

Problema 7.1

	Soluție	Pun-ctaj						
a)	<p>Pentru caseta „Se dă:” cu transformările în SI (1.0 p.)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> Se dă: $v_a = 1 \text{ m/s}$ $v_b = 3 \text{ m/s}$ $\Delta t = 30 \text{ min}$ </td> <td style="width: 10%; border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SI: 1800 s </td> <td style="padding: 5px;"> Pentru formula distanței parcurse de colacul de salvare $d_1 = v_a \cdot \Delta t \quad \textbf{(1.0 p.)}$ Pentru calcule $d_1 = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 1800 \text{ s} = 1800 \text{ m} \quad \textbf{(0.5 p.)}$ </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> a) $d_1 - ?$ b) $t_1 - ?$ c) $d - ?$ </td> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td></td> </tr> </table>	Se dă: $v_a = 1 \text{ m/s}$ $v_b = 3 \text{ m/s}$ $\Delta t = 30 \text{ min}$	SI: 1800 s	Pentru formula distanței parcurse de colacul de salvare $d_1 = v_a \cdot \Delta t \quad \textbf{(1.0 p.)}$ Pentru calcule $d_1 = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 1800 \text{ s} = 1800 \text{ m} \quad \textbf{(0.5 p.)}$	a) $d_1 - ?$ b) $t_1 - ?$ c) $d - ?$			2.5 p.
Se dă: $v_a = 1 \text{ m/s}$ $v_b = 3 \text{ m/s}$ $\Delta t = 30 \text{ min}$	SI: 1800 s	Pentru formula distanței parcurse de colacul de salvare $d_1 = v_a \cdot \Delta t \quad \textbf{(1.0 p.)}$ Pentru calcule $d_1 = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 1800 \text{ s} = 1800 \text{ m} \quad \textbf{(0.5 p.)}$						
a) $d_1 - ?$ b) $t_1 - ?$ c) $d - ?$								
b)	<p>Pentru înțelegerea faptului că până la momentul căderii colacului de salvare, barca parcurge aceeași distanță d_1 (1.0 p.)</p> <p>Pentru exprimarea distanței d_1 prin timpul de la momentul căderii din barcă și viteza relativă</p> $d_1 = (v_b - v_a)t_1 \quad \textbf{(1.0 p.)}$ <p>Pentru obținerea expresiei de calcul a timpului</p> $t_1 = \frac{d_1}{v_b - v_a} \quad \textbf{(1.0 p.)}$ <p>Pentru calcule</p> $t_1 = \frac{1800 \text{ m}}{3 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 900 \text{ s} = 15 \text{ min} \quad \textbf{(1.0 p.)}$	3.5 p.						
c)	<p>Pentru observarea că distanța la care se află barca constă din distanța d_1 parcursă de ea până la căderea colacului de salvare și distanța d_2 parcursă de ea în timpul Δt</p> $d = d_1 + d_2 \quad (1) \quad \textbf{(1.0 p.)}$ <p>Pentru relația distanței d_2</p> $d_2 = (v_b - v_a)\Delta t \quad (2) \quad \textbf{(1.0 p.)}$ <p>Pentru obținerea din (1) și (2) a relației</p> $d = d_1 + (v_b - v_a)\Delta t \quad \textbf{(1.0 p.)}$ <p>Pentru calcule</p> $d = 1800 \text{ m} + \left(3 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) \cdot 1800 \text{ s} = 5400 \text{ m} \quad \textbf{(1.0 p.)}$	4.0 p.						
	Total max	10.0 p.						