

**D. OPTICĂ**

**(45 de puncte)**

**D. Subiectul I**

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

**D. Subiectul al II - lea**

II.a.	Pentru: rezultat final: $\beta = 3$	3p	3p
b.	Pentru: $\frac{x_2}{x_1} = \beta$ $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ $x_1 = -10 \text{ cm}$ rezultat final: $f = 15 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: reprezentarea unei lentile convergente poziționarea obiectului între $F_{ob}$ și centrul optic al lentilei construirea imaginii virtuale $A'B'$	1p 1p 2p	4p
d.	Pentru: $-x'_1 = -x_1 + d$ $x'_2 = \frac{x'_1 \cdot f}{x'_1 + f}$ rezultat final: $x'_2 = 24 \text{ cm}$	1p 2p 1p	4p
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

**D. Subiectul al III - lea**

III.a.	Pentru: reprezentarea pe axe a mărimilor fizice și a unităților de măsură reprezentarea corectă a dependenței liniare	1p 3p	4p
b.	Pentru: $h\nu_1 = L_{extr} + E_{c1}$ $h\nu_2 = L_{extr} + E_{c2}$ $h = \frac{E_{c1} - E_{c2}}{\nu_1 - \nu_2}$ rezultat final: $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $L_{extr} = h\nu - E_c$ pentru oricare set de valori rezultat final: $L_{extr} = 3,32 \cdot 10^{-19} \text{ J}$	2p 1p	3p
d.	Pentru: nu se produce efect fotoelectric justificare corectă	2p 2p	4p
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>