



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN IAȘI
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚE PENTRU JUNIORI
 Ediția a XIV-a, 29 iulie – 2 august 2019, Iași
PROBA PRACTICĂ
BAREM – FIZICĂ



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE



Inspectoratul Școlar Județean
 Iași

Pagina 1 din 3

Baremul de notare	Parțial	Punctaj																
Subiectul		30p																
<p>A. Deducerea teoretică a masei șaipei m_s</p> <p>Condiția de echilibru la rotație:</p> $b_s G_s = b_m G_m$ <div style="text-align: center;"> </div>	3p	12p																
$m_s = \frac{b_m m_m}{b_s}$	1p																	
<p>A. Modul de lucru</p> <p>1) Cu ajutorul celor două etichete se fixează pixul rotund pe masa orizontală, de lucru.</p> <p>2) Se așază rigla în poziție de echilibru pe pixul fixat de masă. Apoi, această poziție se evidențiază pe riglă cu markerul, prin trasarea unui scurt segment de dreaptă.</p> <p>3) Se echilibrează sistemul după poziționarea corespunzătoare a monedei și a șaipei și se măsoară brațele celor două greutateți.</p> <p>4) Procedeu de la 3) se repetă pentru alte două poziții de echilibru distincte ale sistemului.</p> <p>5) Se completează tabelul cu date experimentale și se prelucrează.</p>	4p																	
<p>A. Tabelul cu date experimentale</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nr. det.</th> <th>m_m(g)</th> <th>b_m(mm)</th> <th>b_s(mm)</th> <th>m_s(g)</th> <th>m_{sm}(g)</th> <th>Δm_s(g)</th> <th>Δm_{sm}(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nr. det.	m_m (g)	b_m (mm)	b_s (mm)	m_s (g)	m_{sm} (g)	Δm_s (g)	Δm_{sm} (g)									3p	
Nr. det.	m_m (g)	b_m (mm)	b_s (mm)	m_s (g)	m_{sm} (g)	Δm_s (g)	Δm_{sm} (g)											
$13,6g \leq m_s \leq 17,6g$	1p																	



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN IAȘI
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚE PENTRU JUNIORI
 Ediția a XIV-a, 29 iulie – 2 august 2019, Iași
PROBA PRACTICĂ
BAREM – FIZICĂ



**MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE**



Inspectoratul Școlar Județean
Iași

Pagina 2 din 3

<p>B. Deducerea teoretică a constantei de elasticitate</p> <p>Din condiția de echilibru la translație $2F_{ely} = mg$</p> <p>$2F_{el} \cos \alpha = mg$</p>	4p	15p
$\cos \alpha = \frac{h}{l}$	1p	

Baremul de notare	Parțial	Punctaj
Subiectul		
$\frac{2k(2l - l_0)h}{l} = mg$ $k = \frac{mgl}{2h(2l - l_0)}$ <p>unde m reprezintă masa elementelor care se suspendă de inelul elastic (șaibe + agrafe)</p>	2p	
<p>B. Modul de lucru</p> <p>1) Se măsoară lungimea jumătății de inel l_0 și se construiește mediatoarea laturii corespunzătoare porțiunii inferioare a inelului.</p> <p>2) Se suspendă prima șaibă cu ajutorul unei agrafe care a fost deformată în mod convenabil și se marchează cel de-al treilea vârf al triunghiului care s-a format, măsurându-se înălțimea h și latura l a acestuia.</p> <p>3) Procedeeul de la punctul 2) se repetă de încă două ori prin suspendarea succesivă și a celorlalte șaibe și agrafe.</p> <p>4) Se completează tabelul cu date experimentale și se prelucrează.</p>	4p	



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
 INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN IAȘI
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚE PENTRU JUNIORI
 Ediția a XIV-a, 29 iulie – 2 august 2019, Iași
PROBA PRACTICĂ
BAREM – FIZICĂ



MINISTERUL
 EDUCAȚIEI
 NAȚIONALE



Inspectoratul Școlar Județean
 Iași

Pagina 3 din 3

Tabelul cu date experimentale									3p	
Nr. det	l_0 (mm)	m (g)	l (mm)	h (mm)	k (N/m)	k_m (N/m)	Δk (N/m)	Δk_m (N/m)		
$15\text{N/m} \leq k \leq 65\text{N/m}$									1p	
C. Surse de erori									3p	3p
Total										30p