

**INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI HUNEDOARA**  
**Examenul de bacalaureat național 2013 - simulare**  
**Proba E. d)**  
**Fizică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**D. OPTICĂ** (45 puncte)

**Subiectul I**

| Nr.Item | Soluție, rezolvare   | Punctaj    |
|---------|--|------------|
| I.1.    | c  | 3p         |
| 2.      | d  | 3p         |
| 3.      | d  | 3p         |
| 4.      | a  | 3p         |
| 5.      | b  | 3p         |
|         | <b>TOTAL pentru Subiectul I</b>  | <b>15p</b> |
| II. a.  | Pentru:<br>$C_{12} = C_1 + C_2$ 1p<br>$C_1 = 1 / f_1$ și $C_{12} = 1 / f_{12}$ 2p<br>rezultat final: $C_2 = 5 \text{ m}^{-1}$ 1p   | <b>4p</b>  |
| b.      | Pentru:<br>lentila $L_1$ : $x_1 = -60 \text{ cm}$ , $1 / x_2 - 1 / x_1 = 1 / f_1$ , $x_2 = 60 \text{ cm}$ 1p<br>$x'_1 = -(d - x_2)$ ; $x'_1 = -30 \text{ cm}$ 1p<br>lentila $L_2$ : $1 / x'_2 - 1 / x'_1 = 1 / f_2$ , $x'_2 = 60 \text{ cm}$ 1p<br>$D = -x_1 + d + x'_2$ ; 1p<br>rezultat final: $D = 210 \text{ cm}$ 1p | <b>5p</b>  |
| c.      | Pentru:<br>$\beta_1 = x_2 / x_1$ ; $\beta_2 = x'_2 / x'_1$ 1p<br>$\beta_s = \beta_1 \beta_2$ 1p<br>rezultat final: $\beta_s = 2$ 1p  | <b>3p</b>  |
| d.      | Pentru:<br>construcție grafică 3p  | <b>3p</b>  |
|         | <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>  | <b>15p</b> |
| III. a. | Pentru:<br>$\nu_2 < \nu_1$ rezultă $\varepsilon_2 < \varepsilon_1$ rezultă $Ec_2 < Ec_1$ rezultă $U_{s2} < U_{s1}$ 1p<br>$U_{s2} = U_{s1} - \Delta U_s$ 1p<br>rezultat final: $U_{s2} = 0,5 \text{ V}$ 1p  | <b>3p</b>  |
| b.      | Pentru:<br>$\varepsilon_1 = h \nu_1$ 1p<br>$Ec_1 = U_{s1} \cdot e$ 1p<br>$L_{ex} = \varepsilon_1 - Ec_1 = h \nu_1 - U_{s1} e$ 1p<br>rezultat final: $L_{ex} = 3,4 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ 1p   | <b>4p</b>  |
| c.      | Pentru:<br>$Ec_2 = U_{s2} \cdot e$ 1p<br>$\varepsilon_2 = L_{ex} + Ec_2 = h \nu_2$ 1p<br>$\nu_2 = (L_{ex} + U_{s2} \cdot e) / h$ 1p<br>rezultat final: $\nu_2 = 6,3 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ 1p   | <b>4p</b>  |
| d.      | Pentru:<br>$\varepsilon = h c / \lambda$ 1p<br>$\varepsilon = 3 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ 1p<br>$\varepsilon < L_{ex} \rightarrow$ nu se produce efect fotoelectric extern 2p  | <b>4p</b>  |
|         | <b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>   | <b>15p</b> |

Probă scrisă la Fizică

Barem de evaluare și de notare

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

D. Optică

