

**D. OPTICĂ**

(45 puncte)

**Subiectul I**

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

**Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru: $C = (n - 1) \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$ $R_1 \rightarrow \infty$ rezultat final: $R_2 = 8 \text{ cm}$	2p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $C_{\text{sist.}} = 2C$ $C_{\text{sist.}} = \frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1}$ Imagine reală rezultat final: $x_2 = 7,5 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $d = f_1 + f_2$ rezultat final: $d = 20 \text{ cm}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>d.</b>	Pentru: reprezentare grafică corectă	4p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

**Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru: $i = \lambda D / 2\ell$ rezultat final: $i = 1 \text{ mm}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $x_{k_1}^{\min} = \frac{(2k_1 + 1)}{2} \cdot \frac{\lambda D}{2\ell}$ $x_{k_2}^{\max} = k_2 \cdot \frac{\lambda D}{2\ell}$ $k_1 = 5; k_2 = 5$ rezultat final: $d = 10,5 \text{ mm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: diferența de drum înainte de planul fantelor: $\delta_1 = \frac{2\ell \cdot h}{d}$ diferența de drum după de planul fantelor: $\delta_2 = \frac{2\ell \cdot \Delta x_0}{D}$ $\delta_1 - \delta_2 = 0$ $\Delta x_0 = 1 \text{ mm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $x_{k_1}^{\max} = x_{k_2}^{\max} \Rightarrow \frac{k_1 \lambda_1 D}{2\ell} = \frac{k_2 \lambda_2 D}{2\ell}$ $\frac{k_2}{k_1} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{4}{3}$ $k_1 = 3; k_2 = 4$ rezultat final: $x = 3,8 \text{ mm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>