

Setul 5 - Clasa a X-a

Item Response Analysis					
Question:	Q-1	Q-2	Q-3	Q-4	Q-5
Correct Response:	4	5	1	1	5
M/C #1	104	52	39	92	40
M/C #2	99	24	23	41	89
M/C #3	3	35	25	28	29
M/C #4	87	20	27	30	33
M/C #5	92	78	33	13	65
Percent Correct:	21.6	19.4	9.7	22.8	16.1
🔍 Discrim. Index:	10 (65/0)	10 (59/0)	10 (29/0)	10 (63/0)	10 (45/0)

QUIZ: Setul 5 - Clasa a X-a -- Listing of Items in Quiz with Summary Statistics		
Q-1	Stabilirea echilibrului termic intre doua corpuri aduse in contact termic inseamna: 1. egalarea temperaturilor; 2. egalarea energiilor cinetice ale moleculelor; 3. incetarea transferului macroscopic de energie. Varianta corecta este:	
104 (25.8%)	A-1	1,2,3
99 (24.6%)	A-2	1 si 2
3 (0.7%)	A-3	2 si 3
87 (21.6%)	A-4	1 si 3
92 (22.8%)	A-5	numai 1
Q-2	Un vas de volum V contine o masa de amestec gazos,	

		m , format din heliu si azot, la temperatura T si presiunea p . Se cunosc μ_{N_2} si μ_{He} . Masa de azot din amestec este:
52 (12.9%)	A-1	$\frac{\mu_{N_2}}{\mu_{N_2} + \mu_{He}} \left(m - \frac{pV}{RT} \mu_{He} \right)$
24 (5.9%)	A-2	$\frac{\mu_{N_2}}{\mu_{N_2} - \mu_{He}} \left(m + \frac{pV}{RT} \mu_{He} \right)$
35 (8.7%)	A-3	$\frac{\mu_{N_2}}{\mu_{N_2} + \mu_{He}} \left(m + \frac{pV}{RT} \mu_{He} \right)$
20 (4.9%)	A-4	$\frac{\mu_{He}}{\mu_{N_2} - \mu_{He}} \left(m - \frac{pV}{RT} \mu_{He} \right)$
78 (19.4%)	A-5	$\frac{\mu_{N_2}}{\mu_{N_2} - \mu_{He}} \left(m - \frac{pV}{RT} \mu_{He} \right)$
Q-3	<p>Apasand butonul simulare veti putea vizualiza o cantitate de azot molecular inchis intr-un vas cu un capac usor, mobil, etans. In inceputul experimentului, gazul se afla la presiune atmosferica. <i>Apoi</i> pe capac se aseaza un bloc greu. Apasand butonul Start puteti vedea comprimarea lenta a azotului sub actiunea blocului. Pe durata comprimarii, gazul este in echilibru termic cu mediul exterior, iar temperatura mediului exterior este indicata de termometrul alaturat vasului. Manometrul atasat vasului este blocat, el nu poate indica valoarea presiunii pe durata comprimarii. Evaluati ce cantitate de caldura schimba gazul cu mediul exterior in timpul comprimarii, masa blocului si masa de gaz inchisa in vas. Dimensiunea vasului care nu este vizibila este 8 cm.</p> <p>Indicatii:</p> <p>Coordonatele (x,y) ale fiecarui punct din fereastra pot fi determinate executand click stanga pe punctul dorit si mentinand apasat. Distantele sunt exprimate in <i>centimetri</i>.</p> <p>Va pot fi de folos:</p>	

		<p>Presiunea atmosferica $p_0 = 10^5 \text{ N/m}^2$</p> <p>Masa molară a azotului N_2, $\mu = 28 \text{ kg/kmol}$</p> <p>Constanta universală a gazelor $R = 8,314 \text{ J/kmol K}$</p> <p>$\ln 2 = 0.69$</p> <p>Simulare</p>
39 (9.7%)	A-1	$Q \sim -35,3 \text{ J}$; $m_{\text{bloc}} = 64 \text{ kg}$; $m_{\text{gaz}} = 0,6 \text{ g}$
23 (5.7%)	A-2	$Q \sim 35,3 \text{ J}$; $m_{\text{bloc}} = 72 \text{ kg}$; $m_{\text{gaz}} = 0,06 \text{ g}$
25 (6.2%)	A-3	$Q \sim 70,4 \text{ J}$; $m_{\text{bloc}} = 29 \text{ kg}$; $m_{\text{gaz}} = 1,4 \text{ g}$
27 (6.7%)	A-4	$Q \sim -70,4 \text{ J}$; $m_{\text{bloc}} = 64 \text{ kg}$; $m_{\text{gaz}} = 0,6 \text{ g}$
33 (8.2%)	A-5	$Q \sim 0 \text{ J}$; $m_{\text{bloc}} = 64 \text{ kg}$; $m_{\text{gaz}} = 6,9 \text{ g}$
Q-4		Un mol de gaz de volum V_1 se destinde după legea $T = aV - bV^2$. Dacă volumul final este $2V_1$ lucrul mecanic efectuat de gaz este egal cu:
92 (22.8%)	A-1	$RaV_1 - \frac{3}{2}RbV_1^2$
41 (10.1%)	A-2	$2RaV_1 - \frac{1}{2}RbV_1^2$
28 (6.9%)	A-3	$2RaV_1$
30 (7.4%)	A-4	$2RbV_1^2$
13 (3.2%)	A-5	$3RbV_1$
Q-5		O mașină termică funcționează după un ciclu Carnot (inversat) între temperaturile T_1 și T_2 cu $T_1 > T_2$, consumând la fiecare ciclu energie electrică W . NU este corectă afirmația:

40 (9.9%)	A-1	daca ar functiona ca motor termic, randamentul sau ar fi $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$
89 (22.1%)	A-2	lucrand ca pompa de caldura, ea absoarbe de afara caldura $Q_{abs.} = W \frac{T_2}{T_1 - T_2}$
29 (7.2%)	A-3	lucrand ca pompa de caldura ea cedeaza caldura $Q_{ced} = W \frac{T_1}{T_1 - T_2}$
33 (8.2%)	A-4	eficacitatea pompei de caldura este $\varepsilon = \frac{T_1}{T_1 - T_2}$
65 (16.1%)	A-5	daca ar lucra ca masina frigorifica, eficienta ei ar fi tot $\varepsilon = \frac{T_1}{T_1 - T_2}$