

## Exercícios para a Recuperação Final

### Química – 9º Ano – Professor Diego

#### **Caderno 2 – Módulo 7: Transformações da Matéria (páginas 258–263)**

1. Identifique a transformação física com F e a química com Q nos casos a seguir:

- a) ( ) A produção de ferro (Fe) a partir de um óxido ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ).
- b) ( ) A solidificação do ferro fundido em siderurgia.
- c) ( ) A atração entre elétrons e o núcleo atômico.
- d) ( ) A fotossíntese.
- e) ( ) A passagem de ovo cru para ovo cozido.
- f) ( ) O efeito de qualquer medicamento.
- g) ( ) O ciclo da água na Terra.
- h) ( ) A digestão.
- i) ( ) A formação de imagens no espelho.
- j) ( ) digestão dos alimentos.
- k) ( ) enferrujamento de uma calha.
- l) ( ) explosão da dinamite.
- m) ( ) fusão do gelo.
- n) ( ) queda da neve.
- o) ( ) combustão do álcool de um automóvel.
- p) ( ) sublimação da naftalina.

#### **2. Transformações químicas**

Também conhecidas como reações químicas, as transformações químicas são mudanças em que ocorre a formação de novas substâncias devido a alteração das propriedades das substâncias iniciais – reagentes. As matérias sofrem, constantemente, transformações. Quando as mudanças são apenas relacionadas ao seu estado, ou ainda a agregação do material, chamamos de transformação física da matéria. A transformação somente pode ser chamada química quando resulta na produção de um material distinto do inicial, com características também distintas.

Com base nas informações do texto, um exemplo das transformações citadas é

- a) o enferrujamento do ferro.
- b) o congelamento da água.
- c) o estilhaçamento do vidro.
- d) o deslocamento do vento.

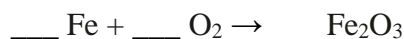
### **Caderno 2 – Módulo 8: Balanceamento de uma equação química (páginas 273–280)**

3. Faça o balanceamento por tentativas das seguintes equações químicas:

a) A reação de hidrogênio em pilhas de combustível:



b) A oxidação de ferro com formação de óxido de ferro III:



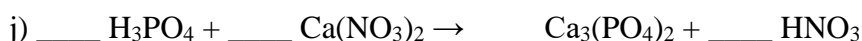
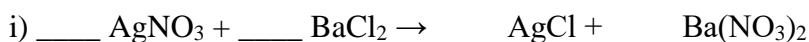
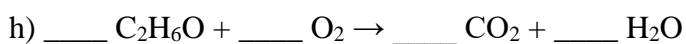
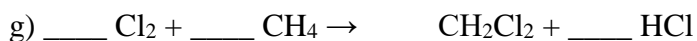
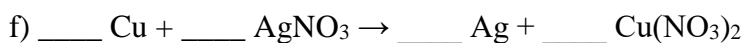
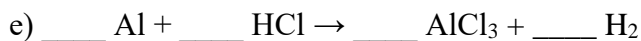
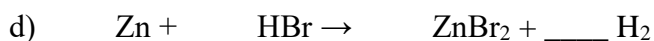
c) A transformação de dióxido de enxofre em trióxido de enxofre, uma das etapas da chuva ácida:



d) A produção industrial de amônia pelo processo Haber:



4. Efetue o balanceamento das seguintes equações químicas:



## Gabarito

1.

- |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| a) Q | d) Q | g) F | j) Q | m) F | p) F |
| b) F | e) Q | h) Q | k) Q | n) F |      |
| c) F | f) Q | i) F | l) Q | o) Q |      |

2. A

3.

- |   |   |
|---|---|
| a) $2 \text{H}_2 + 1 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ | b) $4 \text{Fe} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$ |
| c) $2 \text{SO}_2 + 1 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{SO}_3$       | d) $1 \text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$          |

4.

- a)  $1 \text{H}_2 + 1 \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{HCl}$
- b)  $1 \text{SO}_3 + 1 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 1 \text{H}_2\text{SO}_4$
- c)  $1 \text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_4$
- d)  $1 \text{Zn} + 2 \text{HBr} \rightarrow 1 \text{ZnBr}_2 + 1 \text{H}_2$
- e)  $2 \text{Al} + 6 \text{HCl} \rightarrow 2 \text{AlCl}_3 + 3 \text{H}_2$
- f)  $1 \text{Cu} + 2 \text{AgNO}_3 \rightarrow 2 \text{Ag} + 1 \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- g)  $2 \text{Cl}_2 + 1 \text{CH}_4 \rightarrow 1 \text{CH}_2\text{Cl}_2 + 2 \text{HCl}$
- h)  $1 \text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
- i)  $2 \text{AgNO}_3 + 1 \text{BaCl}_2 \rightarrow 2 \text{AgCl} + 1 \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- j)  $2 \text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 1 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6 \text{HNO}_3$