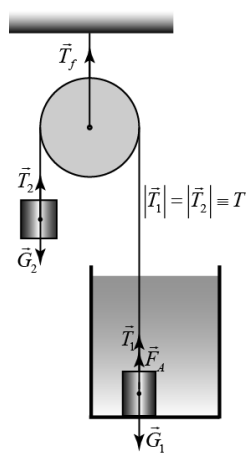
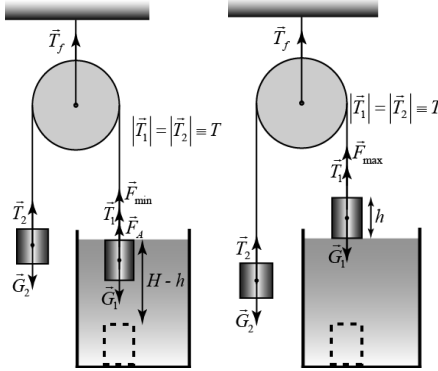
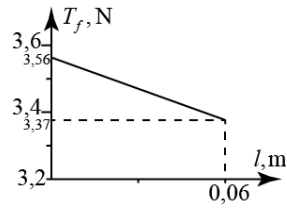


**Problema 8.3**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>a)</p>                                     | <p>Pentru indicarea forțelor pe desen <b>(0.5 p.)</b><br/>                 Pentru înțelegerea că presiunea la fundul vasului este<br/> <math>p = p_0 + p_c + p_h</math> <b>(1.0 p.)</b><br/>                 unde <math>p_0</math> este presiunea atmosferică, <math>p_c</math> – presiunea exercitată de corp, iar <math>p_h</math> – presiunea coloanei de lichid.<br/> <math>p_c = \frac{G_1 - F_A - T}{S}</math>, <math>T = G_2</math>, <math>\Rightarrow</math><br/> <math>\Rightarrow p_c = \frac{G_1 - G_2 - F_A}{S} = \frac{(m_1 + m_2 + \rho_a Sh)g}{S}</math> <b>(1.0 p.)</b></p> <p>Pentru calcule <b>(0.5 p.)</b><br/> <math>S = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{3,14 \cdot (0,02\text{ m})^2}{4} = 0,000314\text{ m}^2</math><br/> <math>p_c = \frac{(0,213\text{ kg} - 0,143\text{ kg} - 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 0,06\text{ m} \cdot 0,000314\text{ m}^2) \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}}{0,000314\text{ m}^2} \approx 1629,3\text{ Pa}</math></p> <p>Pentru determinarea <math>p_h</math> <b>(0.3 p.)</b><br/> <math>p_h = \rho_a g H = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \cdot 0,51\text{ m} = 5100\text{ Pa}</math><br/> <math>p = (101325 + 1629,3 + 5100)\text{ Pa} = 108054,3\text{ Pa}</math>; <b>(0.2 p.)</b></p> |  <p align="right"><b>3.5 p.</b></p>   |
| <p>b)</p>                                     | <p><math>L_{\text{tot}} = L_1 + L_2</math> <b>(0.5 p.)</b><br/> <math>L_1</math> este lucrul efectuat la ridicarea corpului prin lichid, iar <math>L_2</math> – efectuat la ieșirea corpului din lichid.<br/>                 Pentru indicarea forțelor în ambele cazuri (figura alăturată) <b>(1.0 p.)</b><br/>                 Pentru determinarea lucrului <math>L_1</math><br/> <math>L_1 = F_{\text{min}} (H - h) = (G_1 - G_2 - F_A)(H - h) =</math><br/> <math>= (m_1 - m_2 - \rho_a Sh)g (H - h) =</math><br/> <math>= 0,051\text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \cdot 0,45\text{ m} \approx 0,23\text{ J}</math> <b>(0.5 p.)</b></p> <p>Pentru determinarea lucrului <math>L_2</math>: <math>L_2 = \frac{F_{\text{min}} + F_{\text{max}}}{2} h</math> <b>(1.0 p.)</b><br/> <math>F_{\text{min}} = 0,51\text{ N}</math>; <math>F_{\text{max}} = G_1 - G_2 = (2,13 - 1,43)\text{ N} = 0,7\text{ N}</math>; <b>(0.5 p.)</b> <math>\Rightarrow</math><br/> <math>L_2 = \frac{0,51\text{ N} + 0,7\text{ N}}{2} \cdot 0,06\text{ m} \approx 0,036\text{ J}</math>; <b>(0.5 p.)</b><br/> <math>L_{\text{tot}} = 0,23\text{ J} + 0,036\text{ J} = 0,266\text{ J}</math> <b>(0.5 p.)</b></p>   |  <p align="right"><b>4.5 p.</b></p>  |
| <p>c)</p>                                     | <p>Pentru calculul forței de tensiune minimă când cilindrul 1 este în apă (<math>l = h = 0,06\text{ m}</math>)<br/> <math>T_{\text{min}} = G_1 + G_2 - F_A = 2,13\text{ N} + 1,43\text{ N} - 0,1884\text{ N} \approx 3,37\text{ N}</math> <b>(1.0 p.)</b></p> <p>Pentru calculul forței de tensiune minimă când cilindrul 1 este deasupra apei (<math>l = 0</math>)<br/> <math>T_{\text{max}} = G_1 + G_2 = 2,13\text{ N} + 1,43\text{ N} = 3,56\text{ N}</math> <b>(0.5 p.)</b><br/>                 Pentru construirea graficului prin aceste 2 puncte <b>(0.5 p.)</b></p>   |  <p align="right"><b>2.0 p.</b></p> |
| <p align="right"><b>Total max 10.0 p.</b></p> |  |  |