

1º TRIMESTRE

Ensino Médio

Nome: _____

QUÍMICA

1º ano A, B e C

DATA: 05/ 03 / 2015

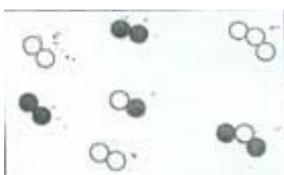
Profª. Celinha

nº _____



SALA DE ESTUDOS- 01 - 1º TRIMESTRE

01. Seja o esquema: Entre as alternativas abaixo, indique a **incorreta** sobre o esquema:



- a) Temos 5 componentes.
- b) É formado por 2 substâncias simples.
- c) Foram usados apenas dois elementos.
- d) É uma mistura.
- e) Temos 5 substâncias simples e ,2 substâncias compostas.

2. Assinale a alternativa **falsa**:

- a) todo sistema heterogêneo apresenta mais de uma fase;
- b) todo sistema heterogêneo só não é mistura heterogênea quando é uma substância pura mudando de estado;
- c) toda mistura heterogênea é sistema heterogêneo;
- d) toda mistura homogênea constitui uma solução;
- e) em qualquer condição, toda substância pura simples é sistema homogênea.

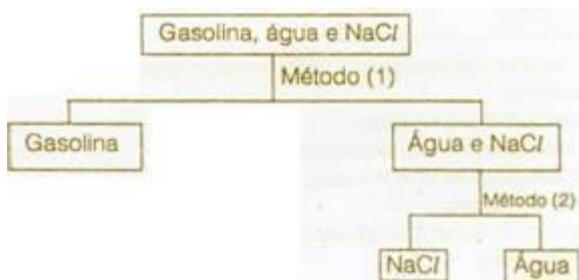
3. (UFRGS.RS) - São dadas três misturas heterogêneas de sólidos:

I) arroz e casca II) serragem e limalha de ferro III) areia e cascalho

Os processos mais convenientes para separá-las, são, respectivamente:

I	II	III
A - levigação	imantização	ventilação
B - destilação simples	flotação	peneiração
C - ventilação	flotação	peneiração
D - peneiração	separação magnética	flotação
E - peneiração	ventilação	centrifugação

4. (UFVi.MG)- Considere a mistura de gasolina, água e NaCl (lembre-se de que gasolina e água são imiscíveis e NaCl é solúvel apenas em água, neste caso). Assinale, dentre as opções, a seqüência mais viável de métodos para separar os componentes deste sistema, segundo o fluxograma abaixo:



Método (1)

- a) filtração simples
- b) decantação
- c) destilação simples
- d) decantação
- e) centrifugação

Método (2)

- centrifugação
- destilação simples
- decantação
- centrifugação
- decantação

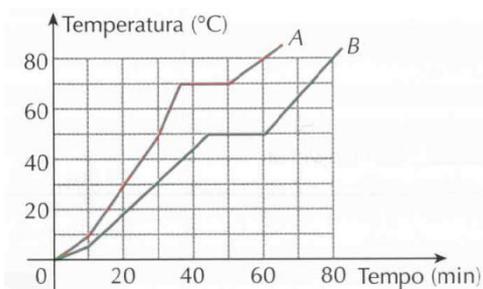
5. Indique verdadeiro (V) ou falso (F) para cada uma das frases abaixo:

- () O béquer é utilizado para medir volumes de líquidos com grande precisão.
- () O balão volumétrico é utilizado na preparação e diluição de soluções.
- () O condensador é um dos componentes da aparelhagem de destilação.
- () A pipeta volumétrica serve para medir volumes variáveis.
- () A pinça de madeira é usada para segurar o tubo de ensaio durante aquecimentos.

6.(UFSC) Fenômeno químico é aquele que altera a natureza da matéria, isto é, aquele no qual ocorre uma reação química. Baseado nessa informação, analise as proposições abaixo (F) para fenômeno físico e (Q) para fenômeno químico

- () a combustão do álcool ou gasolina nos motores automóveis.
- () a precipitação de chuvas.
- () a queima do gás de cozinha.
- () a formação de gelo dentro de um refrigerador.
- () a formação de ferrugem sobre uma peça de ferro
- () a respiração animal.

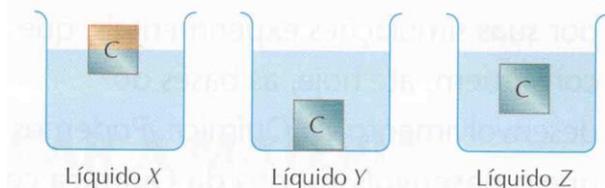
7. (FATEC) Com base no diagrama abaixo, que representa as curvas de aquecimento de duas amostras sólidas, ao longo do tempo, é correto afirmar que:



- a) sob pressão de 1atm, a amostra A poderia ser a água pura.
- b) as amostras A e B são substâncias puras.
- c) o ponto de ebulição das amostras A e B é igual.

- d) nas temperaturas de fusão de A ou de B temos misturas de sólido e líquido.
 e) o ponto de fusão de substância A é superior a 75° C.

8. (UFRGS-RS) Um pequeno cubo de plástico (C) é colocado sucessivamente em três recipientes contendo líquidos X, Y ou Z, diferentes entre si. Esse cubo fica em equilíbrio mecânico nas posições ilustradas nas figuras :



No que se refere às densidades desses líquidos, é correto afirmar que:

- a) o líquido X, é o mais denso dos três.
 b) o líquido Y tem densidade intermediária entre X e Z.
 c) o líquido Z é o menos denso dos três.
 d) os líquidos X e Z tem a mesma densidade.
 e) os líquidos X e Y tem a mesma densidade.

9. (UFC – CE) A água (H₂O) sofre decomposição pela ação da corrente elétrica, produzindo hidrogênio (H₂) e o oxigênio (O₂), segundo a reação equacionada abaixo.



- a) A água é uma substância pura e simples e se decompõe em duas outras substâncias puras compostas: H₂ e O₂.
 b) A água e o hidrogênio são substâncias puras compostas, e o oxigênio uma substância pura simples.
 c) A água é uma mistura composta das substâncias H₂ e O₂, e o hidrogênio e o oxigênio são substâncias simples.
 d) A água, o hidrogênio e o oxigênio são classificados como substâncias compostas.
 e) O hidrogênio e o oxigênio são substâncias puras e não podem originar, por processos químicos, outras substâncias simples.

10. (UFRN)

sistema	cor	Solubilidade a 20°C (em g/100g de H ₂ O)	Estado físico (20°C)	Densidade (g/cm ³)
Água	Incolor	---	Líquido	1,000
Ácido sulfúrico	Incolor	Infinita	Líquido	1,834
Benzeno	Incolor	0,07	Líquido	0,879
Cloreto de sódio	Branco	36,00	Sólido	2,100
Naftaleno	Branco	desprezível	Sólido	1,025

Com base nos dados da tabela anterior e nos conhecimentos sobre as propriedades da matéria, pode-se afirmar:

- 1- O cloreto de sódio flutua no benzeno.
- 2- O benzeno é miscível com água em qualquer proporção.
- 3- Naftaleno e água formam mistura heterogênea.
- 4- Água, cloreto de sódio e benzeno, em qualquer proporção, formam mistura Heterogênea.

5- Um litro de água pode dissolver 0,36 Kg de cloreto de sódio, a 20°C.

Estão corretas as afirmações:

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

11. (UEL-PR) Um rapaz pediu sua namorada em casamento, presenteando-a com uma aliança de ouro 18 quilates. Para comemorar, sabendo que o álcool é prejudicial à saúde, eles brindaram com água gaseificada com gelo, ao ar livre. Os sistemas ouro 18quilates, água gaseificada com gelo e ar atmosférico são, respectivamente:

- a) Substância heterogênea, mistura heterogênea e mistura homogênea.
b) Mistura heterogênea, mistura heterogênea e substância homogênea.
c) Substância homogênea, mistura heterogênea e mistura homogênea.
d) Mistura homogênea, mistura heterogênea e mistura homogênea.
e) Mistura heterogênea, substância homogênea e mistura heterogênea.

12. (FFCMPA-RS) Em um recipiente, em temperatura ambiente, foram colocados 5 litros de água, um pedaço pequeno de estanho, 100 mL de álcool etílico e 2 cubos de gelo. Sobre este sistema, indique a alternativa **incorreta**.

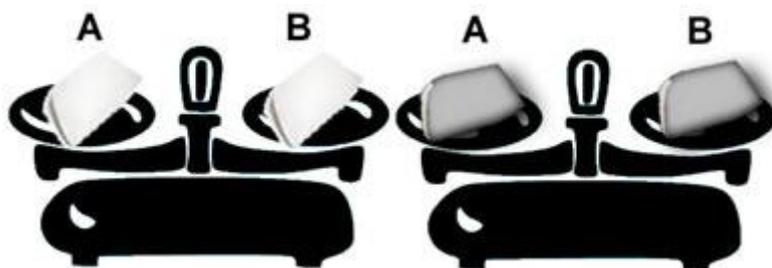
- a) O sistema possui uma substância simples.
b) O sistema possui quatro fases.
c) O sistema possui quatro elementos químicos diferentes.
d) O sistema tem duas substâncias no estado sólido.
e) O sistema possui duas substâncias compostas.

13. (PUC-PR) Considere três recipientes de vidro transparente, fechados, com formas e dimensões iguais e que contém cada um a mesma massa de líquidos diferentes. O conteúdo de cada um dos recipientes é: água, clorofórmio e etanol, respectivamente. Os recipientes não apresentam nenhuma identificação e não podem ser inalados, pois é perigoso para a saúde. Os líquidos são incolores e não preenchem totalmente os recipientes. Sem abrir os mesmos, como as substâncias podem ser identificadas? Considere que a densidade de cada um dos líquidos à temperatura ambiente é: $d_{\text{água}} = 1,0 \text{ g/cm}^3$, $d_{\text{clorofórmio}} = 1,4 \text{ g/cm}^3$, $d_{\text{etanol}} = 0,8 \text{ g/cm}^3$. Assinale a alternativa que apresenta a ordem das substâncias na sequência decrescente de volume:

- a) Clorofórmio, água e etanol.
b) Clorofórmio, etanol e água.
c) Etanol, clorofórmio e água.
d) Etanol, água e clorofórmio.
e) Água, clorofórmio e etanol.

14. Na reação de neutralização do ácido clorídrico pelo hidróxido de magnésio, sabe-se que 73 g do ácido reage com 58 g do hidróxido com formação de 36 g de água. Baseado nessas informações e utilizando a Lei de Lavoisier, determine a massa do outro produto dessa reação, o cloreto de magnésio.

15.(Fuvest-SP) Os pratos A e B de uma balança foram equilibrados com um pedaço de papel em cada prato e efetuou-se a combustão apenas do material contido no prato A. Esse procedimento foi repetido com palha de aço em lugar de papel. Após cada combustão, observou-se:



- | | | |
|----|----------------------|----------------------|
| | Com papel | Com palha de aço |
| a) | A e B no mesmo nível | A e B no mesmo nível |
| b) | A abaixo de B | A abaixo de B |
| c) | A acima de B | A acima de B |
| d) | A acima de B | A abaixo de B |
| e) | A abaixo de B | A e B no mesmo nível |

16. Uma pequena barra de ouro maciço tem massa igual a 95 g e dimensões de 5cm x 2cm x 0,5 cm. Com essas informações, calcule a densidade do ouro em g/cm³.

17. A água, a 25 °C, tem densidade igual a 1,0 g/mL. Determine:

- a massa de água correspondente a uma caixa-d'água com capacidade de 20 m³.
- o volume, em mL, de uma gota de água com massa igual a 0,05 g.

18. Considere a tabela a seguir, onde estão relacionados os pontos de fusão e de ebulição de algumas substâncias sob pressão de 1 atm.

Substância	Oxigênio	Fenol	Pentano
Fusão/°C	-218,4	43,0	-130,0
Ebulição/°C	-183,0	182,0	36,1

Qual o estado físico dessas substâncias à temperatura ambiente (25 °C)?

a) Oxigênio:

b) Fenol:

c) Pentano:

19.(UFMG) Um estudante listou os seguintes processos como exemplos de fenômenos que envolvem reações químicas:

- adição de álcool à gasolina.
- fermentação da massa na fabricação de pães.
- obtenção de sal por evaporação da água do mar.
- precipitação da chuva.
- queima de uma vela.

O número de erros cometidos pelo estudante é:

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

20.(UFPE) 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. Extração 3. Solubilização 4. Destilação

A sequênciacorreta é:

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.

GABARITO

01	B é incorreta: 3 substâncias simples
02	E é falsa(não ocorre quando em estados físicos diferentes)
03	C(densidade da casca é menor; imã atrai o ferro; deixa passar a areia)
04	B: decantação de líquidos imiscíveis e destilação para obter as duas substâncias
05	FFVFFV
06	QFQFQQ
07	D, sempre teremos uma mistura de sólido e um líquido durante a fusão
08	A(o cubo flutua no líquido X)
09	E (H_2 e $O_2 \rightarrow SPS$ e $H_2O \rightarrow SPC$)
10	A (3 \rightarrow líquidos imiscíveis e 5 \rightarrow solubilidade do sal em 100g de água)
11	D (ouro 18K= solução; água gasificada com gelo=SH _e ; ar atmosférico= MHO)
12	B (3 fases: estanho, gelo e água + álcool)
13	A (1,4 > 1,0 > 0,8)
14	R: 75g+58g= 131g P: 131 g – 36g = 95g
15	D: prato A é mais leve, libera CO ₂ e H ₂ O; prato B é mais pesado, absorve O ₂
16	$m=95g; V=5 \times 2 \times 0,5=5cm^3$ $d=m/V \rightarrow 95/5=19g/cm^3$
17	a) $V=20m^3 = 20 \cdot 10^6 mL$; $d=1g/mL$ $m= 1 \times 20 \cdot 10^6 = 2 \cdot 10^7 g$ b) $m(1 gota) = 0,05g$ $V= m/d$ $V=0,05/1 =0,05 mL$
18	a) Oxigênio= gasoso b) fenol= sólido c) pentano= líquido
19	D \rightarrow I, III e IV são fenômenos físicos
20	A \rightarrow café solubiliza em água; chá extração com água quente ; suco filtração de partes indesejáveis.