

## Eötvös Loránd munkássága

"A tudomány emberének érzelmi világa a költőétől alig különbözik egyébben, mint abban, hogy eszményeit versekben kifejezésre juttatni nem tudja, s azokat azért talán még mélyebben rejti szívébe..." Eötvös Loránd

A nyugvónak és gömb alakúnak képzelt Föld és a rajta elhelyezkedő tárgyak között fellépő gravitációs kölcsönhatás segítségével értelmezze a Föld felszínére jellemző gravitációs gyorsulás értékét! Mutassa be, hogyan számítható ki ez az érték a Föld jellemző adatainak segítségével! A forgó Föld felszínén nyugalomban lévő tárgyak körmozgást végeznek. Készítsen ábrát, amelyen megmutatja, hogy a gravitációs vonzóerő és a felszíni tartóerő hogyan biztosítja az Egyenlítő mentén nyugvó test körmozgását! Magyarozza el, hogy ebben az esetben miért kisebb a nyomóerő – és ezzel az általunk észlelt nehézségi erő is – a gravitációs vonzóerőnél! Ha egy test az Egyenlítő mentén kelet felé mozog a Földhöz képest, a tartóerő és ezzel a test súlya is lecsökken. Ha a test nyugat felé mozog, akkor a súlya megnő. Magyarozza meg ezt a jelenséget az ábrája alapján! (Ez a jelenség az Eötvös-effektus egy speciális esete.) Ismertesse, mikor és hol élt Eötvös Loránd! Munkássága gyakorlatban is alkalmazott eredménye az Eötvös-inga. Ismertesse, milyen fizikai mennyiség mérésére volt alkalmas az inga, és milyen területen alkalmazták az Eötvös-ingát!

(2013. május)

**Megoldás:**

*A gravitációs gyorsulás értelmezése az általános tömegvonzás törvénye alapján:*

**2 pont**

*Kiszámításának módja a Föld adataival:*

**2 pont**

*Vektorábra elkészítése az egyenlítői helyzetre:*

**3 pont**

(A 3 pont akkor adható meg, ha az ábrából kiderül, hogy az Egyenlítőn elhelyezkedő testre ható erők eredője nem nulla, a Föld közepe felé mutat.)

*A nehézségi erő fogalmának értelmezése az ábra alapján:*

**2 pont**

*Az Eötvös-effektus magyarázata az Egyenlítő mentén (kelet+nyugat):*

**3+3 pont**

*Eötvös Loránd életének elhelyezése térben és időben:*

**1 pont**

*Az Eötvös-inga jelentőségének bemutatása:*

**2 pont**

Nyersanyagkutatásra használható, mert a gravitációs tér kicsiny változásait mérve a földfelszín alatti kőzetrétegek elhelyezkedésére következtethetünk.

(Az Eötvös-inga elméleti vonatkozásainak leírásáért is megadandó a 2 pont.)

**Összesen**

**18 pont**