

**D. OPTICĂ**

**(45 puncte)**

**Subiectul I**

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

**D. Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru: $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ 1p $\beta = -4$ 1p $d = x_2 - x_1$ 1p rezultat final $-x_1 = 0,5\text{m}$ 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ 2p $C = \frac{1}{f}$ 1p rezultat final $C = 2,5\text{m}^{-1}$ 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: desen corect 4p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $C_s = 2C$ 2p rezultat final $C_s = 5\text{m}^{-1}$ 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>		<b>15p</b>

**D. Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru: $n = \frac{c}{v}$ 3p rezultat final $v = 2,25 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $\sin r_{\max} = n \sin i_{\max}$ 2p $\sin i_{\max} = \frac{(D/2)}{\sqrt{(D/2)^2 + H^2}}$ 1p rezultat final $\sin r_{\max} = 0,8$ 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $a = 2H$ 3p rezultat final $a = 60 \text{ cm}$ 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $d = \frac{D}{2}$ 2p rezultat final $d = 30\text{cm}$ 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>		<b>15p</b>