



XII. osztály

GYAKORLATI PRÓBA 2006. április, Craiova

A gyakorlati próba három részből (tételből) áll, melyeket **A**, **B**, **C**-vel jelöltünk.

A. Egy folyadék törésmutatójának meghatározása.

Rendelkezésre álló eszközök:

1. lézermutató
2. állvány a lézermutató számára
3. átlátszó edény
4. a meghatározandó törésmutatójú folyadékot tartalmazó edény
5. diffrakciós rács
6. milliméterpapír
7. mérőléc
8. öntapadós címke
9. papírszalvéta

Állítsatok össze egy dolgozatot mely a következőket, tartalmazza:

- a. Az elméleti megfontolások leírását (adjátok meg az általatok használt kísérleti berendezés vázlatát és vezessétek le a tanulmányozott folyadék törésmutatójának számítási képletét)
- b. A munkamódszer
- c. A kísérleti mérések feljegyzését tartalmazó táblázatot (legalább három mérés).
- d. A folyadék törésmutatóját
- e. A hibaforrások felsorolását.

Megjegyzés: az átlátszó edény falvastagsága elhanyagolható.

A tétel szerzői: Prof. univ. dr. Uliu Florea
Lect. univ. dr. Pălărie Ion
Facultatea de Fizică, Universitatea din Craiova

B. Egy síkpárhuzamos lemez törésmutatójának kísérleti meghatározása.

Rendelkezésre álló eszközök:

1. lézermutató
2. a meghatározandó törésmutatójú síkpárhuzamos lemez.
3. áttetsző papírlap (calc)
4. mérőléc
5. vízzel telt pohár
6. szalvéta

Állítsatok össze egy dolgozatot mely a következőket, tartalmazza:

- a. Az elméleti meggondolások leírását (adjátok meg az általatok használt kísérleti berendezés vázlatát és vezessétek le a tanulmányozott síkpárhuzamos lemez törésmutatójának számítási képletét)
- b. A munkamódszert
- c. A kísérleti mérések feljegyzését tartalmazó táblázatot (legalább három mérés).
- d. A síkpárhuzamos lemez törésmutatójának általatok meghatározott értékét
- e. A hibaforrások felsorolását.

A tétel szerzői: Prof. univ. dr. Uliu Florea

Lect. univ. dr. Pălărie Ion

Facultatea de Fizică, Universitatea din Craiova

C. Egy derékszögű vonalzó, mérőléc és gombostű segítségével határozzátok meg minél pontosabban egy tükör helyzetét.

Az egyik, a dolgozat elkészítéséhez használandó papírlapon egymással és a lap szélével párhuzamos, függőleges, egyenlő közű vonalak vannak feltüntetve. Ezen vonalak együttese egy párhuzamos, a végtelenből jövő sugárnyalábot ábrázol, melynek irányát a nyilak jelölik (fentről lefele). A sugárnyaláb egy homorú tükörré irányul, mely forgás szimmetriát mutat az AFB optikai főtengelyhez képest. Tudjuk, hogy a tükörről történő visszaverődés után minden egyes sugár az F ponton halad át. Felhasználva az adott eszközöket, és tudva azt, hogy a tükör V csúcsa az FB szakasz közepén van (lásd az 1-es megjegyzést), képzeljétek el és javasoljátok egy olyan, minél pontosabb gyakorlati módszert mellyel pontonként meghatározható a papírlapon az a görbe amely az AFB tengely mentén megforgatva a leírja a fent említett tulajdonságokkal rendelkező tükör felületét

A maximális pontszám elérése érdekében a következők szükségesek:

- Helyesen azonosítsátok a tükör legalább **tíz** pontját
- Minden szempontból helyes, tudományos érvekkel támasszátok alá az általatok javasolt és használt módszert

**Megjegyzések: 1. a B pont a lap alsó szélén található;
2. a derékszögű vonalzó illetve a mérőléc milliméteres beosztása nem használható ezen feladat megoldásához.!**

A tétel szerzője: Prof. univ. dr. Uliu Florea

Facultatea de Fizică, Universitatea din Craiova