



Concursul Interdisciplinar “Vrănceanu – Procopiu”

3 DECEMBRIE 2024
ETAPA JUDEȚEANĂ

BAREM FIZICĂ

X

Barem		Punctaj
Problema I		10p
Reprezentare grafică	1p	
$p_1 = \rho gh$ $p = p_1 + \rho gh = 2 \rho gh$	1p	
$p_1 h = p_1' x$ $p h = p'(3h - x)$ $p_1 = p' + \rho gh$ $x = \frac{p_1 h}{p_1'}$, $p' = p_1' - \rho gh$	3p	
$p h = (p_1' - \rho gh)(3h - \frac{p_1 h}{p_1'})$	1p	
$12 p_1'^2 - 12 p p' + p^2 = 0$, $p_1' > p$	1p	
$p_1' = p(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{6}}{6})$	1p	
$p_B = p_1' + \rho gh = p(1 + \frac{\sqrt{6}}{6})$	1p	
Oficiu	1p	
Problema a II-a		10p
a. $\Delta U = \nu C_V(T_2 - T_1)$ $C_V = \frac{R}{\gamma - 1}$ $pV = \nu RT$ $\Delta U = \frac{p_2 V_2 - p_1 V_1}{\gamma - 1} = \frac{\alpha(x^2 - 1)V_0^2}{\gamma - 1}$	3p	



b. Reprezentare grafică; $L = A_{\text{fig}}$	3p	
$L = \frac{(p_1 + p_2)(xV_0 - V_0)}{2} = \frac{a(x^2 - 1)V_0^2}{2}$		
c. $p = aV$, $pV^{-1} = a$ $n = -1$ este indicele transformării politropei $\frac{c - c_p}{c - c_v} = -1, \quad C = \frac{1}{2} \left(\frac{R}{\gamma - 1} + \frac{\gamma R}{\gamma - 1} \right) = \frac{(\gamma + 1)R}{2(\gamma - 1)}$	3p	
Oficiu	1p	