sequência experimental para separar essa mistura em seus constituintes puros é:

- a) destilação do óleo, filtração da areia, dissolução do sal e do açúcar em água.
- b) dissolução do açúcar e do sal em água, filtração da areia, decantação do óleo, recristalização fracionada da fase aquosa.
- c) filtração, dissolução do açúcar e do sal em água, decantação do óleo e destilação da fase aquosa.
- d) destilação do óleo, dissolução do sal e do açúcar em água e separação da areia por filtração.
- e) filtração do óleo e simples catação dos componentes da fase sólida.

10) Considere os métodos de separação de misturas a seguir:

- I. Liquefação fracionada
- II. Decantação
- III. Destilação simples
- IV. Fusão fracionada
- V. Destilação fracionada

Qual desses processos constitui uma etapa fundamental do tratamento de água em uma estação de tratamento?

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



PLANTÕES DE JULHO QUÍMICA – AULA 02

Nome:

Nº:

Série: **9º ANO**

Profª: **BIANCA ARAUJO RIBEIRO**

Data: JULHO 2018

1) Para um químico, ao desenvolver uma análise, é importante verificar se o sistema com o qual está trabalhando é uma substância pura ou uma mistura. Dependendo do tipo de mistura, podemos separar seus componentes por diferentes processos. Assinale a alternativa que apresenta o método correto de separação de uma mistura.

- a) Uma mistura homogênea pode ser separada através de decantação.
- b) A mistura álcool e água pode ser separada por filtração simples.
- c) A mistura heterogênea entre gases pode ser separada por decantação.
- d) Podemos afirmar que, ao separarmos as fases sólidas e líquida de uma mistura heterogênea, elas serão formadas por substâncias puras.
- e) O método mais empregado para a separação de misturas homogêneas sólido-líquido é a destilação.

2) Faça a associação correta entre as colunas, relacionando a(s) técnica(s) que deve(m) ser empregada(s) para separar os componentes de cada mistura a fim de obter todos os componentes:

Coluna I:

- (1) Óleo + água
- (2) Álcool + éter
- (3) Sal + água
- (4) Limalhas de ferro + areia
- (5) Areia + cascalho
- (6) Ar atmosférico
- (7) Sal de cozinha + iodeto de chumbo (insolúvel em água) + água
- (8) Óleo + água + sal
- (9) Tinta preta

Coluna II:

- a) Evaporação

- b) Filtração
- c) Destilação simples
- d) Decantação
- e) Destilação fracionada
- f) Levigação
- g) Decantação e destilação
- h) Liquefação
- i) Separação magnética
- j) Análise cromatográfica ou cromatografia
- k) Peneiração ou tamisação
- l) Adsorção

3) Uma das etapas do funcionamento do aspirador de pó, utilizado na limpeza doméstica, é a:

- a) filtração.
- b) decantação.
- c) sedimentação.
- d) centrifugação.
- e) sifonação.

4) Em vários países subdesenvolvidos, um importante problema de saúde pública é o consumo de água contaminada por arsênico, substância nociva ao organismo presente naturalmente no solo e em rochas. Duas tecnologias se mostraram eficazes no processo de descontaminação. A primeira delas (...) é fruto da combinação de nanocristais magnéticos com materiais baseados em grafeno, formado apenas por átomos de carbono. O composto resultante é adicionado na água e em apenas 10 minutos remove as partículas de arsênico. Em seguida, o líquido passa por um processo simples de filtragem, e está pronto para o consumo humano. O outro método emprega um sistema de tubos de vidro e plástico que, submetido à luz solar durante algumas horas, faz a purificação da água. (...) o protótipo foi capaz de reduzir o nível de contaminação por arsênico de 500 partes por bilhão (ppb) para 30 ppb.

(Revista Pesquisa Fapesp, setembro de 2010, p. 70)



Colégio Notre Dame de Campinas
Congregação de Santa Cruz

O processo simples de filtração é observado quando

- a) utiliza-se um aspirador de pó.
- b) obtêm-se as frações do petróleo.
- c) faz-se o craqueamento de hidrocarbonetos.
- d) o pó sedimenta sobre os móveis.
- e) o sal cristaliza nas salinas.

5) O aspirador de pó é um eletrodoméstico que permite separar misturas do tipo sólido-gás por:

- a) centrifugação.
- b) filtração.
- c) destilação.
- d) decantação.
- e) levigação.

6) Considere cada um dos sistemas fornecidos a seguir:

- I. ar liquefeito
- II. cloreto de sódio fundido
- III. solução aquosa de carbonato de cálcio
- IV. água e óleo
- V. hidrogênio liquefeito

A destilação simples pode ser empregada na separação dos componentes de qual das misturas fornecidas?

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

7) Analise cada uma das misturas fornecidas abaixo:

- I. água e cloreto de sódio (mistura homogênea).
- II. água e carvão ativo
- III. água e éter (o éter é imiscível em água).
- IV. água e acetona (a acetona é miscível em água).

Qual dos componentes fornecidos acima pode ser separado pela destilação simples?

- a) I

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

8) Na natureza, dificilmente, encontram-se substâncias puras. Geralmente, encontram-se misturas constituídas de uma substância principal e impurezas. Na separação dessas misturas, empregam-se métodos de análises imediatas que se aplicam conforme o tipo de mistura. Assinale a alternativa que indica qual é a forma utilizada para a separação dos componentes do ar.

- a) Dissolução fracionada.
- b) Destilação simples.
- c) Ventilação.
- d) Fusão fracionada.
- e) Liquefação e destilação fracionada.

9) Quando chega às refinarias, o petróleo passa por processo que resulta na separação de seus diversos hidrocarbonetos, como gasolina, querosene e óleo diesel. Assinale a alternativa que apresenta o nome do processo utilizado nas refinarias.

- a) Flotação.
- b) Filtração.
- c) Destilação fracionada.
- d) Extração por solvente.
- e) Extração com água.

10) Dadas as seguintes misturas:

- I. água e óleo
- II. água e sacarose
- III. água e álcool

Qual ou quais delas podem ter seus componentes separados pelo método da decantação?

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



PLANTÕES DE JULHO QUÍMICA – AULA 03

Nome:

Nº:

Série: **9º ANO**

Profª: **BIANCA ARAUJO RIBEIRO**

Data: JULHO 2018

1) São dadas as seguintes misturas:

- I. água e cloreto de sódio (mistura homogênea)
- II. água e carvão ativo
- III. água e éter (o éter é imiscível em água)
- IV. água e acetona (a acetona é miscível em água).

Os dois componentes de cada mistura podem ser separados, respectivamente, pelos métodos:

I	II	III	IV
a) filtração	destilação	filtração	decantação
b) destilação	decantação		decantação
destilação			
c) filtração	filtração	decantação	destilação
d) filtração	decantação	decantação	destilação
e) destilação	filtração	decantação	destilação

2) O sistema complexo da água dos rios, lagos e oceanos possui características de solução, de dispersão coloidal e suspensão. Devido ao efeito da temperatura sobre esse complexo sistema líquido, parte da água se evapora e forma as nuvens, que posteriormente devolverão a água na forma de chuva, fechando um ciclo natural. O fenômeno de evaporação que foi descrito é mais bem definido como:

- a) Um processo de destilação.
- b) Um processo de catação.
- c) Um processo de filtração.
- d) Um processo de decantação.
- e) Um processo de peneiração.

3) No caso da extração do ouro, uma forma de diminuir a poluição provocada pela utilização do mercúrio nesse processo é separá-lo da areia e cascalho por meio da força da água. Essa forma de

extração do ouro é um método de separação de misturas chamado de:

- a) Destilação
- b) Decantação
- c) Filtração
- d) Levigação
- e) Sifonação

4) Quando uma pessoa adquire certa quantidade de feijão na feira livre, é comum que ela chegue em casa e faça uma análise visual do produto para verificar se ele possui grãos ruins ou a presença de algumas pedras, que são separadas normalmente com as mãos. Qual das alternativas abaixo possui o nome do método de separação descrito?

- a) Centrifugação
- b) Flotação
- c) Ventilação
- d) Levigação
- e) Catação

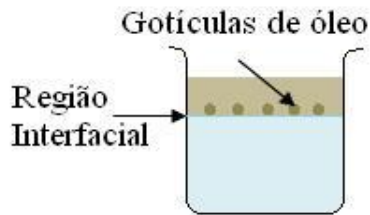
5) Faça o balanceamento das equações abaixo:

- a) $C_2H_6O + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- b) $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow NaCl + H_2O + CO_2$
- c) $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_6O + CO_2$
- d) $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- e) $FeCl_3 + Na_2CO_3 \rightarrow Fe_2(CO_3)_3 + NaCl$
- f) $NH_4Cl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + NH_3 + H_2O$

6) (UFMG) Em um frasco de vidro transparente, um estudante colocou 500 mL de água e, sobre ela, escorreu vagarosamente, pelas paredes internas do recipiente, 50 mL de etanol. Em seguida, ele gotejou óleo vegetal sobre esse sistema. As gotículas formadas posicionaram-se na região interfacial, conforme mostrado nesta figura:

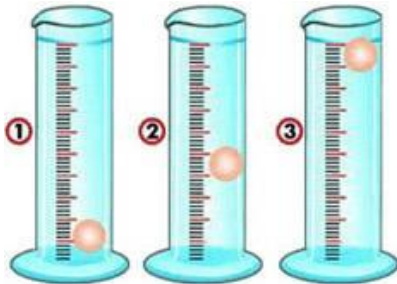


Colégio Notre Dame de Campinas
Congregação de Santa Cruz



- Considerando-se esse experimento, é correto afirmar que:
- a) a densidade do óleo é menor que a da água
 - b) a massa da água, no sistema, é 10 vezes maior que a de etanol.
 - c) a densidade do etanol é maior que a do óleo.
 - d) a densidade da água é menor que a do etanol.

7) (UFPE) Para identificar três líquidos – de densidades 0,8; 1,0 e 1,2 – o analista dispõe de uma pequena bola de densidade 1,0. Conforme as posições das bolas apresentadas no desenho a seguir, podemos afirmar que:



- a) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades

0,8, 1,0 e 1,2.

- b) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,2, 0,8 e 1,0.
- c) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,0, 0,8 e 1,2.
- d) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,2, 1,0 e 0,8.
- e) os líquidos contidos nas provetas 1, 2 e 3 apresentam densidades 1,0, 1,2 e 0,8.

8) (FUVEST) Em uma indústria, um operário misturou, inadvertidamente, polietileno (PE), policloreto de vinila (PVC) e poliestireno (PS), limpos e moídos. Para recuperar cada um destes polímeros, utilizou o seguinte método de separação: jogou a mistura em um tanque contendo água (densidade=1,00g/cm³), separando, então, a fração que flutuou (fração A) daquela que foi ao fundo (fração B). Depois, recolheu a fração B, secou-a e jogou-a em outro tanque contendo solução salina (densidade=1,10g/cm³), separando o material que flutuou (fração C) daquele que afundou (fração D).

(Dados: densidade na temperatura de trabalho em g/cm³: polietileno=0,91 a 0,98; poliestireno=1,04 a 1,06; policloreto de vinila=1,5 a 1,42)

As frações A, C e D eram, respectivamente:

- a) PE, PS e PVC
- b) PS, PE e PVC
- c) PVC, PS e PE
- d) PS, PVC e PE
- e) PE, PVC e PS



PLANTÕES DE JULHO QUÍMICA – AULA 04

Nome:

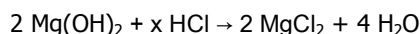
Nº:

Série: **9º ANO**

Profª: **BIANCA ARAUJO RIBEIRO**

Data: JULHO 2018

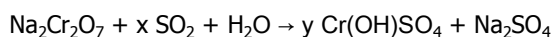
1) (ESAL-MG) A equação química:



fica estequiometricamente correta se x for igual a:

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

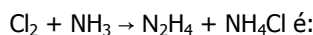
2) (PUCCAMP) Num "sapato de cromo", o couro é tratado com um banho de "licor de cromo", preparado através da reação representada pela equação:



Depois de balanceada com os menores coeficientes inteiros possíveis, ela apresenta x e y, respectivamente:

- a. 3, 2
- b. 2, 3
- c. 2, 2
- d. 3, 3
- e. 2, 1

3) (UNIP/SP) A soma dos menores coeficientes inteiros que balanceiam a equação



- a. 4
- b. 15
- c. 21
- d. 8
- e. 6

4) (OSEC-SP) A soma dos coeficientes da equação abaixo é igual a



- a. 13
- b. 20
- c. 19
- d. 15
- e. 18

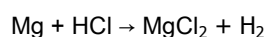
5) (PUC-MG) O principal minério de crômio é a cromita (FeCr_2O_4), que é convertida em cromato de sódio por aquecimento com o carbonato de sódio ao ar, de acordo com a equação não-balanceada:



Após o balanceamento da equação, a soma dos coeficientes mínimos e inteiros das espécies químicas envolvidas é igual a:

- a. 37
- b. 35
- c. 25
- d. 19
- e. 18

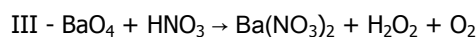
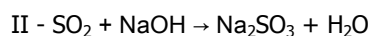
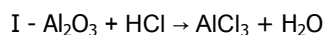
6) (UEPA) Considerando-se a equação química não balanceada



e admitindo-se, num balanceamento, o coeficiente 6 (seis) para cada produto, o coeficiente de cada reagente será, respectivamente:

- a. 3 e 6
- b. 6 e 6
- c. 6 e 12
- d. 12 e 6
- e. 12 e 12

7) (UFSM-RS) Considere as equações:



A sequência correta dos coeficientes dos reagentes e produtos necessários para o balanceamento estequiométrico dessas equações é:

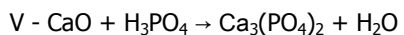
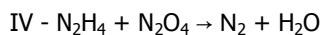
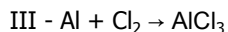
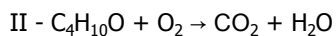
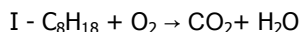
- | | I | II | III |
|----|---------|-----------|--------------|
| a. | 6,3,3,2 | / 1,2,1,1 | / 2,1,2,2,2 |
| b. | 1,6,2,3 | / 2,1,1,1 | / 1,1,2,1,1 |
| c. | 1,3,3,2 | / 2,1,2,2 | / 1, 2,1,1,1 |
| d. | 6,1,2,3 | / 2,1,2,2 | / 2,1,2,2,2 |
| e. | 1,6,2,3 | / 1,2,1,1 | / 1, 2,1,1,1 |



Colégio Notre Dame de Campinas
Congregação de Santa Cruz

8) Relacione abaixo os coeficientes (Coluna B) que tornam as equações químicas (Coluna A) corretamente balanceadas:

Coluna A:



Coluna B:

A- 2, 3, 2

B- 3, 2, 1, 3

C- 1, 6, 4, 5

D- 2, 25, 16, 18

E- 2, 1, 3, 4

A relação correta é dada por:

a. I-D, II-C, III-A, IV-E, V-B

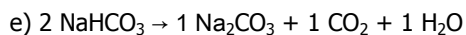
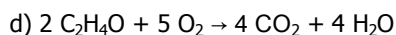
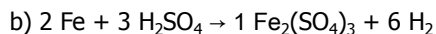
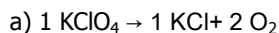
b. I-B, II-E, III-A, IV-C, V-D

c. I-A, II-B, III-C, IV-D, V-E

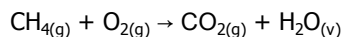
d. I-E, II-D, III-C, IV-B, V-A

e. I-D, II-C, III-A, IV-B, V-E

9) Qual das equações abaixo está balanceada de forma incorreta:



10) Toda reação de combustão envolve a presença de gás oxigênio (comburente) e um combustível que é queimado. Quando o combustível é um composto orgânico, a reação completa sempre produz gás carbônico e água. Abaixo temos a equação química que representa a reação de combustão completa do gás metano:



Indique a alternativa que traz os menores coeficientes que tornam essa equação corretamente balanceada:

a. 2, 1, 1, 2

b. 1, 2, 1, 4

c. 4, 2, 2, 4

d. 1, 2, 1, 2

e. 26, 13, 13, 12