

1. (CGE) A pressão exercida pelos líquidos é proporcional à altura da coluna de líquido (h), à densidade do líquido (d) e à aceleração da gravidade (g), como mostra a fórmula:

$$p = d \cdot g \cdot h$$

Ao analisar a pressão da água do mar, em Santos, São Paulo, um homem mergulha a 5 m, 10 m e 20 m de profundidade. Depois do experimento, podemos afirmar que a pressão será maior a

- 20 m porque a altura da coluna do líquido é maior.
- 20 m porque a profundidade é maior e a aceleração da gravidade é menor.
- 10 m porque a aceleração da gravidade é maior.
- 10 m porque a profundidade é menor e a densidade é maior.
- 5 m porque a densidade da água é maior.

2. (CGE 2003) A garrafa térmica é um recipiente destinado a conservar a temperatura de substâncias quentes ou frias. Possui paredes duplas espelhadas, entre as quais o ar é rarefeito. A garrafa é fechada com cortiça ou outro isolante qualquer que impeça a propagação do calor. Com base no texto acima e seu conhecimento a respeito do funcionamento da garrafa térmica é correto afirmar que:

- por serem espelhadas, as paredes internas absorvem muito calor do ambiente mantendo a temperatura da substância.
- a garrafa conserva as substâncias frias porque o ar rarefeito entre as paredes duplas impede a entrada do "calor" externo, seja por condução ou por convecção.
- o calor externo atravessa a garrafa que se propaga por irradiação.
- o vácuo entre as paredes acelera o processo de convecção.
- o objetivo da invenção da garrafa térmica era maximizar as trocas de calor tendo como função manter seu conteúdo em temperatura praticamente constante durante um longo intervalo de tempo.

3. (CGE 2003) Assinale a alternativa que contenha apenas isolantes térmicos.

- Borracha e ferro.
- Madeira e cobre.
- Silício e bronze.
- Borracha e madeira.
- Selênio e cobre.

4. (CGE) Ao efetuar uma pesquisa sobre resistência elétrica dos solos, Antônio encontrou as seguintes

informações: resistência elétrica é uma grandeza característica do resistor e mede a oposição que seus átomos oferecem à passagem da corrente elétrica. A unidade de resistência elétrica no Sistema Internacional é o *ohm* (Ω). Especialistas mediram a resistência de solos, e encontraram os resultados exibidos na tabela abaixo:

Mistura do Solo	Resistência em Ohms
Solo seco	alta demais para ser medida
Solo saturado com água salgada	96.000 ohms
Solo saturado com óleo	alta demais para ser medida

Ao analisar a tabela, Antônio concluiu que a resistência elétrica dos solos é:

- maior quando o solo está impregnado de água salgada.
- menor quando o solo está seco ou com água salgada.
- maior quando o solo está impregnado com água salgada ou óleo.
- menor quando o solo está impregnado de óleo ou água salgada.
- maior quando o solo está seco ou impregnado de óleo.

5. (CGE 304) Uma chocadeira de pintos foi adquirida nos Estados Unidos da América, sendo que lá é usada a escala Fahrenheit, chegando ao Brasil o responsável pelo recebimento verificou que apresentava uma temperatura de 140°F . Transformada para nossa escala, a temperatura corresponde a:

- 30° .
- 35° .
- 40° .
- 50° .
- 60° .

6. (CGE 2043) Avalie os itens sobre a corrente elétrica.

- A borracha e o plástico são isolantes térmicos.
- Um condutor elétrico conduz bem a corrente elétrica.
- Um isolante elétrico apresenta resistência à passagem de corrente elétrica.
- Nosso corpo poderá funcionar como um condutor elétrico se entrar em contato com diferença de potencial superior a 50 V.

Assinale a alternativa correta:

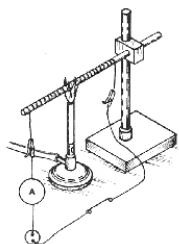
- I, III e IV, apenas, são verdadeiros.
- II, III e IV, apenas, são verdadeiros.
- III e IV, apenas, são verdadeiros.
- I, II e III, apenas, são verdadeiros.
- todas são verdadeiras.

7. (CGE 273) “A Terra é um gigantesco ímã, com seu campo magnético na direção Norte-Sul. Em descoberta relativamente recente, os cientistas perceberam que os polos magnéticos da Terra passam por inversões: de vez em quando, o que é Norte magnético vira Sul magnético e vice-versa. A última inversão de polaridade ocorreu há 780 mil anos, bem mais tempo do que a média de 250 mil anos”.

Fonte: adaptado de: GLEISER, M. *Folha de S. Paulo - Folha Ciência*. 17 jul. 2005. Os pesquisadores chegaram a estas conclusões ao analisar as posições de moléculas e partículas magnéticas de rochas, porque:

- a. as rochas magnéticas ao resfriarem, mantêm a nova orientação de suas partículas magnéticas.
- b. as rochas magnéticas quando aquecidas perdem totalmente a orientação N-S.
- c. mediram com aparelhos a inversão da polaridade dos polos no momento em que ocorreram.
- d. observaram a inversão da polaridade magnética através do satélite *Hubble*.
- e. o centro da terra tem metal sólido em permanente movimentação, podendo conduzir eletricidade e alterar a polaridade.

8. (CGE 252) Alguns alunos fizeram a seguinte montagem utilizando um amperímetro, um fio de cobre de três metros, dois fios de ligação e um bico de bunsen. O fio de cobre foi enrolado em um bastão de vidro e ligado aos fios e ao amperímetro, como na figura:



A tabela mostra o resultado da experimentação:

Temperatura do fio de cobre - Intensidade da corrente

Ambiente (sem aquecer à chama) - 10 A

Aquecimento com chama - 2 A

Analisando corretamente o resultado, as partículas de cobre

- a. sem aquecimento, agitam-se, dificultando a passagem dos elétrons, aumentando a corrente elétrica.
- b. com aquecimento, agitam-se, dificultando a passagem dos elétrons, diminuindo a corrente elétrica.
- c. sem aquecimento, não se agitam, facilitando a passagem dos elétrons, diminuindo a corrente elétrica.
- d. com aquecimento, agitam-se, facilitando a passagem dos elétrons, diminuindo a corrente elétrica.
- e. sem aquecimento, agitam-se, facilitando a passagem da corrente elétrica, diminuindo a corrente elétrica.

9. (CGE 262) Resistência elétrica é uma grandeza característica do resistor e mede a oposição que seus átomos oferecem à passagem da corrente elétrica. A unidade de resistência elétrica no Sistema Internacional é o ohm (Ω).

Um resistor, a 20°C tem resistência de $10\ \Omega$. Ao aquecer o resistor à temperatura de 40°C , o estado de agitação das partículas que constituem o resistor:

- a. aumenta e em consequência, a resistência aumenta.
- b. diminui e em consequência, a resistência aumenta.
- c. aumenta e em consequência, a resistência diminui.
- d. diminui e em consequência, a resistência diminui.
- e. não se altera e consequentemente, a resistência é a mesma.

10. (CGE 267) Resistência elétrica é uma grandeza característica do resistor e mede a oposição que seus átomos oferecem à passagem da corrente elétrica.

A unidade de resistência elétrica no Sistema Internacional é o *ohm* (Ω).

Para calcular a resistência elétrica divide-se o valor da tensão aplicada pela corrente elétrica.

Um chuveiro ligado a uma linha com tensão de 220 V é percorrido por uma corrente elétrica de 22 A.

Neste caso, a resistência elétrica do chuveiro é de:

- a. $10\ \Omega$.
- b. $11\ \Omega$.
- c. $12\ \Omega$.
- d. $13\ \Omega$.
- e. $14\ \Omega$.

11. (CGE 2023) Os isolantes elétricos bloqueiam a passagem da corrente elétrica. Os condutores elétricos favorecem a passagem da corrente elétrica. São isolantes elétricos:

- a. plástico; água; ferro.
- b. borracha; ferro; alumínio.
- c. borracha; plástico; madeira.
- d. vidro; cerâmica; cobre.
- e. cerâmica; estanho; plástico.

12. (CGE 2025) Se houver um incêndio na rede elétrica de sua casa, deve ser usado extintor de:

- a. água pressurizada, por ser mais eficaz para apagar as chamas.
- b. espuma de água, por evitar que o oxigênio chegue às chamas.
- c. gás carbônico e água, em chamas iniciais, na presença de vento.
- d. pó químico seco, porque não conduz corrente elétrica.
- e. água pressurizada, porque o alcance do jato é maior.

Gab: 1-a;2-b;3-d;4-e;5-e;6-e;7-a;8-a;9-a;10-a;11-c;12-d.