

Setul 4 - Clasa a VIII-a

Item Response Analysis					
Question:	Q-1	Q-2	Q-3	Q-4	Q-5
Correct Response:	1	4	1	5	3
M/C #1	23	7	18	15	34
M/C #2	21	14	6	10	20
M/C #3	20	11	16	15	42
M/C #4	9	40	6	12	10
M/C #5	11	10	42	38	11
Percent Correct:	18.4	32	14.4	30.4	33.6
? Discrim. Index:	10 (13/0)	25 (25/1)	10 (13/0)	6.5 (26/4)	13.5 (27/2)

QUIZ: Setul 4 - Clasa a VIII-a -- Listing of Items in Quiz with Summary Statistics		
Q-1	Un cal trage o sanie cu masa $m = 400 \text{ kg}$, urcand cu viteza constanta $v = 18 \text{ km/h}$, o panta inzapezita, cu inclinarea de 10° . Presupunand ca toata caldura dezvoltata prin frecare topeste zapada, a carei temperatura initiala este de -10° C , care este cantitatea de zapada care ar fi topita in timp de 1 minut. Se cunosc caldura specifica a zapezii $c = 2,1 \text{ KJ/Kg}$?grad, caldura latentă de topire a zapezii $? = 334 \text{ KJ/Kg}$, $\sin 10^\circ = 0,17$, coeficientul de frecare la alunecare $\mu = 0,2$, iar $g = 10 \text{ N/kg}$.	
23 (18.4%)	A-1	$x = 650,8 \text{ g}$
21 (16.8%)	A-2	$x = 620,8 \text{ g}$
20 (16%)	A-3	$x = 615,2 \text{ g}$
9 (7.2%)	A-4	$x = 2800 \text{ g}$
11 (8.8%)	A-5	$x = 259,9 \text{ g}$

Q-2	Pistoanele unei piese hidraulice ,fara frecari ,au diametrele D_1 , respectiv D_2 . Pistonul cel mic este actionat de o parghie la care unul din brate este de n ori mai mare decat celalalt. La capatul bratului mare al acestei parghii actioneaza o forta F . Sa se calculeze lucrul mecanic cheltuit pentru a ridica pistonul mare o distanta d_2 .	
7 (5.6%)	A-1	$L_2 = (n-1) F d_2 \frac{D_1^2}{D_2^2}$
14 (11.2%)	A-2	$L_2 = n \frac{F}{d_2} \frac{D_1^2}{D_2^2}$
11 (8.8%)	A-3	$L_2 = \frac{n d_2}{F D_1 D_2}$
40 (32%)	A-4	$L_2 = n F d_2 \frac{D_1^2}{D_2^2}$
10 (8%)	A-5	$L_2 = (n+2) \frac{d_2}{F} \frac{D_1^2}{D_2^2}$
Q-3	Prin sistemul de racire al unui compresor se scurge intr-o ora o cantitate de apa de 3250kg, ce se incalzeste de la 11°C pana la 17°C . Ce putere are motorul atasat compresorului daca randamentul sau este de 60%. Caldura specifica a apei are valoarea $c=4181\text{J/kgK}$.	
18 (14.4%)	A-1	56,25KW
6 (4.8%)	A-2	20KW
16 (12.8%)	A-3	46KW
6 (4.8%)	A-4	80KW
42 (33.6%)	A-5	36,25KW
Q-4	De la ce inaltime ar trebui sa cada liber o sfera de plumb care la ciocnirea neelastica cu pamantul se topeste? Intreaga energie cinetica a sferei se transforma in caldura, din care 60% este absorbita de plumb. Temperatura initiala a sferei este de $t_0 = 0^{\circ}\text{C}$. Se va neglija rezistenta aerului care intervine in timpul caderii sfere. Caldura latentă	

		de topire a plumbului este ? = 21 KJ/Kg , cu temperatura de topire a plumbului $t_t = 327^{\circ}\text{C}$, caldura specifica a plumbului $c = 125 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$.
15 (12%)	A-1	$h = 20 \text{ Km}$
10 (8%)	A-2	$h = 150 \text{ m}$
15 (12%)	A-3	$h = 28 \text{ Km}$
12 (9.6%)	A-4	$h = 820 \text{ m}$
38 (30.4%)	A-5	$h = 10,3 \text{ Km}$
Q-5		Cantarim cu aceiasi balanta un sac de piele impaturit si acelasi sac de piele umplut cu aer. Se constata ca:
34 (27.2%)	A-1	Sacul impaturit are aceiasi greutate cu cel umplut cu aer, deoarece aerul nu are greutate (concluzia lui Aristotel)
20 (16%)	A-2	Sacul impaturit are aceiasi greutate cu cel umplut cu aer, deoarece este vorba despre acelasi obiect
42 (33.6%)	A-3	Sacul umplut cu aer este mai usor decat cel impaturit, avand volumul mai mare decat cel impaturit, asupra lui actioneaza o forta arhimedica mai mare din partea aerului atmosferic
10 (8%)	A-4	Sacul umplut cu aer este mai usor decat cel impaturit deoarece, avand volum mai mare decat cel impaturit, forta de apasare, de sus in jos, din partea aerului atmosferic este mai mare
11 (8.8%)	A-5	Sacul impaturit este mai usor deoarece, fiind impaturit, suprafata lui este mai mica