

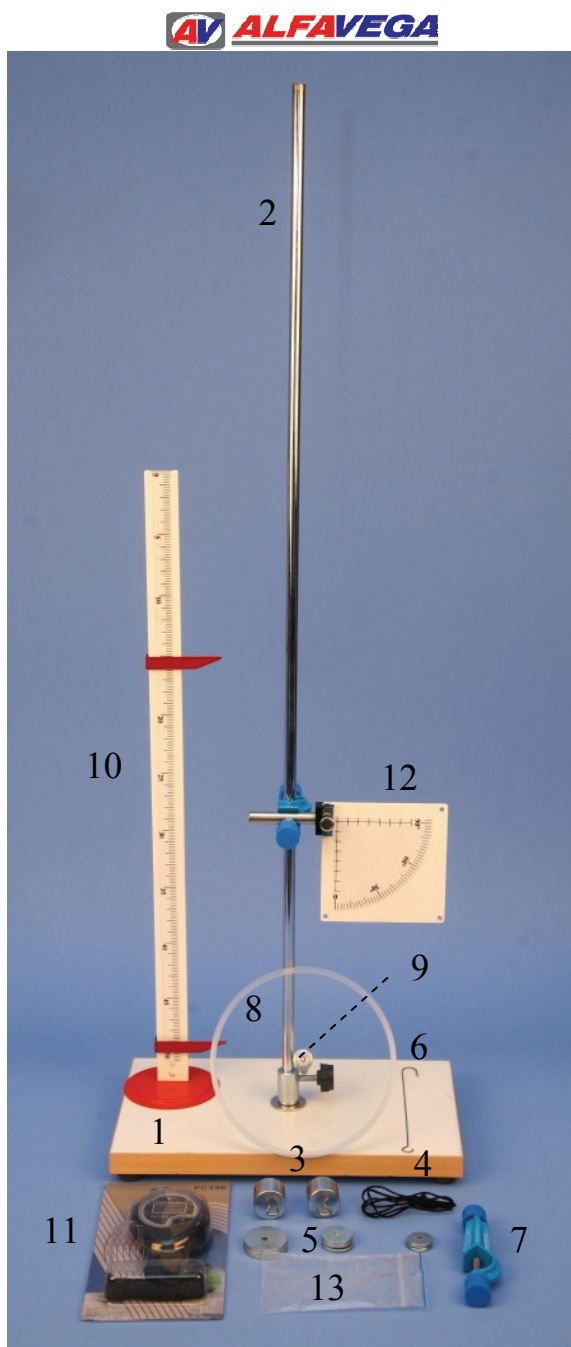


MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN - ILFOV  
**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE FIZICĂ**  
Ediția a 48-a; 1 – 6 aprilie 2012  
**PROBA PRACTICĂ**

**X**  
**A**

**A. gyakorlat**  
**Forgó vagy rögzített korong**

**Rendelkezésre álló anyagok**

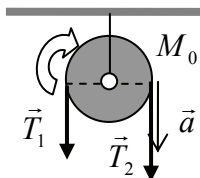


1) rögzítő elemmel szerelt tartólap; 2) 800 mm hosszúságú rúd; 3) horoggal ellátott, azonos  $M = 77$  g tömegű testek; 4) zsineg; 5) különböző  $m$  tömegű kifűrt korongok, (5/10g, 5/5g, 5/3g); 6) 180 mm hosszú, kampós; 7) 2 darab rögzítő elem 8) tömör korong, melynek  $M_0$  tömege nem ismert, a korong szabadon foroghat egy tengelyen vagy egy csavaranyával rögzíthető; 9) rögzítő csavaranya; 10) függőleges mérőrud; 11) stopperóra; 12) rögzíthető szögmérő; 13) műanyag tasak.

### Követelmények

a) *Határozd meg* a korong  $M_0$  tömegét anélkül, hogy ezt leszerelnéd.

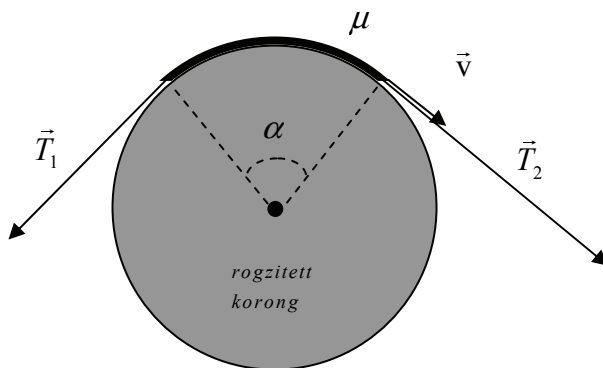
Az ábrán látható  $M_0$  tömegű, forgó merev korong esetén tudjuk azt, hogy  $T_2 - T_1 = \frac{1}{2} M_0 a$ , ahol  $\vec{T}_1$  és  $\vec{T}_2$  a korongra ható két feszítőerő,  $\vec{a}$  a korong peremén található tetszőleges pont tangenciális gyorsulása. A rendszer elemei közti súrlódás elhanyagolható.



b) *Határozd meg* a csúszó súrlódási együttható értékét a zsineg és a korong pereme között ( 2 módszerrel)

Ha egy nagyon könnyű zsineg egyenletesen csúszik, súrlódással egy rögzített korong peremén, a mellékelt ábrának megfelelően, bebizonyítható, hogy a korong peremével érintkező zsinegdarab végein ható feszítőerőkre igaz a következő összefüggés:

$$T_2 > T_1; T_2 = T_1 e^{\mu\alpha}.$$



Javasolta: **prof. dr. Mihail Sandu**  
G.Ș.E.A.S. Călimănești

Fordították: Szász Francisc - „M. Eminescu” Főgimnázium, Szatmárnémeti  
Faluvégi Ervin Zoltán - „Silvania” Főgimnázium, Zilah