

D. OPTICĂ

(45 de puncte)

D. Subiectul I

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

D. Subiectul al II - lea

II.a.	Pentru: $f = \frac{1}{C}$ rezultat final: $f = 10 \text{ cm}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ $x_1 = -20 \text{ cm}$ rezultat final: $x_2 = 20 \text{ cm}$ imagine reală	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ rezultat final: $\beta = -1$ imagine răsturnată	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $x'_1 = -30 \text{ cm}$ $x'_2 = 15 \text{ cm}$ $d = x'_2 - x_2$ rezultat final: $d = 15 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

D. Subiectul al III - lea

III.a.	Pentru: reprezentare calitativă (dreaptă prin origine)	4p	4p
b.	Pentru: $\Delta \nu = \frac{\Delta E_c}{h}$ rezultat final: $\nu \cong 4,8 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$	2p 2p	4p
c.	Pentru: $L = h \nu_1 - E_{c1}$ $L = h \nu_{\text{prag}}$ rezultat final: $\nu_{\text{prag}} \cong 7,3 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$	1p 1p 2p	4p
d.	Pentru: justificare corectă	3p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p