## Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului Centrul Național de Evaluare și Examinare

D. OPTICĂ Subiectul I		45 puncte)
	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	b	3p
2.	d	3p
3.	C	3p
4.	b	3p
5.	a	3p
TOTAL Subject I		15p
Subjectul II		
II.a.	Pentru:	4p
	$g_1 y_2 h_2$	
	$\beta = \frac{y_2}{y_1} = -\frac{h_2}{h_1}$ 3p	
	rezultat final $\beta = -2$	
b.	<u> </u>	40
IJ.	Pentru:	<b>4</b> p
	$\frac{1}{f} = \frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1}$	
	$t  x_2  x_1$	
	$\beta = \frac{x_2}{x_1}$	
	$\beta = \frac{z}{x_1}$	
	$f = \frac{\beta x_1}{1 - \beta}$	
	$f = \frac{px_1}{1-\rho}$	
	•	
	rezultat final $f = 20 \mathrm{cm}$	
C.	Pentru:	4p
	construcție corectă a imaginii 4p	
d.	Pentru:	3p
	$\beta' = \frac{1}{\beta} \Rightarrow \frac{h'_2}{h_1} = \frac{h_1}{h_2} \Rightarrow h'_2 = \frac{h_1^2}{h_2}$	
	$\beta' = \frac{1}{\beta} \Rightarrow \frac{N_2}{h_1} = \frac{N_1}{h_2} \Rightarrow h'_2 = \frac{N_1}{h_2}$	
	rezultat final $h'_2 = 5 \mathrm{mm}$	
TOTAL	Subiect II	15p
Subjectul III		
III.a.	Pentru:	4p
	L L	
	$v_0 = \frac{L}{h}$	
	rezultat final $v_0 \cong 0.6 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$	
b.	Pentru:	3p
	nu se produce efect fotoelectric 3p	'
C.	Pentru:	4p
	$E_{c max} = h v_2 - L $ 3p	
	rezultat final $E_{c max} = 5.9 \cdot 10^{-19} \text{ J}$	
d.	Pentru:	4p
۵.	justificare corectă 4p	٦-
ΤΩΤΔΙ	Subject III	15p
LIVIAL	9441991 III	יסף