

Resolução da UFSC

01) Resposta: 05

Comentário

- 01. **Correta.**
- 02. **Incorreta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.**
- 16. **Incorreta.**

Coluna A Aparelhos ou utilitários	Coluna B Princípios de funcionamento ou lei física
(a) Aparelho de microondas	(IV) Ondas eletromagnéticas
(b) Gerador elétrico	(II) Indução eletromagnética
(c) Geladeira	(V) Expansão de um gás
(d) Motor de combustão	(I) Máquina térmica
(e) Garrafa térmica	(III) Propagação do calor

02) Resposta: 11

Comentário

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** No trecho de A até C o movimento é retilíneo e uniforme. Logo, a aceleração é constante e igual a zero.
- 08. **Correta.** Aceleração centrípeta.
- 16. **Incorreta.** O carro tem movimento circular uniforme.

03) Resposta: 18

Comentário

- 01. **Incorreta.** Esta força tem origem na interação gravitacional entre massas e forma um par de ação e reação, ou seja, mesmo módulo, mesma direção e sentido oposto.
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** Ver a proposição 01.
- 08. **Incorreta.** A força gravitacional é inversamente proporcional ao quadrado da distância.
- 16. **Correta.**
- 32. **Incorreta.** Ver a proposição 01.

04) Resposta: 34

Comentário

- 01. **Incorreta.** As forças são iguais e o que temos de diferente é a pressão, que é inversamente proporcional ao quadrado da distância.
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** Ver a proposição 01.

- 08. **Incorreta.** Pressão é a razão entre a força aplicada e a área de aplicação desta força e, portanto, pressão e força não são grandezas iguais.
- 16. **Incorreta.** Depende da força aplicada e da área de contato.
- 32. **Correta.**

05) Resposta: 24

Comentário

- 01. **Incorreta.** A temperatura de um corpo é uma grandeza física relacionada ao grau de agitação dos átomos e moléculas de um corpo ou sistema físico.
- 02. **Incorreta.** Uma substância pura, ao receber calor, não ficará submetida a variações de temperatura durante a fusão e a ebulição.
- 04. **Incorreta.** A dilatação térmica não é um fenômeno específico dos líquidos, ocorrendo também com os sólidos.
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**

06) Resposta: 86

Comentário e resolução

- 01. **Incorreta.** O projétil, logo após se alojar no interior do bloco, diminui sua velocidade. Logo, diminui sua quantidade de movimento e sua energia cinética.
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.** A quantidade de movimento é conservada, o que não se conserva durante a colisão é a energia cinética, pois a colisão é perfeitamente inelástica.
- 16. **Correta.**
 $Q_i = Q_f$

$$m \cdot v_i = (m + M) \cdot v'$$

$$v' = \frac{m \cdot v}{(m + M)}$$

$$E_{Mi} = E_{Mf}$$

$$\frac{(m + M) \cdot v'^2}{2} = (m + M) \cdot g \cdot h$$

$$h = \frac{v'^2}{2 \cdot g}$$

$$h = \frac{\left(\frac{m \cdot v}{(m + M)}\right)^2}{2 \cdot g}$$

$$h = \frac{(m \cdot v)^2}{2 \cdot g(m + M)^2}$$

32. **Incorreta.** A energia cinética final é igual a zero.

64. **Correta.** $h = \frac{(m \cdot v)^2}{2 \cdot g(m + M)^2}$

07) **Resposta:** 37

Comentário

01. **Correta.** Como o índice de refração do ar é menor que o da água a luz possui maior velocidade no ar que na água.

02. **Incorreta.** Numa superfície esférica, a linha normal deve ser traçada na direção radial. Para incidência oblíqua acompanhado da refração, teremos mudança de direção, e isto não aconteceu em toda esfera A e com o raio emergente na esfera D.

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** O raio emergente na esfera **d** deveria ter sofrido desvio de caminho acompanhado da refração.

16. **Incorreta.** Ver a proposição 02.

32. **Correta.**

08) **Resposta:** 20

Comentário

01. **Incorreta.** Durante a subida, a única força que atua na laranja é a força peso se desprezar a resistência do ar.

02. **Incorreta.** Quando a laranja atinge sua altura máxima, a velocidade é nula, mas a força que atua é a força peso.

04. **Correta.**

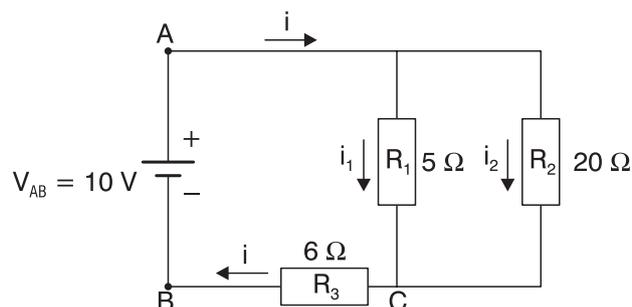
08. **Incorreta.** Essa força mencionada não existe.

16. **Correta.**

09) **Resposta:** 38

Comentário e resolução

A figura a seguir mostra o circuito elétrico da questão:



Cálculo do resistor equivalente do circuito:

$$R_{EQ} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} + R_3 \rightarrow R_{EQ} = \frac{5 \cdot 20}{5 + 20} + 6 \rightarrow$$

$$\rightarrow R_{EQ} = 10 \Omega$$

01. **Incorreta.** A intensidade da corrente elétrica no resistor equivalente do circuito vale:

$$i = \frac{V_{AB}}{R_{EQ}} \rightarrow i = \frac{10}{10} \rightarrow i = 1,0 \text{ A}$$

02. **Correta.** A potência dissipada no resistor equivalente é igual à potência fornecida pela fonte V_{AB} . Assim:

$$P = V_{AB} \cdot i \rightarrow P = 10 \cdot 1,0 \rightarrow P = 10 \text{ W}$$

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** A potência dissipada no resistor de $6,0 \Omega$ vale:

$$P_{R_3} = R_3 \cdot i^2 \rightarrow P_{R_3} = 6,0 \cdot 1,0^2 \rightarrow P_{R_3} = 6,0 \text{ W}$$

16. **Incorreta.** O efeito Joule ocorre com qualquer valor de tensão aplicada.

32. **Correta.**

$$V_{AC} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \cdot i \rightarrow V_{AC} = 4,0 \cdot 1,0 \rightarrow V_{AC} = 4,0 \text{ V};$$

$$i_2 = \frac{V_{AC}}{R_2} \rightarrow i_2 = \frac{4,0}{20} \rightarrow i_2 = 0,2 \text{ A}$$

64. **Incorreta.** A d.d.p. sobre o resistor de $5,0 \Omega$ é $V_{AC} = 4,0 \text{ V}$.

10) **Resposta:** 52

Comentário

01. **Incorreta.** Os portadores de carga elétrica nos metais são, exclusivamente, os elétrons.

02. **Incorreta.** Um ímã permanente cria, em torno de si, um campo magnético.

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** Resistores ôhmicos são somente aqueles que apresentam resistência elétrica constante.

16. **Correta.**

32. **Correta.**