



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI BACĂU
COLEGIUL NAȚIONAL „FERDINAND I” BACĂU
Concursului Național Interdisciplinar
„Vrănceanu – Procopiu”
17 noiembrie 2018
FIZICĂ

IX

BAREM

Problema 1

Barem de notare – Problema 1	Parțial	Total
		10 p
$\alpha_2 > \alpha_1$; Dacă fotografiile au fost făcute în cursul dimineții, când Soarele urcă, ridicându-se deasupra orizontului, ordinea celor două imagini este: 1, 2. Dacă fotografiile au fost făcute în cursul după amiezei, când Soarele coboară, apropiindu-se de orizont, ordinea celor două imagini este: 2, 1.	2 p	
b) 1) $H = 150 \text{ cm};$ 2) $\frac{U_1}{H} = \frac{16}{15}; \frac{U_2}{H} = \frac{15}{15} = 1;$ 3) $\frac{U_1}{U_2} = \frac{16}{15} \approx 1,066.$	2,5 p	
c) 1) $L = 75 \text{ cm};$ 2) $D_1 = 85 \text{ cm}; D_2 = 55 \text{ cm};$ 3) $U_1 = 285 \text{ cm}; U_2 = 160 \text{ cm}; \alpha_1 < \alpha_2.$	2,5 p	
d) $v_C = v = 0,75 \text{ m/s}; U = 210 \text{ cm}.$	2 p	
Oficiu	1 p	

Problema 2

Barem de notare – Problema 2	Parțial	Total
		10 p
a) $d_{23} = \frac{2R}{\sqrt{5}}; d_{13} = l_0 - \frac{3R}{\sqrt{5}}; d_{12} = l_0 - \frac{R}{\sqrt{5}};$	1,5 p	
b) $t_{23} = \frac{R}{v} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{5}} \right); D_{12} = D_{13} = l_0 - R;$	1,5 p	
c) $t_{21} = \frac{1}{v} \left(l_0 - \frac{R}{\sqrt{5}} \right); Z = \frac{l_0^2 - R^2}{2l_0};$	2 p	
d) $X_3 = \left(\frac{3}{\sqrt{5}} - 1 \right) R + \frac{(l_0 - R)^2}{2l_0}; \Delta h = \frac{3R}{\sqrt{5}} - \frac{R^2}{2l_0} - \frac{l_0}{2}.$	2 p	
e) $h_0 = \sqrt{5}R - l_0.$	2 p	
Oficiu	1 p	