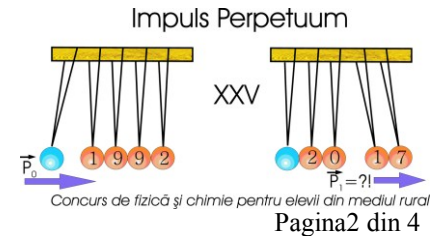


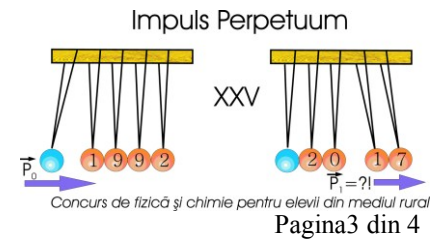
Nr. item	Subiectul 1. Rigne buclucașe	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	„centimetrul” măsurat de Ștefan este 1,2cm pe rigla Gabrielei Raportul dintre valorile măsurate este $\frac{x}{y} = 1,2$ unde x este valoarea măsurată de Gabriela și y valoarea măsurată de Ștefan. $\frac{12cm(G)}{y} = 1,2 \Rightarrow y = \frac{12}{1,2} cm(\S) = 10cm(\S)$ Alt raționament $1cm(G) \dots\dots\dots 10mm$ $1cm(\S) \dots\dots\dots 12mm$ $1cm(\S) \dots\dots\dots 12mm$ $y \dots\dots\dots 120mm$ rezultă $y = 10cm$		7 p
b.	Raportul dintre valorile măsurate este $\frac{x}{y} = 1,2$ $\frac{x}{5cm(\S)} = 1,2 \Rightarrow x = 6cm(G)$		7 p
c.	$x = y + 5$ $1,2 \cdot y = y + 5$	3,00	6 p
	$y = \frac{50}{2} cm(\S) = 25cm(\S)$ $x = 30cm(G)$	3,00	
TOTAL Subiectul I		20p	

Nr. item	Subiectul 2. Apa și smântâna	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	$m_G = m_0 + m_a$	2,00	7 p
	$m_G = m_0 + \rho_a \cdot V_0$	2,00	
	$m_G = 20g + 1 \frac{g}{cm^3} \cdot 800cm^3 = 820g$	3,00	
b.	$m_a = \frac{1}{4} \cdot 800g = 200g$	3,00	7 p
	$m_s = \frac{1}{4} \cdot 800 \cdot 1,025g = 205g$	3,00	
	$m_3 = 20g + 200g + 205g = 425g$	1,00	



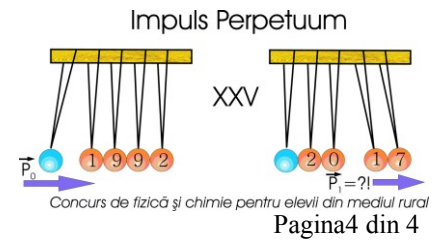
c.	$\rho_{\text{amestec}} = \frac{m_a + m_s}{V_a + V_s} = \frac{\rho_a \cdot V_a + \rho_s \cdot V_s}{V_a + V_s}$	3,00	6 p
	<p>Pentru ca densitatea amestecului să fie media aritmetică trebuie amestecate volume egale de apă și smântână</p> $V_a = V_s \Rightarrow \rho_{\text{amestec}} = \frac{m_a + m_s}{V_a + V_s} = \frac{\rho_a \cdot V_a + \rho_s \cdot V_s}{V_a + V_s} = \frac{\rho_a \cdot V_a + \rho_s \cdot V_a}{V_a + V_a} = \frac{\rho_a + \rho_s}{2}$	3,00	
TOTAL Subiectul 2		20p	

Nr. item	Subiectul 3. Cursa de biciclete	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	$t_1 = \frac{D}{v_1}$	3,00	6 p
	$t_1 = \frac{30km}{4 \frac{km}{h}} = 7,5 \frac{km}{h}$	3,00	
b.	$v_2 = \frac{D}{t_2}$	3,00	6 p
	$v_2 = \frac{30km}{5h} = 6 \frac{km}{h}$	3,00	
c.	$t_1 = \frac{D - d_0}{v_1 + v_2}$	2,00	8 p
	$t_1 = \frac{25km}{10 \frac{km}{h}} = 2,5h$	2,00	
	$t_1 = \frac{D + d_0}{v_1 + v_2}$	2,00	
	$t_1 = \frac{35km}{10 \frac{km}{h}} = 3,5h$	2,00	
TOTAL Subiectul 3		20p	



Nr. item	Subiectul 4. <i>Resortul elastic</i>	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	Din grafic se observă că $l_0 = 2\text{cm}$ <div style="text-align: center;"> </div>		6 p
b.	$G = m \cdot g$	2,00	8 p
	$F_e = k \cdot \Delta l$	2,00	
	$G = F_e \Rightarrow m \cdot g = k \cdot \Delta l \Rightarrow k = \frac{m \cdot g}{\Delta l}$	2,00	
	$k = \frac{5 \cdot 10^{-3} \text{kg} \cdot 10 \text{N/kg}}{2 \cdot 10^{-2} \text{m}} = 2,5 \frac{\text{N}}{\text{m}}$	2,00	
c.	Pentru mase mai mari de 5g corpurile se lipesc de suprafața orizontală pe care este fixat resortul . lungimea resortului în aceste cazuri va fi aproximativ nulă, resortul fiind foarte subțire		
TOTAL Subiectul 4		20p	

Nr. item	Subiectul 5. <i>Termometrele</i>	Punctaj	
		Parțial	Total
a.	$\frac{100\text{div} \dots\dots\dots 125\text{div}}{20 \dots\dots\dots x} \quad x = \frac{20 \cdot 125}{100} = 25$	4,00	6 p
	Plecăm de la -10, deci temperatura măsurată de Ștefan $t_s = 15^\circ\text{C}$	2,00	
b.	$\frac{100\text{div} \dots\dots\dots 125\text{div}}{y \dots\dots\dots 90}$	4,00	6 p
	Rezultă: $y = \frac{90 \cdot 100}{125} = 72 \Rightarrow t_G = 72^\circ\text{C}$	2,00	



c.	100div.....125div	4,00	7 p
	z.....z + 10		
	$100(z + 10) = 125z$	2,00	
	$z = \frac{1000}{25} = 40$	1,00	
$t_S = t_G = 40^\circ C$			
TOTAL Subiectul 5		20p	

Notă:

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.

Barem propus de:

prof. Florin MORARU, Colegiul Național “Nicolae Bălcescu” – Brăila

prof. Ștefan MATEI, Colegiul Național Militar „Dimitrie Cantemir” – Breaza