

**D. SUBIECTUL II – Varianta 079**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Cu ajutorul unei lentile convergente subțiri, cu indicele de refracție  $n = 1,5$ , situată în aer, s-a obținut o imagine reală situată pe axul optic principal, la distanța de  $10\text{cm}$  față de lentilă. Cufundând obiectul și lentila în apă, fără ca distanța dintre ele să se schimbe, imaginea se obține pe un ecran la distanța de  $60\text{cm}$  față de lentilă. Cunoscând indicele de refracție al apei  $n' = \frac{4}{3}$ , determinați:

- a. distanța focală a lentilei în aer;
- b. coordonata obiectului față de lentilă;
- c. convergența lentilei în apă;
- d. distanța față de prima lentilă la care ar trebui așezată o a doua lentilă având distanța focală  $f_2 = 21\text{cm}$ , pentru a obține un sistem afocal. Sistemul se află în aer.