



Öveges József  
(1895-1979)

a jeles kísérletező fizikatanár,  
természettudományos kultúránk igaz ápolója.

VIII. osztály

1. feladat

Egy dinamóméter skála-beosztását véletlenül fordítva rajzolták be. Így a dinamométer akkor mutat 0,5 N-t, amikor a rugójára nem hat semmi erő. Használható-e valamilyen módon ez a dinamóméter? Mekkora erő hatására mutat a dinamóméter 0,2 N-t? Készíts rajzot a hibás skálabeosztással (H) és írd mellé a skálabeosztásnak megfelelő valódi, reális, (R) értékeket, miközben a dinamóméter mutatója a létező hibás skálabeosztás előtt mozdul el! 1 p

0,5 N (H)	0,0 N (R)
0,4 N	.....
0,3 N	.....
0,2 N	.....
0,1 N	.....
0,0 N	.....

2. feladat

Mekkora erő szükséges ahhoz, hogy egy 10 cm oldalélű fa kockát teljesen a víz szintje alá süllyesszünk? A fa sűrűsége  $0,5 \text{ g/cm}^3$  a vízé  $1 \text{ g/cm}^3$ . 2 p

3. feladat

Meg lehetne határozni egy adott téglatest alakú fa darab anyagának sűrűségét, ha rendelkezésedre áll egy edény, benne víz (sűrűsége  $1 \text{ g/cm}^3$ ) és egy beosztással ellátott vonalzó? Válaszodat igazold is! 2 p

4. feladat

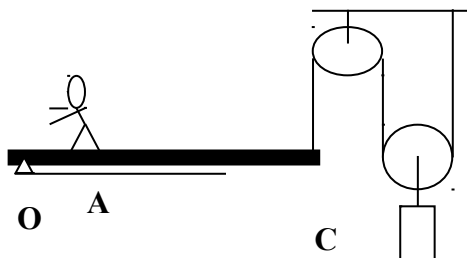
Üresen egy edény 250 g, vízzel teli pedig 300 g. Ha a vízzel telt edénybe beteszünk egy 4 g-os testet, az edényből víz folyik ki. Az edényt ismét mérlegre téve, most a mérlegről 302 g-ot olvashatunk le. Határozd meg, mennyi a vízbe süllyesztett test sűrűsége!

A vizet kitöltve, a poharat egy ismeretlen folyadékkal töltjük meg.

Mérlegre téve, az most 450 g-ot mutat. Határozd meg mennyi a folyadék sűrűsége! 5 p

5. feladat

Az 50 kg-os Gyuri egy  $l = 2 \text{ m}$ -es, 40 kg-os gerendán az O ponttól milyen távolságra kell legyen ahhoz, hogy a rendszer egyensúlyban maradjon? A csigát egy 120 kg-os teher húzza. 5 p



### 6. feladat

Az A és B pont egymástól  $50\text{ m}$  távolságra található. Ezekből a pontokból egy időben, egyenes vonalban ugyanarra, ugyanabba az irányba elindul két motoros  $v_1 = 12\text{ m/s}$ , valamint  $v_2 = 7\text{ m/s}$  állandó sebességgel. Határozd meg:

- mekkora sebességgel közeledik az A-ból elindult motoros a B-ből induló társa felé!
- a találkozás pillanatát!
- mekkora távolságot tesz meg mindenik a találkozásig!
- milyen időpontban lesz  $25\text{ m}$  a köztük levő távolság!

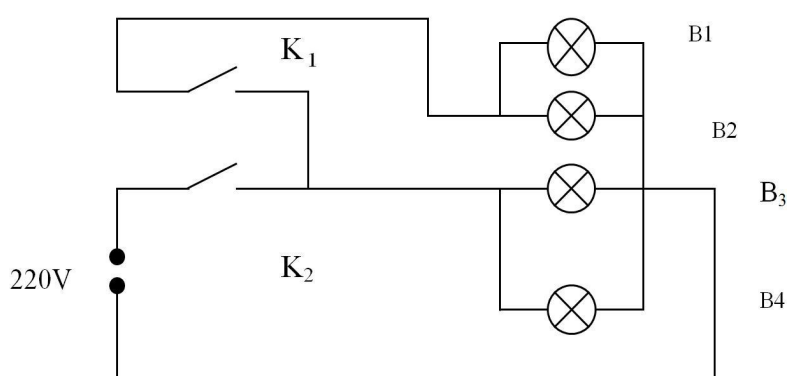
A megoldást, válaszokat a **b, c, d** pontokra tedd láthatóvá grafikon segítségével is, ehhez készíts értéktáblázatot.

13 p

### 7. feladat

Hogyan működhet az alábbi áramkör úgy, hogy kapcsolással egyetlen izzó, kettő, három vagy négy égő világítson?

2 p



### 8. feladat

Adott az áramkörben:  $R_1 = 2\ \Omega$ ,  $R_2 = 4\ \Omega$ ,  $R_3 = 5\ \Omega$ ,  $R_A = 1\ \Omega$ . Ha a K kapcsoló nyitva az ampermérő  $1\text{ A}$ -t mutat, ha a K kapcsoló zárva az ampermérő  $1,24\text{ A}$ -t mutat.

Az  $R_4$  vezető átmérője  $2\text{ mm}$  és az  $R_4$  anyagából készült,  $1\text{ m}$  hosszú,  $1\text{ mm}^2$  keresztmetszetű huzal ellenállása  $0,42\ \Omega$ . Határozd meg:

- az  $R_4$  vezető hosszát, ha K nyitva és 10 perc alatt az áram áthaladásakor a vezetőkben  $1,35\text{ Wh}$  energia szabadul fel,
- a generátor  $E$  elektromotoros feszültségét és belső ellenállását,
- a külső áramkör eredő ellenállását a K kapcsoló két lehetséges állásakor.

10 p

