

Olimpiada Interdisciplinară de Științele
Pământului

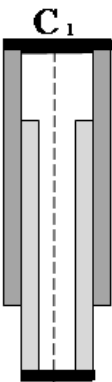
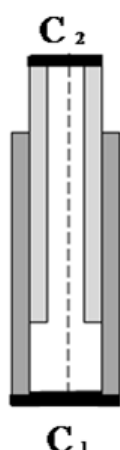
Etapa națională – Ediția a XIX-a, Brașov 2015

Pagina 1 din 2

BAREM proba teoretică

Fizică

Partea a I-a	Punctaj
c	2p
b	2p
c	2p
b	2p
c	2p

Partea a II-a	Punctaj
	Total 3p
a) $P \cdot V = \frac{m}{\mu} \cdot R \cdot T$	1p
$\rho = \frac{P \cdot \mu}{R \cdot T}$	1p
$\rho = 1,16 \frac{kg}{m^3}$	1p
	Total 8p
	
b) Transformare izotermă	1p
$H \cdot V_0 = \left(H - \frac{m_2 \cdot g}{S} \right) \cdot V_f$	
$H \cdot V_0 = \left(H - \frac{m_2 \cdot g}{S} \right) \cdot (V_0 + S \cdot x)$	
$x = \frac{\frac{m_2 \cdot g}{S} \cdot V_0}{S \cdot \left(H - \frac{m_2 \cdot g}{S} \right)}$	1p
$x = 37,5cm$	1p
Aflarea lui m_1	1p
	

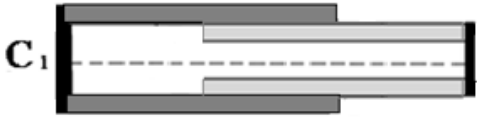
Olimpiada Interdisciplinară de Științele
Pământului

Etapa națională – Ediția a XIX-a, Brașov 2015

Pagina 2 din 2

BAREM proba teoretică

Fizică

$V_2 = (\pi \cdot 4r^2 - \pi \cdot r^2)L = 3\pi \cdot r^2 L$ $V_1 = (\pi \cdot 9r^2 - \pi \cdot 4r^2) = 5\pi \cdot r^2 \cdot L$ $\frac{m_1}{V_1} = \frac{m_2}{V_2} \Rightarrow m_1 = 25\pi kg$ $H \cdot V_0 = \left(H - \frac{m_1 \cdot g}{S} \right) \cdot (V_0 + S \cdot y)$ $y = \frac{\frac{m_1 \cdot g}{S} \cdot V_0}{S \cdot \left(H - \frac{m_1 \cdot g}{S} \right)} \quad \text{dar } H - \frac{m_1 \cdot g}{S} = 0$	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
<p>Transformare</p> <p>c</p> <p>izobară $\frac{V_i}{V_f} = \frac{T_i}{T_f}$</p>  $V_i = 4\pi r^2 \cdot \frac{L}{2} + \pi r^2 \cdot L = 3\pi r^2 \cdot L$ $V_f = V_i \pm 4\pi r^2 \cdot 10cm$ $T_f = T_i \cdot \frac{3 \pm 0,4}{3} \Rightarrow T_f = 340K \text{ sau } T_f = 260K$	<p>Total 4p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>

Notă: Se va puncta corespunzător orice altă variantă corectă și completă.