



01.

- I. Correta. A quantidade de  $\text{CO}_2$ , responsável pelo efeito estufa, é maior na produção de sabão.
- II. Correta. A quantidade de óxidos de nitrogênio e enxofre, como o  $\text{NO}_2$  e o  $\text{SO}_2$ , responsáveis pela chuva ácida, é maior na produção de detergente.
- III. Correta. A demanda química de oxigênio é maior na produção de sabão, o que implica em menor quantidade de oxigênio disponível para os peixes.

**Resposta: E**

02. Dentre os materiais citados – revista (papel), panela de ferro (metal), jarra de vidro e garrafa PET (plástico) –, o de mais difícil reciclagem é o plástico.

**Resposta: D**

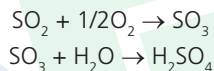
03. O processo consiste nas seguintes reações principais:

- (1) Dissolução do gás carbônico na água:  $\text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_{3(aq)}$
- (2) Dissolução do calcário:  $\text{CaCO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{CO}_{3(aq)} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_{2(aq)}$

**Resposta: B**

04.

- A) Incorreta.  $\text{NaCl}$  é um sal de caráter neutro. A solubilização do  $\text{CaCO}_3$  é facilitada por ácidos.
- B) Incorreta.  $\text{CO}$  é um óxido neutro e não forma acidez em presença de água.
- C) Incorreta.  $\text{CaCO}_3$  não sofre a ação do ozônio, visto que não é atacado por agentes oxidantes.
- D) Incorreta. Mármore é  $\text{CaCO}_3$  ou uma mistura de  $\text{CaCO}_3$  e  $\text{MgCO}_3$ .  $\text{NaNO}_3$  é o salitre.
- E) Correta. Ácido sulfúrico é formado na sequência reacional:

**Resposta: E**

05. As reações químicas citadas no texto podem ser equacionadas como segue:

- (1)  $\text{Cu}_{(s)} + 1/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CuO}_{(s)}$  (oxirredução, síntese ou adição)
- (2)  $\text{CuO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_{2(s)}$  (síntese ou adição)
- (3)  $\text{Cu}(\text{OH})_{2(s)} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow \text{CuCO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$  (neutralização)

**Resposta: A**

06.

- A) Incorreta. O carvão mineral é um material que serve para adsorver moléculas poluentes, retendo-as em sua superfície.
- B) Correta. A fervura da água leva à volatilização do benzeno, reduzindo a contaminação.
- C) Incorreta. A medida tem como finalidade evitar o consumo de peixes contaminados por benzeno.
- D) Incorreta. O benzeno é menos denso que a água.
- E) Incorreta. As medidas reduziram a contaminação, diminuindo a quantidade de benzeno que chegaria ao rio Amur.

**Resposta: B**

07.

- I. Incorreta. A reação é  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ . O equilíbrio pode ser deslocado para a esquerda ou para a direita, a depender das condições estabelecidas.
- II. Correta. O momento dipolar resultante do  $\text{CO}_2$  é nulo, visto ser uma molécula linear ( $\text{O} = \text{C} = \text{O}$ ).
- III. Incorreta. Vide item anterior.
- IV. Correta. A reação é  $6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{luz}]{\text{clorofila}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2$ .

**Resposta: C**

08. De acordo com os gráficos, no ano 2000, a quantidade de gás está na seguinte ordem decrescente:

$$Y (360\text{ppm}) > W (1,8\text{ppm}) > X (310\text{ppb}) > Z (0,3\text{ppb})$$

Assim, concluímos que:  $Y = \text{CO}_2$ ,  $W = \text{CH}_4$ ,  $X = \text{N}_2\text{O}$  e  $Z = \text{CFC}$ .

**Resposta: A**

09.

- A) Correta. A figura informa que 55% a 60% do mercúrio são encontrados na forma de vapor na atmosfera, o que corresponde à maior parte desse elemento.  
B) Incorreta. A formação de  $\text{Hg}^{2+}$  consiste na oxidação do  $\text{Hg}^0$ .  
C) Incorreta. O mercúrio é um metal com densidade igual a  $13,6 \text{ g/cm}^3$ , portanto muito mais denso que a água ( $1,0 \text{ g/cm}^3$ ).  
D) Incorreta. O mercúrio se acumula nos peixes na forma de  $\text{Hg}(\text{CH}_3)^+$  e não na forma metálica ( $\text{Hg}^0$ ).

**Resposta: A**

10. O uso do etanol é preferível por ser uma substância obtida de fontes renováveis, o que não é o caso da gasolina, visto que a mesma é obtida do petróleo.

**Resposta: D**

