

## VIK Fizika 1 5. gyak

### Feladatok a gyakorlaton :

14. fejezet: 30, 39

41. fejezet: 7, 15, 22,33

**14C-30** Írjuk le, hogyan tudna egy személy a forgásban lévő ringlispil lapján járni úgy, hogy a rá ható Coriolis erő és a centrifugális erő egymással egyenlő nagyságú, de ellentétes irányú legyen! Készítsünk felülről nézve diagramot, (A ringlispil az óramutató járásával ellentétes irányban forog)

**14C-39** Az  $\omega$  szögsebességgel forgó ringlispil közép-pontjától  $r$  távolságra lévő helyen  $h$  magasságból egy tárgyat ejtenek a padlóra. A mozgást a ringlispil vonatkoztatási rendszerében vizsgálva mutassuk meg, hogy az elejtés talppontja és a becsapódási pont közötti távolság jó közelítéssel  $\omega^2 rh/g$ . Milyen feltételezésekkel kell élnünk a feladat megoldása során?

**41B-7** A radioaktív részecskeminták felezési ideje az az idő, mely alatt az anyagmintában lévő részecskék fele elbomlik. Egy bizonyos mennyiségű radioaktív részecske a laboratóriumban  $0,8c$  sebességgel  $30$  m utat tesz meg. Ezalatt a részecskék fele elbomlik. Adjuk meg a részecskék felezési idejét a saját vonatkoztatási rendszerükben!

**41A-15** Egy csillagász megfigyeli, hogy két távoli galaxis a Földtől ellenkező irányban távolodik; mindegyik  $0,9c$  sebességgel. Mekkora volna a másik galaxis távolodási sebessége az egyikén lévő megfigyelő számára?

**41A-22** Egy speciális hélium mag, a  ${}^3\text{He}$  (két proton és egy neutron) nyugalmi energiája  $2808,413$  MeV. Adjuk meg, mekkora az a minimális energia, amely egy proton kiszabadításához szükséges, amikor egy  ${}^2\text{H}$  deuteron és egy proton áll elő.

**41B-33** Egy-egy óra van egy űrhajó orrában és végénél, az űrhajó nyugalmi hossza  $300$  m. Az órákat helyesen szinkronizálták az űrhajó vonatkoztatási rendszerében. Ha az űrhajó elhalad a Föld mellett  $V = 0,90c$  sebességgel, a) adjuk meg, mekkora a két óra által mutatott idő közti különbség a Földön b) Melyik óra mutat korábbi időt?

---

### Feladatok egyéni felkészüléshez:

14. fejezet: 28, 33, 38

41. fejezet: 17, 24, 26, 39, 53

---