


## Setul 6 - Clasa a XI-a

Item Response Analysis					
Question:	Q-1	Q-2	Q-3	Q-4	Q-5
Correct Response:	2	1	4	3	2
M/C #1	44	13	16	13	102
M/C #2	36	29	14	19	17
M/C #3	30	20	15	55	56
M/C #4	9	27	22	9	16
M/C #5	29	47	55	22	13
Percent Correct:	12.5	4.5	7.6	19.1	5.9
🔍 Discrim. Index:	10 (33/0)	10 (12/0)	10 (20/0)	10 (40/0)	10 (16/0)

**QUIZ: Setul 6 - Clasa a XI-a -- Listing of Items in Quiz with Summary Statistics**

Q-1	<p>Apasand butonul simulare veti putea vizualiza miscarea unor molecule de gaz inchise intr-un vas. Moleculele sunt reprezentate sub forma unor sfere rigide de 3 tipuri diferite. Raportul maselor celor 3 tipuri de molecule este: <math>M_{\text{rosu}}/M_{\text{verde}}/M_{\text{albastru}} = 80/20/1</math>. Molecula reprezentata prin sfera albastra este identica cu moleculele reprezentate prin sfere negre. In ecranul din dreapta este reprezentata dependenta de timp a vitezelor moleculelor (culoarea graficului corespunde culorii sferelor). Distantele sunt exprimate in centrimetri si timpul in secunde. Rapoartele energilor cinetice medii si ale vitezelor termice ale celor 3 tipuri de molecule, dupa un timp suficient de lung de la inceperea animatiei, se pot exprima prin: </p>
44	<p><b>A-</b> <math>e_{\text{rosu}}/e_{\text{verde}}/e_{\text{albastru}} = 80/20/1</math> ;</p>

(15.3%)	<b>1</b>	$v_{\text{rosu}}/v_{\text{verde}}/v_{\text{albastru}} = 1/20/80$
36 (12.5%)	<b>A-2</b>	$e_{\text{rosu}}/e_{\text{verde}}/e_{\text{albastru}} = 1/1/1 ;$ $v_{\text{rosu}}/v_{\text{verde}}/v_{\text{albastru}} = 1/2/4 \cdot 5^{1/2}$
30 (10.4%)	<b>A-3</b>	$e_{\text{rosu}}/e_{\text{verde}}/e_{\text{albastru}} = 1/1/4 ;$ $v_{\text{rosu}}/v_{\text{verde}}/v_{\text{albastru}} = 1/2/4$
9 (3.1%)	<b>A-4</b>	$e_{\text{rosu}}/e_{\text{verde}}/e_{\text{albastru}} = 1/1/1 ;$ $v_{\text{rosu}}/v_{\text{verde}}/v_{\text{albastru}} = 1/1/1$
29 (10.1%)	<b>A-5</b>	$e_{\text{rosu}}/e_{\text{verde}}/e_{\text{albastru}} = 1/2/4 \cdot 5^{1/2} ;$ $v_{\text{rosu}}/v_{\text{verde}}/v_{\text{albastru}} = 1/1/4$
<b>Q-2</b>	150g de mercur se afla pe o placa de sticla orizontala. La temperatura la care se efectueaza experienta coeficientul de tensiune superficiala este de 520 mN/m iar densitatea mercurului este 13600 Kg/m <sup>3</sup> (se considera $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Grosimea mercurului este:	
13 (4.5%)	<b>A-1</b>	2 mm
29 (10.1%)	<b>A-2</b>	3,6 mm
20 (6.9%)	<b>A-3</b>	3 mm
27 (9.4%)	<b>A-4</b>	2,8 mm
47 (16.3%)	<b>A-5</b>	1,7 mm
<b>Q-3</b>	O anumita cantitate de gaz monoatomic este inchisa intr-un cilindru orizontal cu piston deschis la un capat. Sistemul este incalzit lent, pana ce volumul gazului creste de 5 ori iar apoi racit lent. Atunci când modulul caldurii cedate de gaz este de $n = 4$ ori mai mic decât	

		caldura primita prin incalzire, pistonul incepe sa se miste in sens invers (caldura primita se masoara din momentul inceperii miscarii pistonului). Raportul dintre forta de frecare si forta exercitata de atmosfera asupra pistonului este:
16 (5.5%)	A- 1	0,4
14 (4.8%)	A- 2	0,6
15 (5.2%)	A- 3	1
22 (7.6%)	A- 4	0,2
55 (19.1%)	A- 5	0,8
<b>Q-4</b>	Intr-un cilindru vertical de volum $V$ se afla un piston de masa $m$ . Initial pistonul se gaseste in echilibru la mijlocul cilindrului. Deasupra pistonului se afla He la presiunea $p$ iar sub piston se afla oxigen. La un moment dat pistonul devine permeabil doar pentru He si noua pozitie de echilibru se obtine atunci cand volumul compartimentului inferior creste cu un sfert din volumul initial. Stiind ca temperatura ramane constanta, calculati raportul dintre presiunea initiala a Heliului si presiunea exercitata de greutatea pistonului.	
13 (4.5%)	A- 1	0,35
19 (6.6%)	A- 2	0,4
55 (19.1%)	A- 3	0,25
9 (3.1%)	A- 4	0,1
22 (7.6%)	A- 5	0,2

<b>Q-5</b>	Intr-un vas de forma cilindrica confectionat dintr-un material ce are coeficientul de dilatare liniara $\alpha$ , se afla un lichid cu coeficientul de dilatare $\gamma$ . Prin incalzirea sistemului inaltimea coloanei de lichid ramine neschimbata daca este indeplinita conditia :	
102 (35.5%)	<b>A-1</b>	$\gamma = 3\alpha$
17 (5.9%)	<b>A-2</b>	$\gamma = 2\alpha$
56 (19.5%)	<b>A-3</b>	$\gamma = \alpha$
16 (5.5%)	<b>A-4</b>	$\gamma = \alpha^{\frac{1}{3}}$
13 (4.5%)	<b>A-5</b>	$\gamma = \alpha^{\frac{1}{3}} * 2$