

D. OPTICĂ (45 de puncte)

D. Subiectul I

| Nr.Item | Soluție, rezolvare | Punctaj |
|---------------------------------|--------------------|------------|
| 1.1. | b. | 3p |
| 2. | b. | 3p |
| 3. | a. | 3p |
| 4. | b. | 3p |
| 5. | c. | 3p |
| TOTAL pentru Subiectul I | | 15p |

D. Subiectul al II - lea

| | | |
|---|---|------------|
| II.a. | Pentru: $\beta_1 = \frac{x_2}{x_1} = -\frac{1}{2}$ 2p rezultat final: $d = 40 \text{ cm}$ 1p | 3p |
| b. | Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f_1}$ 2p $C_1 = 1/f_1$ 1p rezultat final: $C_1 = 3,75 \text{ m}^{-1}$ 1p | 4p |
| c. | Pentru: $\frac{1}{F} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$ 1p $\frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{F}$ 1p $\beta_2 = \frac{x_2'}{x_1} = -2$ 1p rezultat final: $f_2 \cong -53 \text{ cm}$ 1p | 4p |
| d. | Pentru: $\frac{1}{x_2''} - \frac{1}{x_1''} = \frac{1}{F}$ 1p $\frac{y}{h} = \frac{x_2''}{x_1''}$ 2p rezultat final: $y \cong 11 \text{ mm}$ 1p | 4p |
| TOTAL pentru Subiectul al II-lea | | 15p |

D. Subiectul al III - lea

| | | |
|--|--|------------|
| III.a. | Pentru: $\varepsilon_1 = L_{ex} + e \cdot U_{s1}$ 1p $1,2 \cdot \varepsilon_1 = L_{ex} + 1,4 \cdot e \cdot U_s$ 1p rezultat final: $L_{ex} = 4,5 \text{ eV}$ 1p | 3p |
| b. | Pentru: $\varepsilon_2 = L_{ex} + e \cdot U_{s2}$ 3p rezultat final: $U_{s2} = 1,5 \text{ V}$ 1p | 4p |
| c. | Pentru: $\varepsilon = h \cdot \nu$ 1p $h \cdot \nu = L_{ex} + E_C$ 1p $\nu = \frac{L_{ex} + E_C}{h}$ 1p rezultat final: $\nu \cong 1,2 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ 1p | 4p |
| d. | Pentru: reprezentare corectă a dependenței cerute 4p | 4p |
| TOTAL pentru Subiectul al III-lea | | 15p |