



## GABARITO – 4º SIMULADO EXTRA 29 / 03 / 2009 Comentários Física

31	B	<p>1º carro  <math>V^2 = V_0^2 - 2a_1\Delta s_1</math>  <math>0^2 = 30^2 - 2 \cdot 2 \cdot \Delta s_1</math>  <math>\Delta s_1 = 900/4 = 225\text{m}</math></p> <p>2º carro  <math>V^2 = V_0^2 - 2a_2\Delta s_2</math>  <math>0^2 = 30^2 - 2 \cdot 3 \cdot \Delta s_2</math>  <math>\Delta s_2 = 900/6 = 150\text{m}</math>            → Distância entre os carros</p> <p style="text-align: center;"><math>D = 225 - 150 = 75\text{m}</math></p>
32	D	<p>Velocidade das engrenagens:            1 – <math>V = \Delta s / \Delta t = 60\text{cm}/5\text{s} = 12\text{cm/s}</math>            2 – polia maior:  <math>V_1/R_1 = V_2/R_2 \rightarrow 12/3 = V_2/18 \rightarrow V_2 = 72\text{cm/s}</math>            3 – <math>W_2 \cdot R_2 = V_2 \rightarrow V_2 = V_3 = W_3 \cdot R_3</math>  <math>72 = 2\pi \cdot f_3 \cdot R_3</math>  <math>f_3 = 72 / (6 \cdot 3) = 4 \text{ Hz}</math></p>
33	D	<p>Veículo II:  <math>S = S_0 + V_0t + (\alpha \cdot t^2)/2</math>  <math>225 = 0 + 0.15 + (\alpha \cdot 15^2)/2</math>  <math>\alpha = 2\text{m/s}^2</math>  <math>V = V_0 = \alpha \cdot t</math>  <math>V = 30 \text{ m/s}</math></p>
34	D	<p>I – V O pedal gira no mesmo eixo da coroa → <math>W_1 = W_2</math>.            II – F A coroa está ligada à catraca através da corrente → <math>V_1 = V_2</math>.            III – V <math>V_1 = V_2 \rightarrow f_1 \cdot R_2</math> Maior raio terá menor frequência.</p>
35	E	O vácuo impede a condução e a convecção do calor mais não impede a radiação.
36	D	<p><math>Q = mc\Delta\theta \rightarrow \Delta\theta = Q/(m \cdot c)</math>            O ferro sofrerá maior variação de temperatura por ter menor calor específico, uma vez que as massas são iguais e a quantidade de calor recebida também, como o calor propaga do corpo de maior temperatura para o de menor temperatura, Lorena está correta.</p>
37	A	<p><math>m_1 \cdot C\Delta\theta_1 + m_2 \cdot L + m_2 \cdot C\Delta\theta_2 = 0</math>  <math>m_1 \cdot 1 \cdot (-80) + M_2 \cdot 80 + M_2 \cdot 1 \cdot 20 = 0</math>  <math>80m_2 + 20m_2 = 80 m_1</math>  <math>100m_2 = 80m_1</math>  <math>m_2 = 4m_1/5 \rightarrow m_2/m_1 = 4/5</math></p>
38	E	<p>Chave aberta:  <math>A_1 = U/R_1 = A_2</math></p> <p>Chave fechada:  <math>A'_2 = U/R_1</math> e <math>A'_1 = U / ((R_1 \cdot R_2)/R_1 + R_2)</math>            Como <math>R_1 \cdot R_2 / R_1 + R_2 &lt; R_1 \rightarrow A'_1 &gt; A_1</math></p>
39	D	<p>Chave aberta:  <math>I = \varepsilon/3R</math></p> <p>Chave fechada:  <math>i' = \varepsilon / ((3R \cdot 2R) / 5R) = 5\varepsilon / 6R</math>  <math>i'/i = 5\varepsilon / 6R \cdot 3R/\varepsilon \rightarrow i' = 5/2i</math></p>

40

A

$$U = R_{eq} \cdot i$$

$$3 = R_{eq} \cdot 1,2$$

$$R_{eq} = 3 / 1,2 = 2,5 \Omega$$

$$2,5 = R_3 + R_1 \cdot R_2 / R_1 + R_2$$

$$2,5 = 2 + (1 \cdot R_2 / 1 + R_2)$$

$$1 \cdot R_2 / 1 + R_2 = 0,5$$

$$R_2 = 0,5 + 0,5 R_2$$

$$0,5 R_2 = 0,5$$

$$\boxed{R_2 = 1 \Omega}$$

$$U_V = R_3 \cdot i$$

$$U_V = 2 \cdot 1,2$$

$$\boxed{U_V = 2,4V}$$