



Öveges József
(1895-1979)

a jeles kísérletező fizikatanár,
természettudományos kultúránk igaz ápolója.

VII. osztály

TESZTFELADATOK

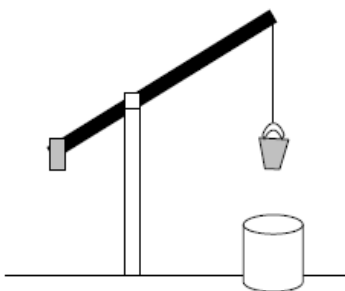
A következő feladatok bevezető mondatai után három vagy négy választ, kiegészítést közlünk. Mindegyik állításról dönts el, hogy melyik az igaz (helyes), illetve hamis (hibás) állítás, válasz. Ha igaznak (helyesnek) ítéled meg, akkor írd I betűt, ha pedig hamisnak (hibásnak) gondolod, akkor írd H betűt a megfelelő számú kérdés a, b, c, d, pontjához a tesztfeladatok megoldásakor! Helytelen válasz vagy a minősítés hiánya esetén nulla pont jár. (Vigyázz! Egy-egy feladat kérdésére adott válaszok, vagy kiegészítések között több igaz, vagy hamis is előfordulhat.)

1. feladat

Egy jól megszerkesztett gémeskútnál a kútgémnek a forgástengelytől a vödör felé eső részének hossza másfélszer akkora, mint az ellensúly felé eső részé. Mekkora az egyensúlyt biztosító ellensúly, ha a vízzel teli vödör súlya 110 N?

- a) 110 N
- b) 110 N-nál nagyobb
- c) 110 N-nál kisebb

3 p



2. feladat

Az egyenlő karú mérleg egyensúlyban van, amikor a serpenyőibe egy-egy $80\text{-}80\text{ cm}^3$ vízzel töltött főzőpoharat helyezünk. Az egyik főzőpohárban lévő vizet kicseréljük 80 cm^3 olajra és visszatesszük azt előző helyére, a mérlegre.

Ezek után:

- a) az olaj felőli oldal lesüllyed;
- b) a víz felőli oldal lesüllyed;
- c) a mérleg egyensúlyban marad;
- d) az olaj felőli oldal megemelkedik.

4 p

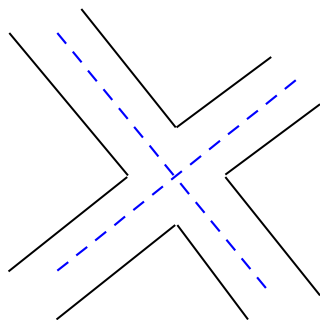
3. feladat

Egymásra merőleges utak kereszteződésétől egyszerre indul el egy gyalogos és egy kerékpáros. Mindketten egyenletesen haladnak, a kerékpáros $7,2 \text{ km/h}$, a gyalogos 40 m/min sebességgel. Mekkora távolságra lehetnek egymástól 5 perc múlva?

- a) 400 m -re,
- b) 600 m -nél messzebb, de 800 m -nél közelebb,
- c) 600 m -re,
- d) 800 m -re.

A válaszod igazold is!

4 p



4. feladat

Egy erőmérő kampójára akasztunk egy 5 N , majd erre egy 10 N súlyú testet. Mekkora súlyú test hoz létre ezen az erőmérőn ugyanekkora megnyúlást?

- a) 5 N súlyú, mert csak az van az erőmérő kampóján.
- b) 15 N súlyú.
- c) Egy testtel nem lehet két test hatását létrehozni.
- d) 10 N súlyú, mert az a nagyobb tömegű.

4 p

5. feladat

Mekkora magasságban lesz egy 108 km/h sebességgel feldobott pontszerű test helyzeti (magassági) energiája mozgási energiájának egy harmadával egyenlő?

Igazold is válaszod!

- a) 45 m magasságban,
- b) 15 m magasságban,
- c) $11,25 \text{ m}$ magasságban.

10 p

FELADATOK

6. feladat

Két azonos hosszúságú és azonos rugóállandójú rugót összekapcsolunk először úgy, hogy az egyik rugó végére akasztjuk a másik rugót, és az így sorba kapcsolt rugókra függesztünk egy testet. Másodszor a két rugót egymás mellett, párhuzamosan kötve helyezzük el, és függesztjük rájuk a vízszintes, elhanyagolható súlyú rúd közepén, az előző testet.

- a) Hogyan aránylik egymáshoz a két esetben mérhető megnyúlás?
- b) Hogyan aránylanak egymáshoz a rendszerek rugalmas energiái?

10 p



7. feladat

Az $M=10\text{ kg}$ tömegű test egy merev, elhanyagolható súlyú, $l = 2\text{ m}$, hosszú, homogén rúd végén található (OA). A rúd az O pont körül elfordulhat.

A rúd nyugalomban van eredetileg, az M test az A pontban található, amikor a rudat elengedjük. Határozd meg

- Az M test mozgási energiáját, amikor a rúd áthalad a vízszintes (OD) helyzeten.
- Az M test mozgási energiáját a B pontban.
- A B pontban az M test megüt egy szeget a függőleges falban, annak átadva mozgási energiájának 75%-át. A fal, a szeg előrehaladásakor, annak $F_2 = 100\text{ kN}$ erővel ellenszegül. Milyen mélyen hatol be a szeg a falba?
- Ha feltételezzük, hogy a homogén rúd tömege $M = 10\text{ kg}$, mennyi munkavégzés szükséges ahhoz, hogy a rúd és testből alkotott rendszert visszaállítsuk eredeti helyzetébe? $g = 10\text{ N/kg}$

10 p

