

D. OPTICĂ

(45 puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.1.	d	3p
2.	b	3p
3.	a	3p
4.	c	3p
5.	d	3p
TOTAL Subiect I		15p

Subiectul II

II.a.	Pentru: $\frac{1}{f} = \frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} \Rightarrow C = \frac{x_1 - x_2}{x_1 x_2}$ rezultat final $C \cong 8,3 \text{ m}^{-1}$	3p 1p	4p
b.	Pentru: $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ rezultat final $\beta = -2$	3p 1p	4p
c.	Pentru: $\frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} = C \Rightarrow f_1 = \frac{f_2}{f_2 C - 1}$ rezultat final $f_1 = -24 \text{ cm}$	3p 1p	4p
d.	Pentru: construcție corectă a imaginii	3p	3p
TOTAL Subiect II			15p

Subiectul III

III.a.	Pentru: $L = h \nu_0$ rezultat final $L \cong 3,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$	3p 1p	4p
b.	Pentru: panta graficului este constanta Planck	3p	3p
c.	Pentru: ν_2 și ν_3 efectul fotoelectric extern se produce doar dacă frecvența radiației incidente este mai mare sau cel puțin egală cu frecvența de prag.	2p 2p	4p
d.	Pentru: $E_c = h \nu_3 - h \nu_0$ rezultat final $E_c = 5,28 \cdot 10^{-20} \text{ J}$	3p 1p	4p
TOTAL Subiect III			15p