

D. OPTICĂ			(45 puncte)
Subiectul I			
Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj	
1.1.	b	3p	
2.	d	3p	
3.	c	3p	
4.	b	3p	
5.	a	3p	
TOTAL Subiect I			15p
Subiectul II			
II.a.	Pentru: $\beta = \frac{y_2}{y_1} = -\frac{h_2}{h_1}$ 3p rezultat final $\beta = -2$ 1p	4p	
b.	Pentru: $\frac{1}{f} = \frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1}$ 1p $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ 1p $f = \frac{\beta x_1}{1 - \beta}$ 1p rezultat final $f = 20 \text{ cm}$ 1p	4p	
c.	Pentru: construcție corectă a imaginii 4p	4p	
d.	Pentru: $\beta' = \frac{1}{\beta} \Rightarrow \frac{h'_2}{h_1} = \frac{h_1}{h_2} \Rightarrow h'_2 = \frac{h_1^2}{h_2}$ 2p rezultat final $h'_2 = 5 \text{ mm}$ 1p	3p	
TOTAL Subiect II			15p
Subiectul III			
III.a.	Pentru: $\nu_0 = \frac{L}{h}$ 3p rezultat final $\nu_0 \cong 0,6 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ 1p	4p	
b.	Pentru: nu se produce efect fotoelectric 3p	3p	
c.	Pentru: $E_{c \max} = h \nu_2 - L$ 3p rezultat final $E_{c \max} = 5,9 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ 1p	4p	
d.	Pentru: justificare corectă 4p	4p	
TOTAL Subiect III			15p