

**D. OPTICĂ** (45 puncte)

**D. Subiectul I**

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

**D. Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru: Construcția corectă a imaginii	4p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ $D =  x_2 - x_1 $ rezultat final $D = 16 \text{ cm}$	1p 1p 1p	<b>3p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $x_1' = -6 \text{ cm}$ $\frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_1'} = \frac{1}{f}$ $\Delta x = x_2' - x_2$ rezultat final $\Delta x = 4 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $x_2'' = 24 \text{ cm}$ $\frac{1}{x_2''} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f_{\text{sistem}}}$ $\frac{1}{f_{\text{sistem}}} = \frac{1}{f} + C'$ rezultat final $C' = -8,33 \text{ m}^{-1}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

**D. Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru: $D_0 = i \cdot a / \lambda$ rezultat final $D_0 = 3 \text{ m}$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $\delta = \frac{ax}{D}$ rezultat final $\delta = 6 \cdot 10^{-7} \text{ m}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $x_{\min} = \frac{5\lambda D}{2a}$ $x_{\max} = \frac{\lambda D}{a}$ $\Delta x = \frac{7\lambda D}{2a}$ rezultat final $\Delta x = 3,5 \text{ mm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $i' = \frac{\lambda' D}{a}$ $\lambda' = \lambda / n_{\text{apa}}$ rezultat final $i' = 0,75 \text{ mm}$	1p 2p 1p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>