



CONCURSUL REGIONAL DE FIZICĂ "ȘERBAN ȚIȚEICA"  
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 TEHNIC**

**Subiectul I**

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

**Subiectul al II-lea**

II.a.	Pentru: 2 → 3 transf. izobară; 3 → 1 transf. izocoră	2p	10p
	$V_2 = \frac{V_1}{2}$	1p	
	rezultat final: $V_2 = 2 \cdot 10^{-3} m^3$		
	$T_2 = T_1$	1p	
	rezultat final: $T_2 = 300K$		
	$p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2$ ; $p_2 = 2 \cdot p_1$	2p	
	rezultat final: $p_2 = 2 \cdot 10^5 Pa$		
	$p_3 = p_2$	1p	
	rezultat final: $p_3 = 2 \cdot 10^5 Pa$		
	$V_3 = V_1$	1p	
rezultat final: $V_3 = 4 \cdot 10^{-3} m^3$			
	$\frac{p_3}{T_3} = \frac{p_1}{T_1}$ ; $T_3 = 2 \cdot T_1$	2p	
	rezultat final: $T_3 = 600K$		
b.	Pentru: $\Delta T = T_3 - T_1 = T_1$ rezultat final $\Delta T = 300K$	2p 2p	4p
c.	Pentru:		
		3p 3p	6p



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

d.	Pentru:	2p	10p
	$L_{12} = \nu \cdot R \cdot T_1 \cdot \ln \frac{V_2}{V_1} = -\nu \cdot R \cdot T_1 \cdot \ln \frac{V_1}{V_2} = -p_1 \cdot V_1 \cdot \ln 2$		
	$L_{23} = p_2(V_1 - V_2) = p_2 \cdot V_2;$		
	$L_{31} = 0$		
	$L = L_{12} + L_{23} + L_{31}$		
	rezultat final: $L = 120J$	2p	
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>30p</b>

Subiectul al III-lea

III.a.	<p>Pentru:</p>	4p	4p
b.	Pentru:	2p	10p
	$Q_1 = \frac{5}{2} \nu \cdot R \cdot T_1;$		
	$\nu = \frac{m}{\mu}$		
	$T_1 = \frac{2 \cdot Q_1}{5 \cdot \nu \cdot R};$		
	$T_2 = 2 \cdot T_1 = 385K$		
	rezultat final : $t_2 = T_2 - 273 = 112^\circ C$	2p	
c.	Pentru:	3p	8p
	$p_1 \cdot V_1 = \frac{m \cdot R \cdot T_1}{\mu}$		
	$V_1 = \frac{m \cdot R \cdot T_1}{\mu \cdot p_1}$		
	rezultat final : $V_1 = 4m^3$	2p	
d.	Pentru:	3p	8p
	$\Delta U_{12} = \Delta U_{13} = \frac{3 \cdot m}{2 \cdot \mu} R \cdot T_1$		
	$\Delta U = \frac{3}{2} p_1 \cdot V_1$		
	rezultat final : $\Delta U = 1,2MJ$		
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>30p</b>