



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE FIZICĂ
SIBIU 2000

BAREM DE NOTARE – PROBA EXPERIMENTALĂ

CLASA A XII-A

XII

1. Graficul $U=U(d)$ pentru cele patru lungimi de undă
(Punctajul maxim se acordă pentru cel puțin 10 puncte măsurate corect, care se așează pe curba exponențială) 4 p
 2. Scrierea legii absorbției: $\Phi=\Phi_0e^{-\mu d}$
(Punctajul maxim se acordă dacă se menționează corect semnificația fizică a mărimilor) 1 p
 3. Graficul $\ln U = f(d)$ pentru cele patru lungimi de undă
(Punctajul maxim se acordă pentru cel puțin 10 puncte determinate corect, care se așează pe o dreaptă) 4 p
 4. Definirea coeficientului de absorbție: Coeficientul de absorbție al unui material este inversul grosimii stratului care produce o micșorare de e ori a fluxului incident.
Unitatea de măsură este lungime^{-1} . 2 p
Se determină din panta dreptei $\ln U = \ln U_0 - \mu d$.
Calculul coeficientului pentru cele patru lungimi de undă. 2 p
 5. Graficul dependenței coeficientului de absorbție de lungimea de undă. 1 p
 6. Definirea grosimii de înjumătățire: = grosimea stratului absorbant care reduce fluxul incident la jumătate.
Deci: $d_{1/2} = \ln 2 / \mu$
Calculul grosimii de înjumătățire pentru cele patru lungimi de undă. 2 p
 7. Lumina ambiantă nu perturbă măsurătorile cu condiția să nu fie foarte puternică și, mai ales, să fie constantă pe durata unui set de măsurători.
Lumina puternică face ca tensiunea generată de LED-ul receptor să nu mai fie proporțională cu fluxul incident.
Lumina ambiantă constantă influențează valorile absolute, dar nu și panta dreptei $\ln U = f(d)$. 1 p
 8. Procese naturale și tehnologice, ce au la bază absorbția selectivă a radiației:
 - efectul de seră
 - absorbția radiației ultraviolete a Soarelui în stratul de ozon atmosferic
 - spectrofotometrie
 - determinarea grosimilor
 - determinarea concentrației unei soluții
 - detectoare de fum
 - etc.1 p
 9. Din oficiu: 2 p
- Total: 20 p