

**D. SUBIECTUL II – Varianta 047**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

O lentilă plan convexă, din sticlă cu indicele de refracție absolut  $n_s = 1,5$ , proiectează pe un ecran imaginea unui obiect înalt de  $5\text{cm}$ . Când obiectul se află la  $30\text{cm}$  de lentilă, imaginea de pe ecran este de 2 ori mai mare ca obiectul. Presupunând că obiectul este perpendicular pe axul optic principal al lentilei, determinați:

- a. distanța focală a lentilei;
  - b. raza de curbură a suprafeței sferice;
  - c. distanța focală a lentilei în apă ( $n_a=4/3$ );
  - d. înălțimea imaginii obiectului atunci când întregul sistem se află în apă, iar distanța de la obiect la lentilă nu se modifică.
-