

## OPTICA 1

Notă: Se vor considera: viteza luminii  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s, constanta lui Planck =  $6,6 \cdot 10^{-34}$  J·s și sarcina electronului  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C.

1. La trecerea razei de lumina dintr-un mediu în altul mai refringent:
  - a. raza de lumina se îndepărtează de normală întotdeauna;
  - b. raza de lumina se apropie de normală întotdeauna;
  - c. raza de lumina poate să treacă nedeviată.
  
2. Dacă un obiect se apropie de o oglindă plană cu viteza de 5 m/s atunci imaginea sa:
  - a. se apropie cu 10 m/s față de oglindă;
  - b. se apropie cu 5 m/s față de oglindă;
  - c. se îndepărtează cu 10 m/s față de oglindă.
  
3. Imaginea unui obiect real într-o oglindă plană este:
  - a. reală, dreaptă și egală cu obiectul;
  - b. virtuală, inversată și egală cu obiectul;
  - c. virtuală, dreaptă și egală cu obiectul.
  
4. Viteza unei radiații luminoase:
  - a. se modifică întotdeauna la trecerea luminii dintr-un mediu optic în altul;
  - b. scade când lumina trece din aer în sticlă;
  - c. crește când lumina pătrunde din aer în apă.
  
5. Distanța focală a unui sistem optic centrat format din două lentile subțiri identice alipite (acolate), fiecare având convergența  $C = 4 \text{ m}^{-1}$ , are valoarea:
  - a. 0,025 m;
  - b. 25 cm;
  - c. 12,5 cm.
  
6. Imaginea unui obiect real, proiectată pe un ecran cu ajutorul unei lentile subțiri, este egală cu obiectul. Distanța dintre obiect și ecran este de 2m. Cât este distanța focală a lentilei:
  - a. 50 cm;
  - b. 25 cm;
  - c. 40 cm.
  
7. Razele de curbură ale unei lentile biconvexe simetrice sunt egale cu  $1,5f$ . Indicele de refracție al lentilei are valoarea:
  - a. 1,5;
  - b. 1,75;
  - c. 1,9.
  
8. Un dispozitiv Young plasat în aer este iluminat cu lumină monocromatică și determină pe ecran o figură de interferență cu interferență de  $0,4 \text{ mm}$ . Dacă distanța dintre fante este de  $1,5 \text{ mm}$  și ecranul este plasat la distanța de  $1,5 \text{ m}$ , care este culoarea radiației folosite:
  - a. violet;
  - b. verde;
  - c. roșu.
  
9. Un sistem afocal este format din două lentile convergente cu distanțele focale  $f_1$  și, respectiv,  $f_2$ . Distanța dintre lentile este:
  - a.  $f_1 + f_2$ ;
  - b.  $f_1 - f_2$ ;
  - c.  $f_1 \pm f_2$ .

