

Gabaritos

Capítulo 1

1.

a) Alquimia

b) Ouro:  Cobre: 

c) Ouro – Au; Cobre – Cu.

2.

a) Ele se baseou em seus conhecimentos alquímicos e utilizava a tria prima para poder encontrar a cura de doenças. Sal, enxofre e mercúrio.

b) Zn, Cu, Co, Bi, S e Hg.

3.

a) Henning Brand.

b) Não. Porque o fósforo apresenta diferentes aplicações favoráveis para o ser humano, como na produção de medicamentos e fertilizantes.

4. B

5.

a) Utilizado na caixa de fósforo.

b) fósforo e enxofre.

6. A

7. D

8. Não. “Muitas pessoas tomam suplementos vitamínicos contendo zinco para suprir a carência desse mineral”.

9. Preparo de alimento e iluminação.

10. B

11.

a) Teoria dos 4 elementos.

b) Menor partícula da matéria que não pode ser

dividida.

12. E, E, E, C, C

13. E, E, E, C

14.

a) A partir da descoberta do fogo.

b) Porque os antigos tinham muitas artes práticas que permitiram o desenvolvimento da humanidade.

15.

a) Gás oxigênio

b) Priestley colocou cal de mercúrio (óxido de mercúrio – HgO) dentro de um tubo de ensaio, junto com mercúrio metálico, e virou a boca desse tubo dentro de uma cuba de vidro em que estava contido mercúrio metálico. O óxido de mercúrio ficou no topo do tubo de ensaio. Em seguida, Priestley aqueceu o sistema e percebeu que o nível de mercúrio, dentro do tubo, diminuiu devido à produção de gás oxigênio.

Capítulo 2

1. Mg – magnésio; Fe – ferro; F – flúor; Zr – zircônio; Al – alumínio; Ca – cálcio; C – carbono; Na – sódio.

2.

a)

Sistema	I	II	III	IV	V	VI
Número de átomos	18	18	15	14	20	40
Número de elementos	1	1	2	2	2	2
Número de moléculas	9	6	5	7	8	5
Número de substâncias	1	1	1	2	2	1

b)

substância(s): I, II, III e VI

substância(s) simples: I e II

substância(s) composta de dois elementos: III e VI.

substância(s) simples de dois átomos: I

substância(s) simples de três átomos: II

3.

A	B	C
19 átomos	24 átomos	14 átomos
4 elementos	2 elementos	1 elementos
6 moléculas	6 moléculas	7 moléculas
3 substâncias	1 substância	1 substância

4.

a) Mistura. Porque apresenta mais de uma substância.

b) Composta. Porque sua fórmula apresenta mais de um elemento químico.

c) H_2O , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$.

5.

a) Mistura. Porque apresenta mais de uma substância em sua constituição.

b) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

c) Carbono (C), hidrogênio (H) e oxigênio (O).

6. C

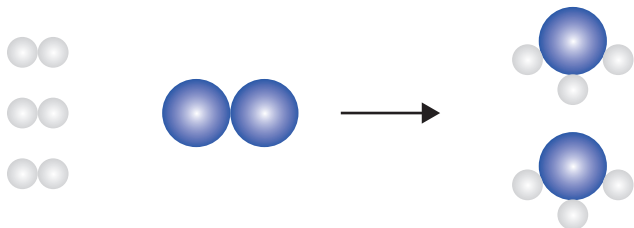
7. B

8.

- a) A segunda. Porque a água apresenta fórmula H_2O .
b) Porque a fórmula da água estaria incorreta.

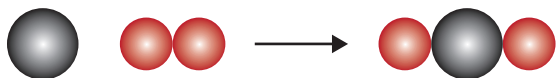
9.

- a) O átomo é uma esfera maciça, homogênea e indivisível. Os átomos iguais têm tamanhos e massas iguais, enquanto que os átomos diferentes têm massas e tamanhos diferentes.
b)

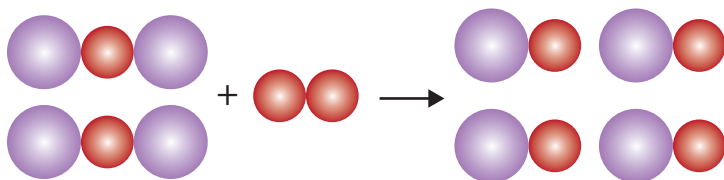
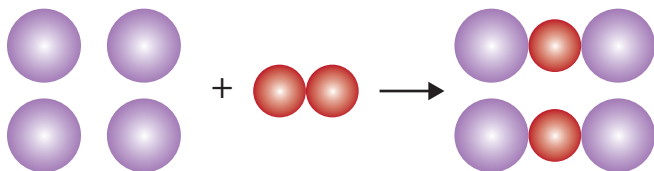


10.

- a) Reagentes: C e O_2 ; Produto: CO_2 .
b)



11.



12.

- a) Água (H_2O) e Hidróxido de sódio (NaOH).
b) 16 átomos.

13.

- a) $4\text{Ag} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{Ag}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
b) Ag_2S e H_2O

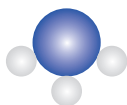
14.

- a) Que o átomo seria uma partícula indivisível e indestrutível.
b) Reação química.
c) De acordo com sua massa e propriedades.

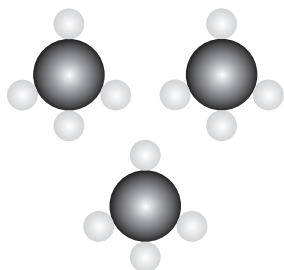
15. E, C, C

16.

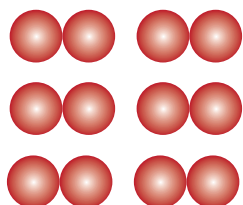
a)



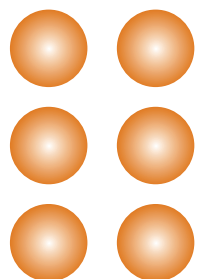
b)



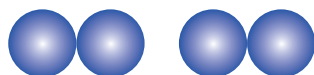
c)



d)



e)



17. c

Capítulo 3

1.

a) Catação – separar diferentes tipos de sólidos.

b) Através da imantação.

2.

- a) duas fases.
- b) decantação.

3.

Método	Exemplo de mistura	Como se processa o método
Imantação	Areia + limalha de ferro	Aproxima-se um ímã na mistura e separa-se o ferro da areia
Filtração	Areia + água	Com auxílio de um papel filtro, o sólido ficará retido enquanto a parte líquida será separada.
Dissolução Fracionada	Areia + sal de cozinha	Acrescenta-se água no sistema, depois realiza-se a filtração e em seguida a evaporação.

4.

- a) A osmose reversa é um processo em que a água passa por uma membrana não porosa de uma solução de menor concentração de sais dissolvidos para uma solução de maior concentração. O sistema de osmose reversa funciona por meio de uma alta pressão.
- b) Sais dissolvidos.
- c) Nanofiltração. Retém alguns tipos de moléculas e sólidos dissolvidos em água.

5.

- a) Ebulição e condensação.
- b) Ponto de ebulição.

6. E, C, C, C.

7.

- a) 3 componentes.
- b) Homogêneo.
- c) Destilação simples seguida por uma destilação fracionada.

8.

- a) Destilação simples. Porque separa uma mistura homogênea sólido + líquido.
- b) Cloreto de sódio.
- c) Endotérmico. Porque absorve energia para poder ocorrer.

9. Obras e na culinária.

10. B

11. B

12.

- a) Sólido.
- b) 1ª; 2ª e 5ª etapa.
- c) A condensação é a mudança do gasoso para o líquido enquanto a vaporização é do líquido para o gasoso.
- d) Aumentam seu grau de agitação devido ao aumento de temperatura.

13. Filtração.

14. E, E, E, E, C, E.

15. E, E, C, C.

16. D

17. E, C, E, E.

18.

- a) 4 fases.
- b) (1) Filtração; (2) Imantação; (3) Decantação; (4) Destilação simples.
- c) (4)

Capítulo 4

1. Físico. Porque não altera a estrutura da matéria envolvida no processo de separação de misturas.

2.

- a) Químico. Liberação de gás.
- b) Derrete. Físico. Mudança de estado.

3. Físico. Porque não há alteração da estrutura da matéria.

4.

Descrição	Classificação	Indício
Sublimação do gelo seco	Físico	X
Dissolução da sacarose em água	Físico	X
Queima do óleo diesel	Químico	Liberação de gás
Fabricação de um fio de cobre por meio de uma lâmina de cobre	Físico	X
Apodrecimento de uma fruta	Químico	Mudança de cor
Escurecimento de uma moeda de 10 centavos	Químico	Mudança de cor

5. Formação de gás, emissão de luz e mudança de cor.

6.

- a) Reagente: ácido carbônico; Produtos: gás carbônico e água.
b) Reagentes: hidróxido de magnésio e ácido clorídrico; Produtos: cloreto de magnésio e água.

7.

- a) $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{NH}_3(\text{g})$
b) $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$
c) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\text{l}) + 3 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{CO}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2\text{O}(\text{v})$

8.

- a) Antes: líquido incolor e sólido branco. Durante: mudança de cor ao misturar os reagentes; Depois: formou um material da cor preta.
b) Químico. Porque alterou a estrutura da matéria.

9. Fenômeno químico: Combustão da gordura.
Fenômeno físico: Calefação da água e do óleo.

10.

- a) Dicromato de potássio $\rightarrow$ gás nitrogênio + vapor de água + óxido de crômio III
b) Reagente: dicromato de potássio; Produtos: gás nitrogênio, vapor de água e óxido de crômio III.
c) Mudança de cor e liberação de gás.

11. E

12. D

13.

- a) Reagentes: hidróxido de sódio e gás cloro; Produtos: cloreto de sódio, hipoclorito de sódio e água.
b) Físico. Porque não altera a constituição da matéria.

14. Físico. Porque não ocorre mudança na estrutura da matéria para promover sua separação.

15.

- a) 1ª etapa – $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$
2ª etapa – $\text{SO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_3(\text{s})$
3ª etapa – $\text{SO}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$
b) 3ª etapa.
c) Químico. Porque os gases poluentes reagem com água formando ácidos, alterando a constituição da substância.

16. C, E, C, E.

17. Ferver água para o preparo de alimentos – físico; Queima da gasolina – químico; Evaporação da acetona comercial – físico; Apodrecimento de uma fruta – químico; Processo de digestão – químico.

Capítulo 5

1.

- a) Reagentes: butano e gás oxigênio.
Produtos: gás carbônico e água.
b) $2 \text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 13 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 8 \text{CO}_2(\text{g}) + 10 \text{H}_2\text{O}(\text{v})$

2.

- a) H_2O e O_2 .
b) $2 \text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 1 \text{O}_2(\text{g})$

3.

- a) evaporação e condensação.
b) Porque durante o ciclo da água, a água sofre apenas mudança de estado físico.
c) Físico. Porque não ocorre mudança na estrutura das substâncias para formação de novos produtos.

4.

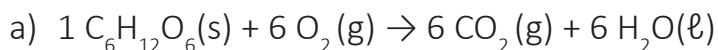
- a) Não. Porque não altera a natureza da matéria.
b) Químico. Porque a combustão do gás origina novos produtos.
c) Etapa 4.

5. Diminuir o excesso de calorias ingeridas através de uma alimentação mais saudável e praticar atividades físicas.

6. D

7. E, C, C, E, C.

8.



b) 24 átomos.

c) 3 elementos químicos (C, H e O).

d) CO_2 e H_2O .

9.

a) Físico.

b) químico.

c) químico.

10. $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$. Fenômeno físico

11. C

12.

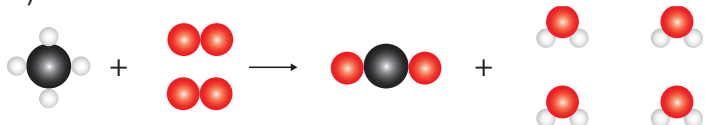
a) CH_4 e O_2 .

b) gasoso e vapor.

c) Físico.

d) Sim. Porque ocorre a formação de CO_2 que é um gás responsável pelo efeito estufa.

e)



13.

a) Dois elementos, hidrogênio e cloro.

b) solução aquosa.

c)



d) liberação de gás.