



Ministerul Educației Naționale
Inspectoratul Școlar Județean – Brăila
CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ “EVRIKA!”
Ediția a 28-a, 27 octombrie 2018, Brăila
CLASA a X-a

BAREM

Clasa a X-a. Problema 1

Clasa a X-a, Problema 1 – Borderou de notare	Parțial	Total
		10 p
a)	3 p	
$\cos \theta = \sqrt{\frac{F_2}{F_1}} = \frac{\sqrt{3}}{2}; \theta = 30^\circ.$		
b)	3 p	
$m = \frac{F_{e1} + F_{e2}}{g}; d_1 = \left(1 - \frac{F_{e2}}{F_{e1}}\right) \frac{L}{2};$		
c)	3 p	
$M = 2m; d'_1 = d_1;$		
Oficiu	1 p	

Clasa a X-a. Problema 2

Clasa a X-a, Problema 2 – Borderou de notare	Parțial	Total
		10 p
a)	3 p	
Lentila L_3 trebuie așezată între lentilele L_1 și L_2 , acolo unde lentila L_1 formează imaginea sursei S , astfel încât ea nu va avea nici o acțiune asupra razelor de lumină care traversează lentila L_1 .		
b)	3 p	
1) Dacă focarul lentilei se află în interiorul tubului cilindric, iar obiectul dintre lentilă și oglindă se află dincolo de focarul lentilei, atunci ambele imagini (imaginea în lentilă a obiectului; imaginea în lentilă a imaginii obiectului în oglindă) sunt reale. 2) Dacă focarul lentilei se află în exteriorul tubului cilindric, iar obiectul dintre lentilă și oglindă se află între focar și lentilă, atunci ambele imagini (imaginea în lentilă a obiectului; imaginea în lentilă a imaginii obiectului în oglindă) sunt virtuale.		

3) Dacă focarul lentilei se află chiar în planul oglinzii, iar obiectul din tub se află între lentilă și focar, atunci imaginea obiectului în lentilă este virtuală. 4) Dacă focarul lentilei se află în interiorul tubului cilindric, iar obiectul dintre lentilă și oglindă se află între focar și lentilă, iar imaginea în oglindă a obiectului se află dincolo de focarul lentilei, atunci imaginea în lentilă a obiectului este virtuală, iar imaginea în lentilă a imaginii obiectului în oglindă este reală.		
c)	3 p	
1) În cazul $f < L < d_1$, imagine reală, mai mică decât lentila; 2) În cazul $L < f < d_1$, imagine reală, mai mare decât lentila.		
Oficiu	1 p	

Clasa a X-a. Problema 3

Clasa a X-a, Problema 3 – Borderou de notare	Parțial	Total
		10 p
a)	3 p	
$mg \frac{\tan \alpha - \mu}{1 + \mu \tan \alpha} \leq F \leq mg \frac{\tan \alpha + \mu}{1 - \mu \tan \alpha}.$		
b)	3 p	
$v_1 = \frac{Ft}{2m_1}; v_2 = \frac{Ft}{2m_2}; v_{12} = F \frac{m_1 + m_2}{m_1 m_2} t.$ $v = F \frac{m_1 + m_2}{4m_1 m_2} t;$		
c)	3 p	
$\mu = \frac{(k_1 + k_2)\Delta x}{2g}.$		
Oficiu	1 p	

Probleme și barem propuse de:

Prof. dr. Mihail SANDU, Călimănești

Prof. univ.dr. Florea ULIU, Craiova

Prof. Gabriela ALEXANDRU, București

Prof. Ștefan MATEI, Breaza