



## Tarefa Mínima

### TM 04 - 9º ANO - RAFAEL - QUÍMICA

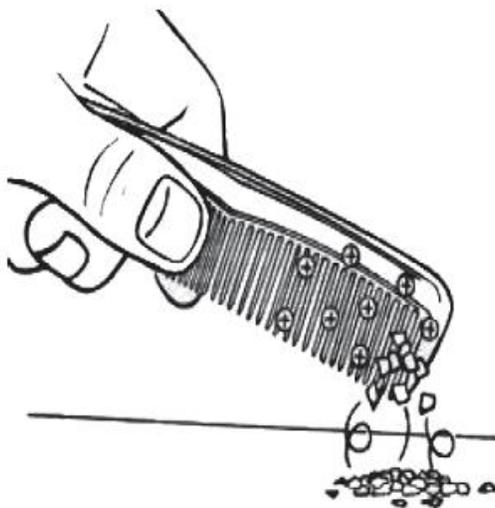
#### Questão 01

O "brilho" das placas de trânsito, quando recebem luz dos faróis dos carros no período da noite, pode ser compreendido pelo efeito da luminescência. Sem esse efeito, teríamos dificuldade de visualizar a informação das placas no período noturno, o que acarretaria possíveis acidentes de trânsito.

Esse efeito é explicado por qual modelo atômico? Justifique sua resposta.

#### Questão 02

A figura seguinte representa um fenômeno ocorrido ao atritar um pente em uma flanela e depois aproximá-lo de papel picado pelo fato de o pente ficar eletrizado por atrito.



Tendo em vista a evolução dos modelos atômicos, qual o modelo que explica o fenômeno da eletrização?

#### Questão 03

Em 1911, Ernest Rutherford incidiu partículas radioativas em uma lâmina metálica, observando que a maioria das partículas atravessava a lâmina, algumas desviavam e poucas refletiam.

De acordo com o experimento realizado, que importante afirmação Rutherford propôs acerca da estrutura dos átomos?

#### Questão 04

O experimento conhecido como Teste da Chama consiste em aquecer, no bico de Bunsen, com o apoio de uma vareta de vidro, um chumaço de algodão embebido de soluções de sais de alguns metais que podem ser bário, potássio, etc. Após algum tempo, cada um desses metais emite uma luz de coloração característica.

Qual o nome do fenômeno que explica o evento observado?

#### Questão 05

Uma forma de poluição natural da água acontece em regiões ricas em dolomita ( $\text{CaCO}_3\text{MgCO}_3$ ). Na presença de dióxido de carbono (dissolvido na água) a dolomita é convertida em  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  e  $\text{MgCO}_3$ , elevando a concentração de íons  $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Mg}^{2+}$  a água. Uma forma de purificação dessa água, denominada água dura, é adicionar  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  e  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  a ela. Dessa forma, ocorre uma série de reações químicas gerando como produto final  $\text{CaCO}_3$  e  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , que são menos solúveis que  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  e  $\text{MgCO}_3$ .

Qual técnica de separação de misturas pode ser usada para obtenção da água pura após o processo de abrandamento?



### **Questão 06**

As centrífugas são equipamentos utilizados em laboratórios, clínicas e indústrias. Seu funcionamento faz uso da aceleração centrífuga obtida pela rotação de um recipiente e que serve para a separação de sólidos em suspensão em líquidos ou de líquidos misturados entre si.

RODITI, I. Dicionário Houaiss de física. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005 (adaptado).

Explique como ocorre a separação de substâncias em uma centrífuga.

### **Questão 07**

Em Bangladesh, mais da metade dos poços artesianos cuja água serve à população local está contaminada com arsênio proveniente de minerais naturais e de pesticidas. O arsênio apresenta efeitos tóxicos cumulativos. A ONU desenvolveu um *kit* para tratamento dessa água a fim de torná-la segura para o consumo humano. O princípio desse *kit* é a remoção do arsênio por meio de uma reação de precipitação com sais de ferro (III) que origina um sólido volumoso de textura gelatinosa.

Disponível em: <http://tc.iaea.org>. Acesso em: 11 dez. 2012 (adaptado).

Com o uso desse *kit*, a população local pode remover o elemento tóxico por meio de qual método de separação de mistura?

### **Questão 08**

Os métodos de separação de misturas são amplamente utilizados em laboratórios. Dois dos métodos mais empregados são a filtração e a destilação simples.

Quais propriedades físicas estão envolvidas nesses dois métodos?