

Examenul de bacalaureat național 2013 - simulare
Proba E. d)
Fizică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

D. OPTICĂ**(45 puncte)****D. Subiectul I**

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I. 1	c	3p
2	d	3p
3	a	3p
4	b	3p
5	c	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

D. Subiectul al II-lea

II. a.	$\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$	2p	5p
	$n = \frac{R_1 R_2}{f(R_2 - R_1)} + 1$	2p	
	$n = 1,5$	1p	
b.	$f' = \frac{1}{\left(\frac{n}{n_1} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)}$	2p	4p
	$f' = \frac{n_1 R_1 R_2}{(n - n_1)(R_2 - R_1)}$	1p	
	$f' = 58,28 \text{ cm}$	1p	
c.	$C = C_1 + C_2$	2p	6p
	$C_1 = \frac{1}{f_1} = \frac{1}{f}$	1p	
	$C_1 = 8,33 \text{ dioptrii}$	1p	
	$C_2 = C - C_1; C_2 = -10,33 \text{ dioptrii}$	1p	
	$f_2 = \frac{1}{C_2}; f_2 = -0,0968 \text{ m}; f_2 = -9,68 \text{ cm}$	1p	
TOTAL pentru Subiectul II			15p

D. Subiectul al III-lea

III. a.	$\frac{hc}{\lambda_1} = L + eU_{s1}$ $\frac{hc}{\lambda_2} = L + eU_{s2}$ $hc\left(\frac{1}{\lambda_2} - \frac{1}{\lambda_1}\right) = e(U_{s2} - U_{s1})$ $h = \frac{e(U_{s2} - U_{s1})\lambda_1 \cdot \lambda_2}{c(\lambda_1 - \lambda_2)}$ Rezultat final : $h = 6,43 \cdot 10^{-34} J \cdot s$	1p 1p 1p 1p 4p
b.	$L = \frac{hc}{\lambda_1} - e \cdot U_{s1}$ Rezultat final: $L = 6,05 \cdot 10^{-19} J$	1p 1p 2p
c.	$L = h \cdot \nu_0$ $\nu_0 = \frac{L}{h}$ Rezultat final: $\nu_0 = 9,1 \cdot 10^{14} Hz$	1p 1p 1p 3p
d.	$p_c = p_f + p_e$ $p_c = \frac{h}{\lambda} + mv$ $v = \sqrt{\frac{2(hc - L\lambda)}{m\lambda}}$ $p_c = \frac{h}{\lambda} + \sqrt{2m\left(\frac{hc}{\lambda} - L\right)}$ Rezultat final: $p_{c1} = 4,387 \cdot 10^{-25} kg \cdot m/s$ $p_{c2} = 6,105 \cdot 10^{-25} kg \cdot m/s$	1p 1p 1p 1p 1p 1p 6p
TOTAL pentru Subiectul III		15p