

D. OPTICĂ

(45 puncte)

Subiectul I

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

D. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $C = \frac{1}{f}$ rezultat final $C = 20 \text{ m}^{-1}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: construcția corectă a imaginii	4p	4p
c.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ rezultat final $x_2 = 6 \text{ cm}$	3p 1p	4p
d.	Pentru: $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ $\beta = \frac{y_2}{y_1}$ rezultat final $-y_2 = 0,4 \text{ cm}$	2p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

D. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: 1- raza incidentă 2- raza reflectată 3- raza refractată	1p 1p 1p	3p
b.	Pentru: $n = \frac{c}{v}$ rezultat final $v = 1,73 \cdot 10^8 \text{ m/s}$	3p 1p	4p
c.	Pentru: $\sin i = n \sin r$ $\delta = i - r$ rezultat final $\delta = 30^\circ$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $\beta = 180^\circ - r - r'$ $r' = i$ rezultat final $\beta = 90^\circ$	1p 2p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p