



Nome:		Nº
9º ano / Ensino Fundamental II	Turma: A, B e C	Disciplina: QUÍMICA
Data: ____/09/2020	Professor: GILSON R. ALVARENGA	Nota:

Habilidades:

- Reconhecer os elementos químicos que compõem o universo em diferentes extensões.
- Compreender os ciclos biogeoquímicos.
- Identificar diferentes tipos de poluição ambiental.
- Reconhecer causas e consequências da poluição ambiental.
- Reconhecer as características gerais e específicas da matéria.
- Diferenciar fenômenos químicos e físicos.
- Reconhecer substância pura e mistura.
- Diferenciar uma mistura homogênea de uma heterogênea.
- Identificar densidade como uma propriedade que permite distinguir uma substância de uma mistura.
- Identificar objetos que podem ser reciclados.
- Reconhecer o tratamento domiciliar adequado que deve ser dado aos diferentes objetos recicláveis.
- Reconhecer a importância da reciclagem para a manutenção da estrutura do ambiente natural.
- Identificar as tecnologias aplicadas às Ciências Química, Física e Biológica que facilitam a vida do ser humano.

Conteúdos:

Capítulo 01

Propriedades da matéria

- Propriedades gerais da matéria.
- Os estados físicos da matéria (Transformações físicas e químicas, processos endotérmicos e exotérmicos e mudanças de estados físicos).
- Propriedades específicas da matéria (Densidade – Substâncias pura e misturas).

Capítulo 02

Átomos e elementos químicos.

A história dos modelos de átomos (Modelo atômico de Dalton e Thomson).

Capítulo 05

Substâncias puras e misturas

- Misturas Homogêneas e heterogêneas (Classificação de substâncias, misturas e sistemas).
- Separando os componentes de uma mistura (Destilação simples e Fracionada, evaporação, Filtração, Imantação e Decantação, Catação, Levigação, Dissolução fracionada e Floculação).
- Tratamento de água e esgoto.

Capítulo 07

Reações químicas

- Representação de reações químicas.
- Balanceamento de equações químicas.

Avaliação:

- A prova terá 10 questões: 7 questões objetivas e 3 questões discursivas.

Orientação de Estudo:

- Releia os capítulos referentes aos conteúdos citados.
- Refaça as questões propostas ao longo de cada capítulo, os exercícios complementares do seu livro didático e os exercícios da OAP.
- Refaça as provas anteriores.

Referências:

- OAP.
- Livro-Texto.

ATIVIDADES**Questão 1**

PÁGINA	EXERCÍCIOS DO LIVRO
22	2 ao 5
23	7 ao 13
24	18 ao 24.
25	4 ao 8
39	3
79	1 ao 11
107	7
108	6
197	3

Questão 2

Balanceie as reações a seguir:

- a) $\text{H}_2\text{S} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_3 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

Questão 3 (ENEM-2012/Adaptada)

Certas ligas estanho-chumbo com composição específica formam um eutético simples, o que significa que uma liga com essas características se comporta como uma substância pura, com um ponto de fusão definido, no caso 183 °C. Essa é uma temperatura inferior mesmo ao ponto de fusão dos metais que compõem esta liga (o estanho puro funde a 232 °C e o chumbo puro a 320 °C, o que justifica sua ampla utilização na soldagem de componentes eletrônicos, em que excesso de aquecimento deve sempre ser evitado. De acordo com as normas internacionais, os valores mínimo e máximo das densidades para essas ligas são de 8,74 g/mL e 8,82 g/mL, respectivamente. As densidades do estanho e do chumbo são 7,3 g/mL e 11,3 g/mL, respectivamente.

Um lote contendo 5 amostras de solda estanho-chumbo foi analisado por um técnico, por meio da determinação de sua composição percentual em massa, cujos resultados estão mostrados no quadro a seguir.

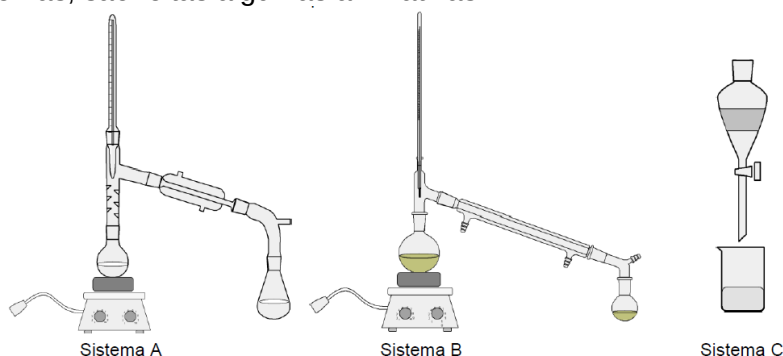
Amostra	Porcentagem de Sn (%)	Porcentagem de Pb (%)
I	60	40
II	62	38
III	65	35
IV	63	37
V	59	41

Disponível em: <http://www.eletrica.ufpr.br>.

- Com base no texto e na análise realizada pelo técnico, cite as amostras que atendem às normas internacionais. Deixe explícito seu raciocínio.
- Indique se o aumento na concentração de Estanho (Sn) aumentaria ou diminuiria a densidade da mistura e justifique sua resposta.

Questão 4 (OMQ 2013)

A respeito destes sistemas, são feitas algumas afirmativas:



- O sistema A é indicado para a separação de dois líquidos miscíveis e com diferentes temperaturas de ebulição.
- O sistema B é indicado para a separação dos componentes de uma solução constituída de um sólido e um líquido, por exemplo, água e sulfato de cobre(II).
- O sistema C é indicado para a separação de dois líquidos miscíveis e com diferentes densidades.
- O sistema C é indicado para a separação de dois líquidos imiscíveis e com diferentes densidades.
- Os sistemas A e B utilizam um processo de sublimação para separação das substâncias de uma mistura.

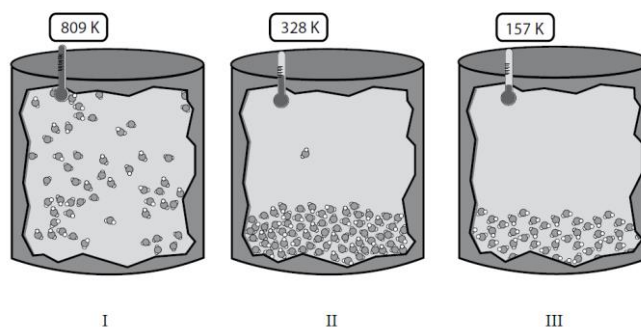
As afirmativas corretas são:

- I, II e IV.
- I, III, IV e V.
- I, II e V.
- I, II, III e V.

Cite uma mistura que pode ser separada usando o sistema A, B e C, respectivamente.

Questão 5 (COLTEC 2014)

Analise as representações para os três estados físicos de uma mesma amostra de água apresentadas a seguir. Nos 3 casos, a amostra se encontra em um recipiente fechado. A pressão no interior dos recipientes é sempre a mesma.



De acordo com essa análise, é correto afirmar que a

- a) água encontra-se no estado gasoso no sistema III.
- b) densidade da água é maior em III do que em II.
- c) movimentação média das partículas é maior em II do que em III.
- d) temperatura em I é menor que a temperatura de fusão do gelo.

Justifique sua marcação.

Questão 6 (Unimontes 2014/Adaptada)

John Dalton apresentou diversos postulados importantes para a Química, que são resumidos a seguir:

- I. Os elementos são constituídos por partículas muito pequenas chamadas átomos.
- II. Os átomos são indivisíveis e indestrutíveis.
- III. Todos os átomos de um dado elemento são idênticos em relação à massa, ao tamanho e às suas propriedades químicas.
- IV. Todas as reações químicas consistem na separação, combinação ou rearranjo de átomos, mas nunca na criação ou destruição desses.

Sobre esses postulados, cite um que não pode mais ser aceito nos dias atuais e justifique sua resposta.

Questão 7

Um limão foi espremido num copo contendo água e as sementes ficaram no fundo do recipiente. A seguir, foi adicionado ao sistema um pouco de açúcar que se dissolveu completamente. Em consequência dessa dissolução do açúcar, as sementes subiram e passaram a flutuar.

Explique corretamente por que ocorreu a flutuação das sementes após a adição do açúcar.

Questão 8

Após atividades físicas, são sugeridos alguns produtos para hidratação. Eles são importantes, pois repõem sais minerais que estão em déficit em nosso organismo.

A seguir, temos exemplos de três produtos importantes para ingerirmos após uma atividade física.

TIRA-TEIMA
O QUE ENCONTRAR EM 200 ML
DE TRÊS BEBIDAS REFRESCANTES



	(2) ÁGUA DE COCO	(3) ISOTÔNICO	(4) ÁGUA MINERAL
CALORIAS	40	48	0
CARBOIDRATOS	12 g	12 g	0
SÓDIO	40 mg	90 mg	4,4 mg
MAGNÉSIO	10 mg	14 mg	1,8 mg
POTÁSSIO	320 mg	24 mg	0,36 mg

Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=bebidas+refrescantes+>>. Acesso em: 22 dez. 2014.

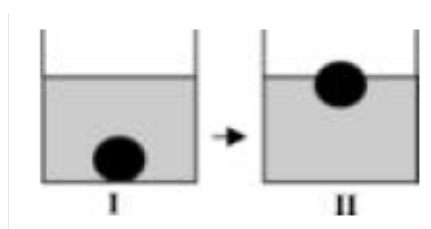
De acordo com as informações trazidas nessa tabela, responda às questões:

- Classifique a água mineral apresentada como uma substância pura ou uma mistura e justifique.
- O potássio é muito importante durante e após as atividades físicas para evitar câibras e também é importante no balanço e na distribuição de líquidos no organismo. Dentre os produtos acima, indique o mais interessante para repor o potássio de nosso organismo após uma atividade física. Justifique.
- Analise todas as informações dos produtos acima e indique aquele que seria mais importante para repor sódio de um organismo.

Questão 09

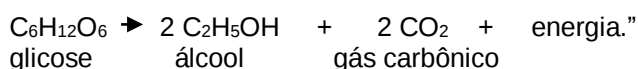
No processo de fabricação de pão, os padeiros, após prepararem a massa utilizando fermento biológico, separam uma porção de massa em forma de “bola” e a mergulham num recipiente com água, aguardando que ela suba, como pode ser observado, respectivamente, em I e II do esquema abaixo.

Quando isso acontece, a massa está pronta para ir ao forno.



Um professor de Química explicaria esse procedimento da seguinte maneira:

“A bola de massa torna-se menos densa que o líquido e sobe. A alteração da densidade deve-se à fermentação, processo que pode ser resumido pela equação



Explique, a partir dos dados do enunciado, como o processo de fermentação altera a densidade da bola de massa imersa na água.

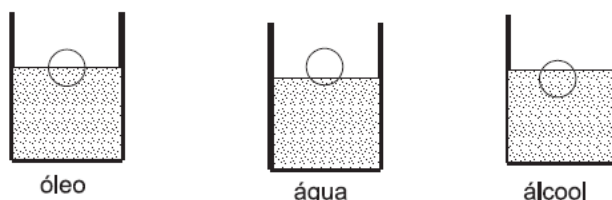
Questão 10

Complete o quadro a seguir.

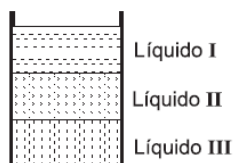
	TIPO DE MISTURA	QUANTIDADE DE FASES
Água + Álcool		
Água + Sal		
Água + Óleo		
Granito		

Questão 11 (COLTEC/Adaptada)

Em um laboratório, um estudante está testando a flutuação de uma pequena esfera em três líquidos transparentes e diferentes: óleo de soja, água e álcool etílico puro. Ao colocar a esfera em recipientes contendo esses líquidos, ele notou que a esfera flutuava nos três, mas com diferentes partes do seu corpo submersas, conforme mostrado aproximadamente nos seguintes desenhos:



Logo após observar essas diferenças, ele despejou os três líquidos em um único recipiente e observou que eles não se misturavam, conforme mostrado neste desenho:

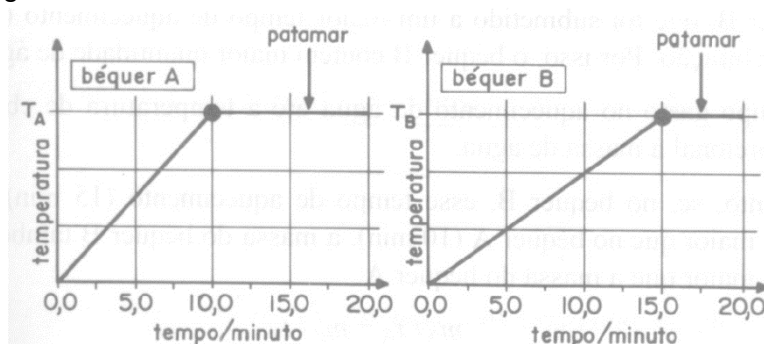


A partir da análise, faça o que se pede:

- Indique corretamente a composição do líquido I, II e III, respectivamente.
- Desenhe o frasco considerando a adição dos líquidos na seguinte ordem: *Água, álcool e óleo*.

Questão 12

Dois béqueres iguais, de capacidade calorífica desprezível, contendo quantidades diferentes de água pura a 25 °C, foram aquecidos, sob pressão constante de 1 atm, em uma mesma chama. A temperatura da água em cada béquer foi medida em função do tempo de aquecimento, durante 20 minutos. Após esse tempo, ambos os béqueres continham expressivas quantidades de água. Os resultados encontrados estão registrados nos gráficos abaixo.



- Indique o valor das temperaturas T_A e T_B . Justifique sua resposta.
- Indique o béquer que contém maior quantidade de água. Justifique sua resposta.
- Calcule a massa de água no béquer B, caso o béquer A contenha 200 g de água. Indique seu cálculo.

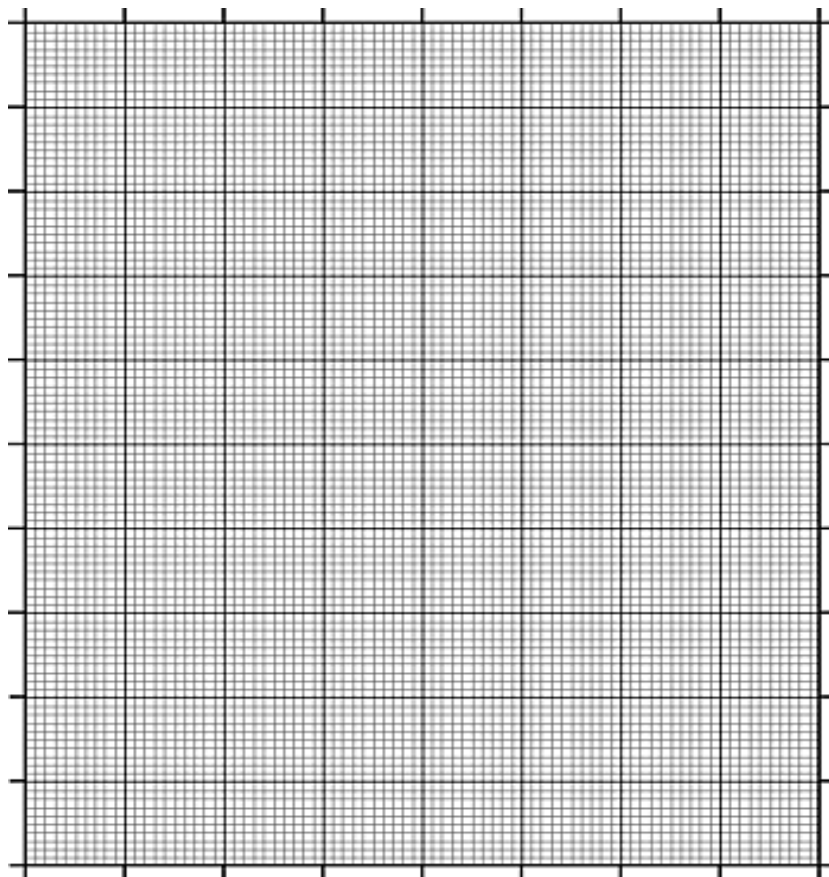
Questão 13

Analise os valores dados na tabela a seguir:

T(°C)	10	15	20	20	20	20	25	30	40	40	40	45	50	55	60
T (min)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70

Faça o que se pede.

- a) Construa um gráfico e indique o estado físico presente em cada trecho do gráfico.



- b) Classifique o gráfico em substância pura, mistura azeotrópica, eutética ou comum.

14 (Enem/Adaptada)

Pelas normas vigentes, o litro do álcool hidratado que abastece os veículos deve ser constituído de 96% de álcool puro e 4% de água (em volume). As densidades desses componentes são dadas na tabela.

Substância	Densidade g/L
Água	1000
Álcool	800

Um técnico de um órgão de defesa do consumidor inspecionou cinco postos suspeitos de venderem álcool hidratado fora das normas. Colheu uma amostra do produto em cada posto, mediu a densidade de cada uma, obtendo:

Posto	Densidade do combustível g/l
I	822
II	820
III	815
IV	808
V	805

- a) Calcule a densidade do álcool hidratado contendo 4% de água e 96% de álcool.
b) Cite 1 posto que está com a densidade dentro das normas vigentes e justifique.

Questão 15 (COLTEC 2016/Adaptada)

Após erupções vulcânicas em áreas litorâneas, pode-se observar grandes quantidades de pedras flutuando no oceano. Essas rochas de origem vulcânica são conhecidas como pedra-pomes ou púmice. Podemos ver o que acontece ao se colocar um pedaço de pedra-pomes em água (foto 1). A mesma pedra foi triturada (sem perda de massa) e colocada em outro copo com água, e o sistema resultante é mostrado na foto 2.



Foto 1



Foto 2

- Coloque em ordem crescente de densidade: a água, a pedra-pomes inteira e a pedra-pomes triturada.
- Explique por que após triturar a pedra o material resultante não flutua na água.