



Estrada da Água Branca,  
2551 – Realengo – RJ  
Tel: (21) 3462-7520  
www.colegiomr.com.br

PROFESSOR	DISCIPLINA	SIMULADO: <b>P1</b>
ALUNO	TURMA	

### Questão 1

Veja os esquemas a seguir:

Corrente elétrica  
I. Água → gás hidrogênio,  
gás oxigênio

calor  
II. Gelo → água

luz  
III. Água oxigenada → água e gás  
oxigênio

Classifique cada transformação em fenômeno físico ou químico.

### Questão 2

Marque as alternativas referentes a fenômenos químicos:

- Produção de plásticos a partir do petróleo.
- Fabricação de fios de cobre a partir de uma barra de cobre.
- Fabricação da coalhada a partir do leite.
- Desaparecimento do açúcar ou do sal de cozinha quando colocados e agitados, em pequena quantidade, em determinado volume de água.
- Produção da gasolina a partir do petróleo.
- Prego enferrujado.
- Queima da gasolina.
- Fotossíntese realizada pelas plantas.
- Decomposição da luz solar por um prisma

### Questão 3

Em quais das passagens a seguir está ocorrendo transformação química?

- “O reflexo da luz nas águas onduladas pelos ventos lembrava-lhe os cabelos de seu amado”.
- “A chama da vela confundia-se com o brilho nos seus olhos”.
- “Desolado, observava o gelo derretendo em seu copo e ironicamente comparava-o ao seu coração.”
- “Com o passar dos tempos começou a sentir-se como a velha tesoura enferrujando no fundo da gaveta.”

Estão corretas apenas:

- 1 e 2
- 2 e 3
- 3 e 4
- 2 e 4
- 1 e 3

### Questão 4

As transformações que ocorrem em um sistema podem ou não ocasionar alteração na constituição da matéria envolvida. De acordo com o enunciado, estão corretas as associações:

- Digestão de um alimento — fenômeno físico  
luz
  - Água oxigenada → água + oxigênio gasoso — reação química
  - Queima de fogos de artifício — fenômeno físico
  - Transformação do gelo em água — fenômeno físico
  - Sublimação do iodo sólido — reação química
- Dê a soma dos itens corretos.

### Questão 5

A elevação da temperatura de um sistema produz, geralmente, alterações que podem ser interpretadas como sendo devidas a processos físicos ou químicos.

Medicamentos, em especial na forma de soluções, devem ser mantidos em recipientes fechados e protegidos do calor para que se evite:

- a evaporação de um ou mais de seus componentes;
- a decomposição e consequente diminuição da quantidade de composto que constitui o princípio ativo;
- a formação de compostos indesejáveis ou potencialmente prejudiciais à saúde.

Cada um desses processos – I, II, III – corresponde a um tipo de transformação classificada, respectivamente, como:

- física, física e química
- física, química e química
- química, física e física
- química, física e química
- química, química e física

### Questão 6

Considere os fenômenos abaixo:

- Dissolução do sal de frutas;
- Produção de caramelo a partir do açúcar;
- Desaparecimento de bolinhas de naftalina colocadas em armários;
- Cândida em tecido colorido;

Fabricação de fios de cobre a partir de uma barra de cobre;  
Queima de um pedaço de madeira.  
Quais deles são fenômenos químicos?  
1, 2, 3, 5.  
1, 2, 4, 6.  
Apenas 6.  
Todos são fenômenos químicos.  
Nenhuma das opções

#### Questão 7

O ponto de fusão do ferro é igual a 1530 °C e o ponto de ebulição é de 2 450°C. Baseado nisso, qual será o estado físico do ferro nas seguintes temperaturas:  
25 °C:  
130 °C:  
1 459 °C:

#### Questão 8

Para combater traças e baratas, era comum colocar algumas bolinhas de naftalina no guarda-roupa. Com o passar do tempo, essas bolinhas diminuíam de tamanho. Esse fenômeno é uma mudança de estado físico chamada de:  
Solidificação.  
Condensação.  
Fusão.  
Sublimação.  
Evaporação.

#### Questão 9

Observe:  
I – Uma pedra de naftalina deixada no armário;  
II – Uma vasilha de água deixada no freezer;  
III- Uma vasilha de água deixada no fogo;  
IV – O derretimento de um pedaço de chumbo quando aquecido;  
Nesses fatos estão relacionados corretamente os seguintes fenômenos:  
a) I. Sublimação; II. Solidificação; III. Evaporação; IV. Fusão.  
b) I. Sublimação; II. Sublimação; III. Evaporação; IV. Solidificação.  
c) I. Fusão; II. Sublimação; III. Evaporação; IV. Solidificação.  
d) I. Evaporação; II. Solidificação; III. Fusão; IV. Sublimação.  
e) I. Evaporação; II. Sublimação; III. Fusão; IV. Solidificação.

#### Questão 10

Quando se está ao nível do mar, observa-se que a água ferve a uma temperatura de 100 °C. Subindo uma montanha de 1 000 m de altitude, observa-se que:

- a) a água ferve numa temperatura maior, pois seu calor específico aumenta.
- b) a água ferve numa temperatura maior, pois a pressão atmosférica é maior.
- c) a água ferve numa temperatura menor, pois a pressão atmosférica é menor.
- d) a água ferve na mesma temperatura de 100 °C, independente da pressão atmosférica.
- e) a água não consegue ferver nessa altitude

#### Questão 11

Observe na tabela a seguir o ponto de ebulição e de fusão de algumas substâncias:

Substância	Ponto de fusão °C	Ponto de ebulição °C
Metano	-183	-162
Mercúrio	-38,8	356,6
Álcool	-114	78
Água	0	100
Chumbo	327	1749
Ácido acético	16,6	118

Identifique quais dessas substâncias são encontradas no estado líquido em temperatura ambiente (aproximadamente 25 °C).  
a) Chumbo, metano, água e mercúrio;  
b) Ácido acético, álcool, mercúrio e água;  
c) Metano, álcool, água e mercúrio;  
d) Álcool, água, metano e chumbo;  
e) Ácido acético, metano, chumbo e água

#### Questão 12

ponto de fusão do bromo é -7,2 °C, já o seu ponto de ebulição é 58,8 °C. Identifique o estado físico dessa substância nas seguintes temperaturas:  
a) - 30°C  
b) 0 °C  
c) 35 °C  
d) 80 °C  
e) 110°C

#### Questão 13

Açúcar, sal, giz branco, gesso e cal são alguns exemplos de sólidos brancos. Se esses materiais apresentarem superfície homogênea e totalmente branca, pode-se afirmar que são substâncias puras? Justifique.

---

---

---

---

#### Questão 14

É comum, inclusive entre os químicos, o uso da expressão “substância pura e substância impura”. Acerca desse fato, analise as afirmações abaixo e indique se são verdadeiras ou falsas:

( ) As expressões são corretas porque uma substância pode ser pura ou impura, dependendo de como suas propriedades variam.

( ) É muito raro encontrar “substâncias puras” na natureza. Em geral, os materiais se apresentam na forma de misturas ou de “substâncias impuras”.

( ) A expressão “substância pura” é redundante porque se um material não é formado de uma única substância, portanto puro, esse material é classificado como mistura.

( ) Somente as “substâncias puras” possuem todas as propriedades químicas, físicas e de grupo constantes e invariáveis.

( ) A expressão “substância impura” refere-se a um material formado de duas ou mais substâncias (mistura), em que a principal delas aparece numa porcentagem superior ( > 90%) em relação à(s) outra(s).

#### Questão 15

Em qual das sequências abaixo estão representados um elemento, uma substância simples e uma substância composta, respectivamente:

H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>, Ne, H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>, HI, He

H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>

Cl, N<sub>2</sub>, HI

#### Questão 16

O número de substâncias simples com atomicidade par, isto é, número par de elementos químicos, entre as substâncias O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, I<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> e He é:

a- 5

b- 4

c- 3

d- 2

e- 1

#### Questão 17

O que é matéria?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Questão 18

Qual das propriedades físicas abaixo é específica da matéria?

Cor

Massa

Volume

Ponto de Fusão

Temperatura

#### Questão 19

Em condições normais, o ponto de ebulição da água é 100 °C. Podemos afirmar que esta é uma propriedade:

a) específica

b) genérica

c) funcional

d) geral

e) organoléptica.

#### Questão 20

A seguir são apresentadas algumas propriedades do cloreto de sódio (NaCl – sal de cozinha):

I. Sólido;

II. Cristalizado no sistema cúbico com faces centradas;

III. Branco;

IV. Com ponto de fusão a 800,4 °C;

V. Com ponto de ebulição a 1413 °C;

VI. Com solubilidade de 357 g/L a 25 °C;

VII. Com sabor salgado;

VIII. Inodoro;

IX. Em água, origina solução neutra;

X. No estado sólido, reage com ácido sulfúrico concentrado, produzindo gás clorídrico.

São propriedades gerais:

a) somente I, III e VIII.

b) somente II, IV e VI.

c) somente III, V e VII

d) somente I e X.

e) nenhuma das citadas.

#### Questão 21

Uma amostra de uma substância pura X teve algumas de suas propriedades determinadas. Todas as alternativas apresentam propriedades que são úteis para identificar essa substância, exceto:

a) densidade.

b) massa da amostra.

c) solubilidade em água.

d) temperatura de ebulição.

e) temperatura de fusão.