



CONCURSUL REGIONAL DE FIZICĂ "ȘERBAN ȚIȚEA"   
 4 MARTIE 2017 – ETAPA JUDEȚEANĂ   
 BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

- NOTĂ:** # Pentru orice altă soluție corectă punctajul se acordă integral.  
# Se acordă 10 puncte din oficiu.  
# Nota finală a lucrării este dată de suma punctelor obținute.  
# Nu se acordă fracțiuni de punct.  
# Punctajul aferent rezultatelor finale se acordă și în cazul în care candidatul a efectuat calculele fără a aproxima rezultatele prin rotunjire.

**PROFIL SERVICII, RESURSE NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

**Subiectul I**

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.1.	c.	6p
2.	b.	6p
3.	c.	6p
4.	c.	6p
5.	a.	6p
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>		<b>30p</b>

**Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru:		
	$\left(p_0 + \frac{Mg}{S}\right)V = \nu RT$	4p	10p
	$\nu = \frac{m}{\mu}$	2p	
	$V = Sh$	2p	
rezultat final $h = \frac{5}{12}m \approx 41cm$	2p		
<b>b.</b>	Pentru:		
	$m_0 = \frac{\mu}{N_A}$	4p	6p
	rezultat final $m_0 = 4,66 \cdot 10^{-23}g$	2p	
<b>c.</b>	Pentru:		
	$p_0Sh_2 = \nu RT$	2p	4p
	rezultat final $h_2 = 0,5m = 50cm$	2p	
<b>d.</b>	Pentru:		
	$p_0Sh = \nu RT_2$	4p	10p
	$T_2 = \frac{p_0}{p_0 + \frac{Mg}{S}}T$	4p	
	rezultat final $T_2 = 250K$	2p	
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>		<b>30p</b>	

**Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru:		
	Reprezentarea corectă a ciclului în coordonate $(p,T)$	3p	6p
	Reprezentarea corectă a ciclului în coordonate $(V,T)$	3p	
<b>b.</b>	Pentru:		
	$p_1 \cdot V_1 = \nu RT_1, T_1 = \frac{p_1 V_1}{\nu R}$	2p	6p
	rezultat final $T_1 = 240,6K \approx 240K$	1p	
	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_3}{T_3}, T_3 = T_1 \frac{V_3}{V_1}$	2p	
rezultat final $T_3 = 722K \approx 720K$	1p		



CONCURSUL REGIONAL DE FIZICĂ "ȘERBAN ȚIȚEICA"  
4 MARTIE 2017 – ETAPA JUDEȚEANĂ  
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

<b>c.</b>	Pentru: $\Delta U = \nu C_V (T_1 - T_3) = -3p_1 \cdot V_1$ rezultat final $\Delta U = -6000J$	4p 2p	6p
<b>d.</b>	Pentru: $L_{ciclu} = L_{1-2} + L_{2-3} + L_{3-1}$ $L_{1-2} = 0$ , transformare izocoră $L_{2-3} = \nu RT_2 \ln \frac{V_3}{V_1} = 3p_1 \cdot V_1 \cdot \ln 3$	2p 2p 2p	14p
	Pentru transformarea (2 → 3): $p_2 \cdot V_1 = p_1 \cdot 3V_1$ , $p_2 = 3p_1$ $L_{2-3} = 6600J$ $L_{3-1} = p_1(V_1 - V_3) = -2p_1V_1$ , $L_{3-1} = -4000J$ rezultat final $L_{ciclu} = 2600J$	2p 2p 2p 2p	
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>30p</b>