

## 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)****D. Subiectul I**

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

**D. Subiectul al II-lea**

<b>II. a.</b>	Reprezentarea corectă a mersului razelor de lumină . Reprezentarea corectă a imaginii. Caracteristicile imaginii.	1p 1p 2p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = C_1$ $\frac{1}{x_2} = C_1 + \frac{1}{x_1}$ $x_1 = -60cm$ Rezultat final: $x_2 = 30cm$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	$\beta = \frac{x_2}{x_1} = \frac{y_2}{y_1}$ $y_2 = y_1 \cdot \frac{x_2}{x_1}$ Rezultat final $y_2 = -1,5cm$	2p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	$\frac{1}{x'_2} - \frac{1}{x_1} = C_1 + C_2$ Rezultat final : $x'_2 = -37,5cm$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul II</b>			<b>15p</b>

**D. Subiectul al III-lea**

<b>III. a.</b>	$\frac{hc}{\lambda_1} = L + eU_{s1}$ $\frac{hc}{\lambda_2} = L + eU_{s2}$ $hc\left(\frac{1}{\lambda_2} - \frac{1}{\lambda_1}\right) = e(U_{s2} - U_{s1})$ $h = \frac{e(U_{s2} - U_{s1})\lambda_1 \cdot \lambda_2}{c(\lambda_1 - \lambda_2)}$ Rezultat final : $h = 6,43 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$	1p  1p  1p  1p  <b>4p</b>
<b>b.</b>	$L = \frac{hc}{\lambda_1} - e \cdot U_{s1}$ Rezultat final: $L = 6,05 \cdot 10^{-19} \text{ J}$	1p  1p  <b>2p</b>
<b>c.</b>	$L = h \cdot \nu_0$ $\nu_0 = \frac{L}{h}$ Rezultat final: $\nu_0 = 9,1 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$	1p  1p  1p  <b>3p</b>
<b>d.</b>	$p_c = p_f + p_e$ $p_c = \frac{h}{\lambda} + mv$ $v = \sqrt{\frac{2(hc - L\lambda)}{m\lambda}}$ $p_c = \frac{h}{\lambda} + \sqrt{2m\left(\frac{hc}{\lambda} - L\right)}$ Rezultat final: $p_{c1} = 4,387 \cdot 10^{-25} \text{ kg} \cdot \text{m} / \text{s}$ $p_{c2} = 6,105 \cdot 10^{-25} \text{ kg} \cdot \text{m} / \text{s}$	1p  1p  1p  1p   1p  1p  <b>6p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul III</b>		<b>15p</b>

