

## TERMODINÂMICA

Prof. Geraldo Felipe

Prof. Bruno Lustosa

< -- LISTA 01 - - >

### Questão 01

Entre as afirmações abaixo, selecione apenas as que estão corretas.

- a) A temperatura de um corpo é uma grandeza física associada ao grau de agitação térmica das moléculas do corpo.
- b) Calor é energia térmica que flui entre dois corpos que estão a diferentes temperaturas.
- c) Quando dois corpos com diferentes temperaturas interagem termicamente, ocorre troca de calor, com variação de temperatura dos corpos, até que o sistema entre em equilíbrio térmico.
- d) Pode haver troca de temperatura entre dois corpos.
- e) Quando uma pessoa segura uma pedra de gelo, há transferência de frio do gelo para a mão da pessoa.

### Questão 02

Uma pessoa põe um ovo cozido, ainda quente, em uma vasilha com água fria. Para esse sistema, são feitas 5 afirmações. Selecione apenas as que estão corretas.



- a) O ovo irá perder temperatura e a água irá ganhar temperatura.
- b) Haverá uma transferência de temperatura do ovo para a água.
- c) Haverá uma transferência de frio da água para o ovo.
- d) A energia cinética média das moléculas do ovo irá diminuir, enquanto a energia cinética média das moléculas da água irá aumentar, até que o equilíbrio térmico seja atingido.
- e) Haverá uma transferência de calor do ovo para a água, até que o equilíbrio térmico seja atingido.

### Questão 03

---

Considere dois copos idênticos, A e B. O copo A tem 100 ml de água e o corpo B tem 300 ml de água. A temperatura da água é a mesma em ambos os copos.

Para esse sistema, são feitas 5 afirmações. Selecione apenas as que estão corretas.

- a) O grau de agitação das moléculas de água é maior no copo B.
- b) A energia cinética média das moléculas de água é maior no copo B.
- c) O número de moléculas é maior no copo B.
- d) As moléculas apresentam a mesma energia cinética média, em ambos os copos.
- e) Há maior quantidade de calor na água que está copo B.

### Questão 04

---

Considere dois corpos A e B, tal que a temperatura do corpo A é igual a  $-10^{\circ}\text{C}$  e a temperatura do corpo B é igual a  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Para esse sistema, são feitas 5 afirmações. Selecione apenas as que estão corretas.

- a) O corpo A é o corpo "quente" e o corpo B é o corpo "frio".
- b) A energia cinética média é maior no corpo A do que no corpo B.
- c) A temperatura do corpo A é maior que a temperatura do corpo B.
- d) Os dois corpos são considerados como "corpos frios".
- e) Não é possível comparar a energia cinética média molecular desses corpos, pois não sabemos a massa de cada um deles.

### Questão 05

---

Um pai segura a mamadeira de leite de seu filho e agita intensamente, com intuito de aumentar um pouco a temperatura.

Entre as afirmações abaixo, selecione as que estão corretas.

- a) a temperatura do leite aumenta, pois um trabalho foi realizado sobre o líquido, havendo então aumento na energia cinética média de suas moléculas.
- b) a temperatura do leite aumenta, pois o mesmo realizou trabalho, transferindo energia cinética para o ambiente.
- c) a temperatura do leite diminui, pois o mesmo realizou trabalho, transferindo energia cinética para o ambiente.

d) a temperatura do leite permanece constante, pois o mesmo não estava em contato com nenhuma fonte térmica.

e) a temperatura do leite aumenta, pois certamente houve transferência de temperatura da mão da pessoa para as moléculas do leite.

### Questão 01

---

Quando tocamos em algo que está muito "frio" ou em algo que está muito "quente", nosso sistema nervoso "analisa" o balanço energético das trocas de energia e produz uma sensação de desconforto fisiológico. Essa análise baseia-se no fato de que:

- a) quando tocamos em algo muito "frio", a energia cinética média das moléculas da pele diminui rapidamente.
- b) quando tocamos em algo muito "frio", o frio adentra as moléculas da pele, absorvendo energia das mesmas.
- c) quando tocamos em algo muito "quente", a quentura adentra as moléculas da pele, transferindo energia para as mesmas.
- d) quando tocamos em algo muito "quente", a energia cinética média das moléculas da pele aumenta rapidamente.
- e) quando tocamos em algo muito "frio", a taxa de transferência de calor da mão para o corpo frio é muito alta.

### Questão 02

---

Considere um termômetro comum, tendo mercúrio como substância termométrica, e que está inicialmente em equilíbrio térmico o ambiente. Esse termômetro é posto em contado térmico com água fervendo.

Selecione, entre as afirmações abaixo, apenas as que estão corretas.

- a) A massa de mercúrio no interior do termômetro aumenta.
- b) A densidade de mercúrio no interior do termômetro aumenta.
- c) A altura.
- d) A massa de mercúrio no interior do termômetro permanece constante.
- e) Todas as afirmações acima estão erradas.

### Questão 03

---

Dois alunos de Física, estudando termodinâmica, se perguntam se o fato de enrolar um casaco de pele ao redor de um termômetro **implica em um aumento na temperatura deste**. Considerando que o casaco e o

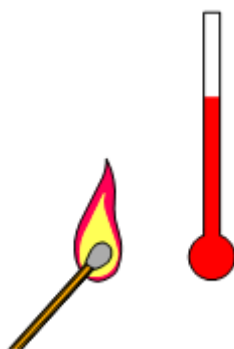
termômetro estão inicialmente a uma mesma temperatura, a resposta correta para este questionamento é:

- a) Sim, pois o termômetro vai ficar mais quente, o mercúrio em seu interior vai dilatar, e a leitura da temperatura apresentará um valor mais alto.
- b) Sim, pois o termômetro tenderá a entrar em equilíbrio térmico com o casaco.
- c) Não, pois o casaco não irá fornecer calor para o termômetro.
- d) Não, pois o casaco irá impedir que o termômetro permaneça em equilíbrio térmico com o ambiente.

#### Questão 04

---

Ao se aproximar um termômetro comum (com álcool ou mercúrio como substância termométrica) de um fósforo aceso, observa-se que altura da coluna de líquido no interior do bulbo do termômetro aumenta até certo ponto (mantendo-se constante a partir desse instante).



- a) flui temperatura da chama para a substância termométrica.
- b) flui temperatura da substância termométrica para a chama.
- c) não flui temperatura entre os corpos.
- d) a chama perde temperatura e a substância termométrica ganha temperatura.

#### Questão 05

---

Uma pessoa coloca uma pedra de gelo dentro de um copo água a temperatura ambiente de 25°C. Considere que o sistema formado por esses corpos é isolado.



Quando o sistema estiver em equilíbrio térmico, podemos afirmar corretamente, entre as opções abaixo, que:

a) o gelo e a água sofreram a mesma variação de temperatura, mas a variação de temperatura do gelo será positiva e a variação de temperatura da água será negativa.

b) a variação de temperatura do gelo foi maior que a variação de temperatura da água.

c) o gelo irá ganhar a mesma quantidade de temperatura que a água irá perder.

d) a quantidade de calor que o gelo recebeu é igual a quantidade de calor que a água cedeu.

e) A quantidade de calor que o gelo cede é maior que a quantidade de calor que a água recebe.