*Javasolták:*

*Prof. Solschi Viorel-Colegiul National Mihai Eminescu Satu Mare*

*Prof. Raţiu Camelia-Colegiul National “Ioan Slavici” Satu Mare*

*Prof. Baranyai Tiberiu-Colegiul Tehnic “Traian Vuia” Satu Mare*

1. **Fényeltérítés mérése prizmában, amikor a fény egy hegyesszögű prizma felületére esik**

A következők állnak rendelkezésedre:

1. Optikai prizma
2. Lézer dióda
3. Szögmérő
4. Az eszközök rögzítésére alkalmas fémtábla
5. Milliméterpapír

A következőket kell elvégezned:

* Tanúlmányozd a beesési, kilépési és az eltérítési szögeket, ** amikor a beesési szög *i*∈[50, 850] , végezz legalább 10 mérést az intervallum egyenletes értékeloszlásában.

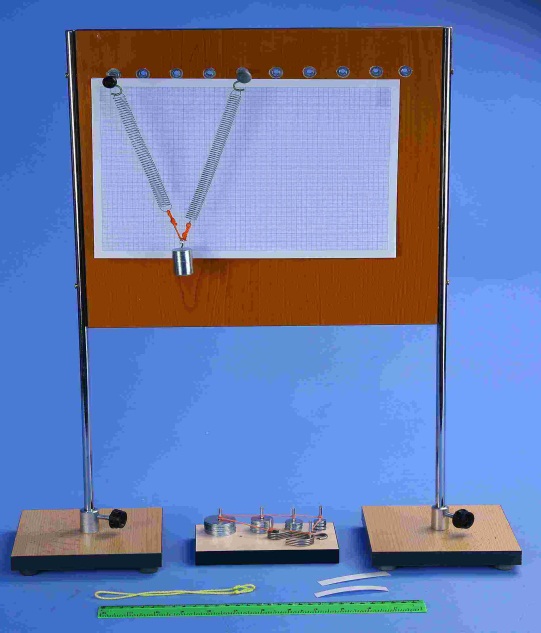
*Megjegyzés: A prizma beállításakor vigyázz hogy a törőszöge hegyesszög legyen.*

* Ábrázold grafikusan a *=(i)* – t majd ebből határozd meg a **min értékét;
* Határozd meg a prizma törésmutatóját;
* Sorold fel a hibaforrásokat;
* Ábrázold grafikusan a kilépési szöget a beesési szög függvényében és a grafikon felhasználásával állapítsd meg a két szög közötti összefüggést, legkisebb eltérítés esetén.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Szög értéke | Szög Sinusza | Szög értéke | Szög Sinusza | Szög értéke | Szög Sinusza |
| 1 | 0,0175 | 31 | 0,5150 | 61 | 0,8746 |
| 2 | 0,0349 | 32 | 0,5299 | 62 | 0,8829 |
| 3 | 0,0523 | 33 | 0,5446 | 63 | 0,8910 |
| 4 | 0,0698 | 34 | 0,5592 | 64 | 0,8988 |
| 5 | 0,0872 | 35 | 0,5736 | 65 | 0,9063 |
| 6 | 0,1045 | 36 | 0,5878 | 66 | 0,9135 |
| 7 | 0,1219 | 37 | 0,6018 | 67 | 0,9205 |
| 8 | 0,1392 | 38 | 0,6157 | 68 | 0,9272 |
| 9 | 0,1564 | 39 | 0,6293 | 69 | 0,9336 |
| 10 | 0,1736 | 40 | 0,6428 | 70 | 0,9397 |
| 11 | 0,1908 | 41 | 0,6561 | 71 | 0,9455 |
| 12 | 0,2079 | 42 | 0,6691 | 72 | 0,9511 |
| 13 | 0,2250 | 43 | 0,6820 | 73 | 0,9563 |
| 14 | 0,2419 | 44 | 0,6947 | 74 | 0,9613 |
| 15 | 0,2588 | 45 | 0,7071 | 75 | 0,9659 |
| 16 | 0,2756 | 46 | 0,7193 | 76 | 0,9703 |
| 17 | 0,2924 | 47 | 0,7314 | 77 | 0,9744 |
| 18 | 0,3090 | 48 | 0,7431 | 78 | 0,9781 |
| 19 | 0,3256 | 49 | 0,7547 | 79 | 0,9816 |
| 20 | 0,3420 | 50 | 0,7660 | 80 | 0,9848 |
| 21 | 0,3584 | 51 | 0,7771 | 81 | 0,9877 |
| 22 | 0,3746 | 52 | 0,7880 | 82 | 0,9903 |
| 23 | 0,3907 | 53 | 0,7986 | 83 | 0,9925 |
| 24 | 0,4067 | 54 | 0,8090 | 84 | 0,9945 |
| 25 | 0,4226 | 55 | 0,8192 | 85 | 0,9962 |
| 26 | 0,4384 | 56 | 0,8290 | 86 | 0,9976 |
| 27 | 0,4540 | 57 | 0,8387 | 87 | 0,9986 |
| 28 | 0,4695 | 58 | 0,8480 | 88 | 0,9994 |
| 29 | 0,4848 | 59 | 0,8572 | 89 | 0,9998 |
| 30 | 0,5000 | 60 | 0,8660 | 90 | 1,0000 |

**B. Két különböző rugó rugalmassági állandóinak meghatározása, és egy adott test tömegének meghatározása.**

**A következők állnak rendelkezésetekre:**



1. Panel (deszkalap)
2. két különböző rugalmassági állandójú rugó
3. vonalzó
4. ismert tömegű testek:10g, 5g, 2g şi 1g
5. ismeretlen tömegű test I, II vagy III jelöléssel
6. kis horgok a rugók felfüggesztésére
7. 2,7g tömegű nagy horgok az ismert tömegű testek felfüggesztéséhez
8. fémgyűrű a rugók összecsatolásához
9. milliméterpapír
10. ragasztócsíkok

**Munkafeladat:**

1. Állítsátok össze az ábrán látható eszközt. Két ragasztócsík segítségével rögzítsétek a lapra a milliméterpapírt.

Megőrizve a **d** távolságot és felhasználva az ismert tömegű testeket meg a vonalzót határozzátok meg a két rugó rugalmassági állandóját. (Végezzetek legalább 5 mérést)

d

1. Határozzátok meg az ismeretlen tömegű test tömegét – a testet függesszátek fel a fémgyűrűre és változtassátok a **d** távolságot. (Végezzetek legalább 5 mérést).

Állítsatok össze egy beszámolót, melynek tartalmaznia kell a következőket:

* + A dolgozat elméleti vonatkozásait: mutassátok be a számításokat és az indoklásokat.
  + Egy rajzot amely ábrázolja a rendszerben ható erőket.
  + A munkamódszer részletes leírását (írd le a távolságok meghatározásának módját is)

*Észrevétel: a beszámolóban jegyezzétek fel a deszkalapon és az ismeretlen tömegű testen talált jelölést:* I, II *vagy* III

* + A mérési eredményeket tartalmazó két táblázatot és a kiszámított mennyiségeket;
  + A mérési eredmények feldolgozását;
  + A hibaforrások felsorolását tartalmazó listát;
  + Ezek csökkentésére szolgáló javaslatokat.