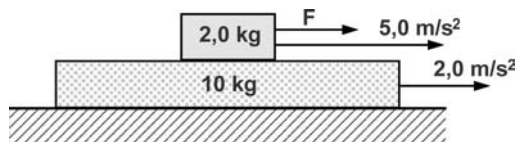


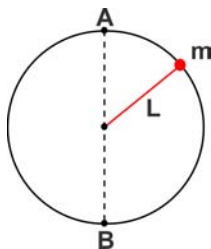
**FÍSICA II - COVEST-2ª FASE/2001**

01. Um carro de testes de aceleração é capaz de acelerar desde o repouso até **100 km/h** em **3,5 s**. Qual deverá ser sua aceleração média, em **m/s<sup>2</sup>**, durante este intervalo de tempo?
02. Um mergulhador deixa cair uma caixa hermeticamente fechada, a partir do repouso, quando esta se encontra a **1,0 m** de profundidade em um lago profundo. No primeiro segundo de sua queda, a caixa afunda mais **2,0 m**. Qual a profundidade do lago, em **metros**, se a caixa atinge o fundo do lago **4,0 s** depois do início de sua queda?
03. Um corpo de massa **10 kg** move-se sobre uma mesa com uma aceleração de **2,0 m/s<sup>2</sup>**. Um segundo corpo de massa **2,0 kg** escorrega sobre a face superior do primeiro com aceleração de **5,0 m/s<sup>2</sup>** e está submetido a uma força horizontal **F**. O coeficiente de atrito cinético entre a superfície da mesa e a superfície do corpo mais pesado é **0,2**. Calcule o módulo da força **F**, em N.



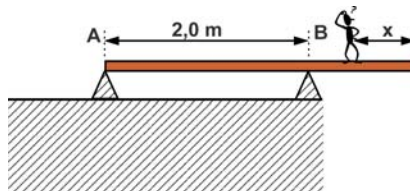
FÍSICA II - COVEST-2ª FASE/2001

04. Uma pequena esfera é presa na extremidade de uma corda leve e de comprimento  $L = 2,0 \text{ m}$ . A esfera gira numa circunferência vertical de raio  $L$ , de modo que, quando ela passa pelo ponto mais alto da circunferência (ponto **A** da figura), a tensão na corda é nula. Com que velocidade, em  $\text{m/s}$ , a esfera passa pelo ponto mais baixo da circunferência (ponto **B**)? Despreze a massa da corda e a resistência do ar.



05. Um objeto de massa  $m_A = 10 \text{ kg}$  e velocidade  $v_A = 0,1 \text{ m/s}$  encontra um outro objeto de massa  $m_B = 1,0 \text{ kg}$ , que se desloca em sentido oposto com velocidade  $v_B = 1,0 \text{ m/s}$ . A colisão é perfeitamente elástica e ambos os objetos continuam em movimento após o choque. Qual o módulo da velocidade final do objeto de massa  $m_B$ , em  $\text{m/s}$ ?

06. Um garoto de  $40 \text{ kg}$  caminha sobre uma tábua homogênea e uniforme de  $3,0 \text{ m}$  de comprimento e massa de  $60 \text{ kg}$ . A tábua é colocada sobre dois apoios, **A** e **B**, separados por uma distância de  $2,0 \text{ m}$ . Qual a menor distância  $x$ , da extremidade livre, em  $\text{cm}$ , a que o garoto pode chegar sem que a tábua tombe?

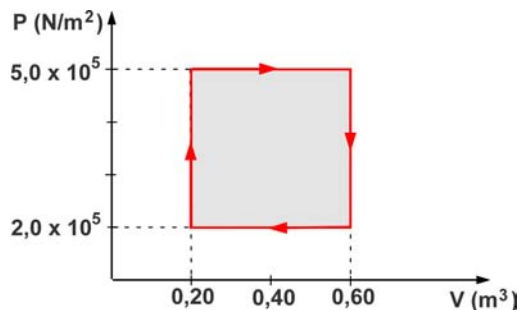


**FÍSICA II - COVEST-2ª FASE/2001**

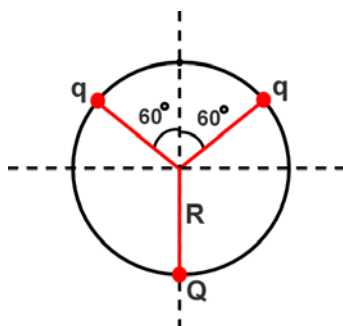
07. A escala **X** de um termômetro marca  $10\text{ }^{\circ}\text{X}$  e  $90\text{ }^{\circ}\text{X}$ , para as temperaturas de fusão e de ebulção da água, respectivamente. Determine o valor da temperatura na escala **Celsius** que corresponde ao mesmo valor na escala **X**.

08. Uma quantidade de calor igual a  $84\text{ kJ}$  é fornecida a  $0,5\text{ kg}$  de água, inicialmente à temperatura de  $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Qual a temperatura final da água, em  $^{\circ}\text{C}$ ?

09. O diagrama **P - V** abaixo representa o ciclo de uma máquina térmica, cujo rendimento é de  $60\%$ . Determine a quantidade de calor que ela absorve da fonte quente, em unidades de  $10^4\text{ J}$ .

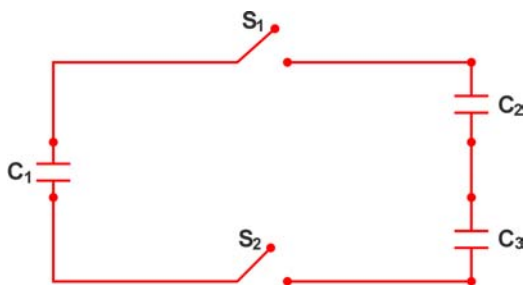


10. Três cargas pontuais positivas estão dispostas em posições fixas sobre uma circunferência de raio **R**, de acordo com a figura . Qual a razão,  $Q/q$ , entre as cargas, para que o campo elétrico no centro da circunferência seja nulo?

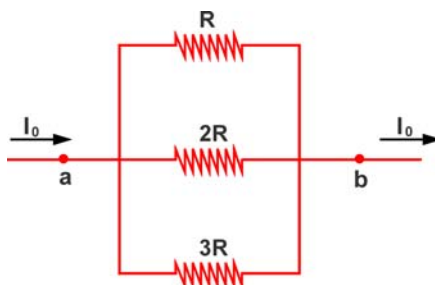


FÍSICA II - COVEST-2ª FASE/2001

11. No circuito abaixo, o capacitor de capacitância  $C_1$  está carregado com uma carga de  $143 \mu\text{C}$ , e os outros dois capacitores  $C_2 = 2C_1$  e  $C_3 = 3C_1$  estão completamente descarregados. Fechando-se simultaneamente as chaves  $S_1$  e  $S_2$ , qual a carga no capacitor  $C_3$ , em unidades de  $\mu\text{C}$ , após se estabelecer o equilíbrio eletrostático?



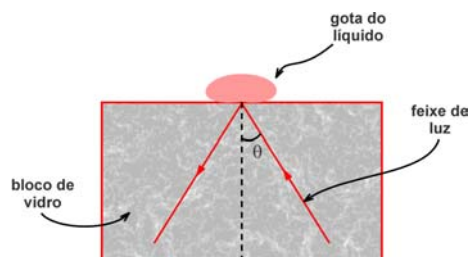
12. No trecho **ab** do circuito elétrico mostrado abaixo, a corrente  $I_0$  vale  $22 \text{ mA}$ . Qual o valor da corrente que passa na resistência  $R$ , em  $\text{mA}$ ?



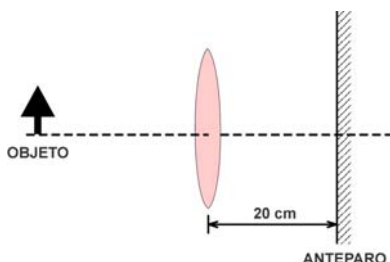
13. Uma onda senoidal se propaga em uma corda. O tempo transcorrido para um ponto da corda passar de uma situação de deslocamento máximo para a de deslocamento zero é  $1,25 \times 10^{-2} \text{ s}$ . Qual a frequência, em  $\text{Hz}$ , dessa onda?

FÍSICA II - COVEST-2ª FASE/2001

14. A figura ilustra uma experiência para determinação do índice de refração de um líquido. Quando o ângulo  $\theta$  é maior ou igual a  $30^\circ$ , ocorre reflexão interna total do feixe de luz. Qual deve ser a razão entre o índice de refração do bloco de vidro e o índice de refração do líquido?



15. A figura mostra uma lente biconvexa e um anteparo plano que dista **20 cm** da lente. Qual deve ser a distância focal da lente, em **cm**, para que a imagem formada sobre o anteparo tenha o mesmo tamanho do objeto?



16. O olho humano contém uma lente convergente, denominada cristalino, e uma região sensível à luz, onde se formam as imagens, denominada retina. Se a retina está localizada a **2,0 cm** do cristalino, qual deve ser a distância focal do cristalino, em **mm**, de modo que possamos enxergar nitidamente objetos que se encontram a **20 cm** de distância do olho?

 **Respostas**

<b>01</b>	<b>02</b>		<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>
08	33	54	10	01	25	50	68
<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
20	01	78	12	20	02	10	18

