

Gabaritos

Capítulo 1

1.

- Primeiro quadrinho: forma fixa e baixo grau de liberdade; Segundo quadrinho: forma variável e grau de liberdade intermediário.
- Forma e volumes variáveis, apresentam alto grau de liberdade e baixo força de atração entre as moléculas.
- De maneira organizada e com alta força de atração.

2. Primeiro frasco: sólido, Segundo frasco: líquido

3. Não, porque quando a bola foi furada ela perdeu massa, logo dentro da bola tinha matéria no estado gasoso.

4.

- Vai se esparramar pelo chão, porque a matéria se encontra no estado líquido.
- Apresenta uma força de atração intermediária e um estado de liberdade também intermediário.

5.

- A gelatina é um coloide sólido.
- O projétil se apresenta no estado sólido.

6. Sim. Porque é uma mistura que apresenta componentes no estado líquido (leite fresco) e gasoso (ar).

7. Gelatina, tinta e sorvete (o estudante pode citar outros).

8.

- Plasma.
- Uma grande diminuição da temperatura.

9. Não. Porque para atingir esse estado físico é necessário se trabalhar dentro de um laboratório a baixas temperaturas.

10. Força de atração e grau de liberdade intermediários. Forma variável e volume fixo, pode ser atravessado, quando cai ele escorre.

11. A

12. Líquido e sólido.

13. Não, porque ela estará preenchida de ar.

14.

- I
- II
- Forma e volume variáveis.

15.

- C_2H_6O (ℓ)
- H_2O (v)
- O_2 (g)
- Au (s)
- NaCl (ℓ)

16. C

Capítulo 2

1. a

2. Devido a diferença de temperatura, em dias quentes as partículas estão mais agitadas e mudam para o estado físico vapor com maior facilidade quando comparada a dias frios já que o grau de agitação das partículas será menor.

3.

- Elas se aproximam e o grau de atração entre elas aumenta e a distância entre elas diminui.

- b) Baixa.
- c) Absorve.
- d) Liquefação.

4.

- a) Líquido
- b) Exotérmico. Porque o magma perde calor para o ambiente para ficar no estado sólido.

5.

- a) Ele iria passar para o estado líquido (sofreria fusão).
- b) Gálio. Porque este apresenta uma maior temperatura de ebulição a temperatura de 400 °C o etanol contido no mercúrio iria mudar de estado físico.
- c) Etanol, pois sua temperatura de solidificação é menor que a do gálio que já estaria sólido a temperatura de -7 °C.

6. Não. Porque a temperatura de solidificação da água é de 0 °C.

7. Gasoso. Porque sua temperatura de ebulição é de 78 °C.

8.

- a) Dois. Líquido e gasoso.
- b) Ebulição.
- c) Ganhem energia.

9.

- a) Muda para o estado físico gasoso.
- b) Resfriar o vapor para condensá-lo e adquirir a substância em seu estado líquido.
- c) Ebulição e condensação.

10. C, E, C, E

11.

- a) Lento. Porque a evaporação da água é realizado pelo aquecimento solar.
- b) Porque começa a ter uma maior presença de sólidos que estavam dissolvidos na água.

- c) Não. Porque o sal estava dissolvido na água e não em seu estado líquido.
- d) Manter a temperatura e a pressão controladas.

12. Inferior. Porque a água absorve o calor do ambiente para mudança de fase de maneira lenta e gradativa.

13.

- a) líquido
- b) Evaporação.
- c) Líquido e gasoso.

14. A água evaporou para o ambiente.

15. Ponto de condensação: -196 °C; Ponto de solidificação: -210 °C

16. E, C, E, E, C

Capítulo 3

1.

- a) Celsius.
- b) 305 K
- c) Não. Porque a temperatura mede o grau de agitação das partículas que será trabalhado em Graus Celsius ou kelvin, enquanto o calor é a energia térmica em trânsito que deverá ser medida em joule ou caloria.

2. Porque ao suarmos o suor retira o calor do nosso corpo e com isso o nosso corpo mantém uma temperatura saudável.

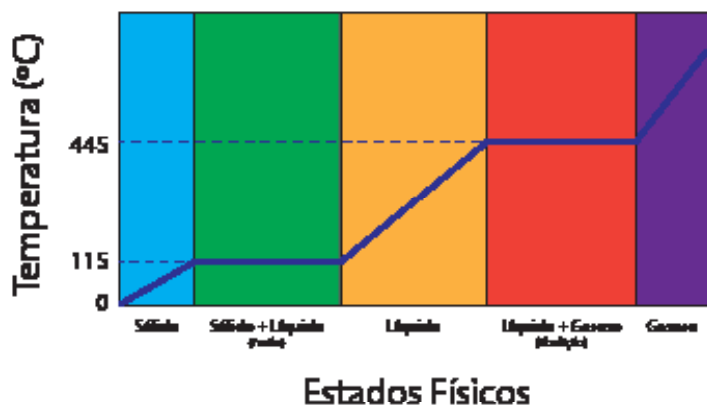
3.

- a) 1) exotérmico;
2) endotérmico;
3) endotérmico
- b) sistema: gelo; meio: copo e gelo
- c) Água evaporando da roupa no varal.

4. Líquido; sólido; sólido; líquido.

5.
 a) Fusão: 328 °C; Ebulição: 1620 °C
 b) Fusão: 10 minutos; ebulição: 15 minutos

6.



7.
 a) 312 K
 b) O termômetro absorveu o calor do corpo do Joãozinho, pois calor é energia térmica em trânsito.

8. C, E, E, E

9.
 a) Substância. Porque a temperatura de fusão estará constante.
 b) Exotérmico. Porque a água líquida perde calor para solidificar.

10. Metal. Porque ele é melhor condutor.

11. E, E, C, C, C

12. E, C, E, C

Capítulo 4

1.
 a) São as moléculas da atmosfera que ao se chocarem na superfície da Terra e nos corpos imersos na atmosfera, exercem neles forças que determinarão a pressão (pressão do ar da atmosfera exercida na superfície terrestre).
 b) Altitude e temperatura.

2. Porque quanto maior a pressão atmosférica, as partículas gasosas ficam mais concentradas e quanto maior a altitude as partículas gasosas ficam mais distantes uma das outras dificultando dessa maneira a respiração do alpinista.

3.

- a) A influência da temperatura ocorre devido ao grau de agitação das partículas, quanto maior a temperatura maior a agitação e maior o distanciamento das partículas logo menor a densidade e menor a pressão atmosférica.
 b) Como a água estará mais aquecida passará a ser a região com menor pressão.

4.

- a) Situação A – maior pressão; Situação B – menor pressão
 b) Devido a diferença de altitude.

5. B

6.

- a) acetona
 b) água
 c) Porque a acetona é mais volátil que a água e retira calor do corpo do Joãozinho com maior rapidez.

7.

- a) ponto de ebulição
 b) porque é mais volátil.

8.

- a) A evaporação ocorre na superfície do líquido, onde as moléculas por meio da absorção do calor do meio ambiente, vencem as interações intermoleculares e passam para o estado de vapor, na ebulição o líquido atinge a temperatura quando a pressão de vapor se iguala a pressão atmosférica.
 b) As moléculas de nitrogênio adquirem energia suficiente para romper as interações intermoleculares e mudar do estado líquido para o gasoso durante sua temperatura de ebulição.

9. A umidade relativa do ar é a relação entre a quantidade de água existente no ar com a quantidade máxima que poderia haver.

10.

- a) As condições para que um líquido entre em ebulição será o momento em que o líquido atinja uma temperatura em que a pressão de vapor se iguale a pressão atmosférica.
- b) Porque Brasília se encontra em uma maior altitude, logo sua pressão atmosférica é menor quando comparada ao Rio de Janeiro.

11.

- a) No ponto C, pois está abaixo do nível do mar.
- b) No ponto A, porque a pressão atmosférica será menor por estar em uma alta altitude.

12.

- a) Menor em La Paz porque a pressão atmosférica é menor e maior em Santos porque a pressão atmosférica é maior.
- b) Brasília. Maior altitude.

13.

- a) Devido à alta pressão do sistema.
- b) Enquanto a menina está enchendo a bexiga. Porque ao soprar ela aumenta a pressão interna.

14. Porque a pressão interna no sistema é maior que a externa.

15. A

16. C

17. D

18. C

19. E, E, E, E, E

Capítulo 5

1.

- a) Poluente primário. Porque o poluente está sendo diretamente lançado para atmosfera.
- b) Quando são instaladas chaminés mais altas, ocorre a diminuição de poluentes lançados na superfície.

2. Monóxido de carbono (CO), fuligem (C), materiais particulados (MP), compostos orgânicos voláteis (COVs) entre outros.

3. C, E, E, C

4. Incorreta. Pois existem fatores naturais que emitem poluição para atmosfera como a erupção de um vulcão, queimadas e sprays marinhos.

5.

- a) Dióxido de enxofre (SO₂) e monóxido de carbono (CO).
- b) Material particulado (MP).

6. C, C, C, E, E

7.

- a) Dióxido de carbono, monóxido de carbono e óxidos de nitrogênio.
- b) O carro da campanha poderia utilizar um combustível renovável menos poluente.
- c) Indústrias e automóveis.

8.

- a) Aquecimento global e efeito estufa.
- b) Aumento da temperatura terrestre.

9.

- a) utilizar energia eólica.
- b) Dióxido de carbono (CO₂), gás metano (CH₄), óxido de dinitrogênio (N₂O), CFC e HCFC.
- c) Porque eles são os maiores emissores de poluentes atmosféricos oriundos das indústrias.

10.

- a) Aumentando e acelerando o processo de efeito estufa e aquecimento global.
- b) Aumento dos níveis dos oceanos e aumento da temperatura terrestre.
- c) Utilizar energias renováveis, diminuir o uso de automóveis que usam combustíveis fósseis, utilizar filtros em fontes emissoras.
- d) CO_2 e N_2O

11.

- a) Dióxido de carbono (CO_2)
- b) etanol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) e biodiesel .

12. B

13.

- a) óxidos de enxofre e de nitrogênio.
- b) Degradação de prédios e monumentos.

14. A

15.

- a) Queima dos combustíveis.
- b) Diminuir o uso dos automóveis, utilizar combustíveis renováveis, investir em catalisadores para automóveis.
- c) fuligem

16.

- a) Porque ao plantar árvores podemos diminuir uma série de impactos ambientais como o efeito estufa.
- b) Instalar filtros em chaminés de indústrias, investir em catalisadores, utilizar combustíveis renováveis.

17.

- a) Gasolina e querosene.
- b) Dióxido de carbono (CO_2) e monóxido de carbono (CO).
- c) Efeito estufa e chuva ácida.

18. E, E, C, E

19. C, E, C, C

20.

- a) Proteger a Terra da incidência dos raios ultravioleta (UV).
- b) Diclorometano (CH_2Cl_2)
- c) Investir em tecnologia para substituir as substâncias que reagem com ozônio.

21. C, C, E, E, C

22. C