

JAVÍTÓKULCS**1. feladat**

Igen, ha a skálabeosztás mellé odairjuk a beosztásoknak megfelelő reális értékeket.

A mutató egy beosztást mozdul el, 0,1 N erő hatására.

0,3 N erő hatására a hibás dinamóméter mutatója a 0,2 N beosztásnál (H) van.

1 p

2. feladat

$$F + G_{\text{kocka}} = F_a$$

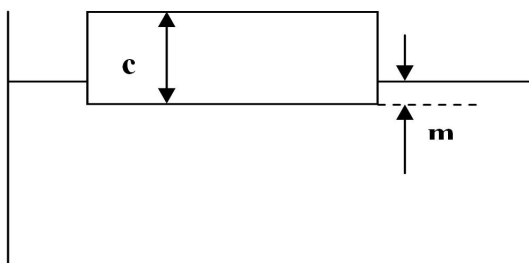
$$F = l^3 g (\rho_v - \rho_{fa})$$

$$F = 5 \text{ N}$$

2 p

3. feladat

Igen, ha a test az edénybe helyezhető. Megmérjük a vonalzóval a test vízbe merülő részének m magasságát és a téglatest c magasságát. Jelölve a (hosszúság), b (szélesség), c (magasság).



$$G = F_A$$

$$\rho_x V g = \rho V_1 g$$

$$\rho_x abc = \rho abm$$

$$\rho_x = \rho(m/c)$$

2 p

4. feladat

$302 \text{ g} - 250 \text{ g} - 4 \text{ g} = 48 \text{ g}$ az edényben maradó víz tömege, annak térfogata $V = m/\rho = 48 \text{ cm}^3$

Az edény, a víz eredeti térfogata $V = m/\rho = 50 \text{ g} / 1 \text{ g/cm}^3 = 50 \text{ cm}^3$ A kiömlött víz térfogata 2 cm^3 , ezt a test térfogata határozza meg. A test sűrűsége: $\rho = 4 \text{ g} / 2 \text{ cm}^3 = 2 \text{ g/cm}^3$.

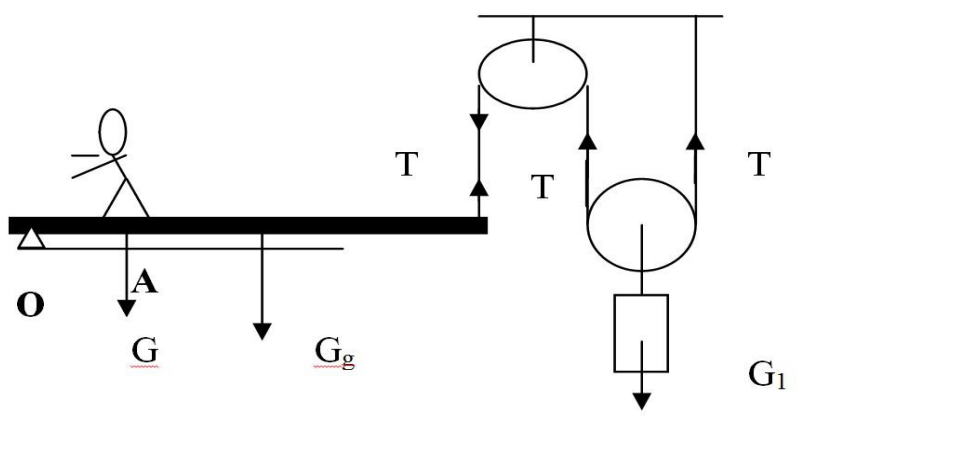
3 p

Az ismeretlen folyadék sűrűsége: $\rho_f = (450 - 250) \text{ g} / 50 \text{ cm}^3 = 4 \text{ g/cm}^3$.

2 p

A test sűrűsége 2 g/cm^3 , az ismeretlen folyadéké 4 g/cm^3 .

5. feladat



a mozgó csiga terhelése $2T = G_1 \Rightarrow G_1 = 1200 \text{ N}$

$$T = 600 \text{ N}$$

$$M_G + M_{G_g} = M_T$$

$$G \cdot OA + G_g \cdot l/2 = Tl$$

$$OA = (Tl - G_g l/2)/G = 1,6 \text{ m}$$

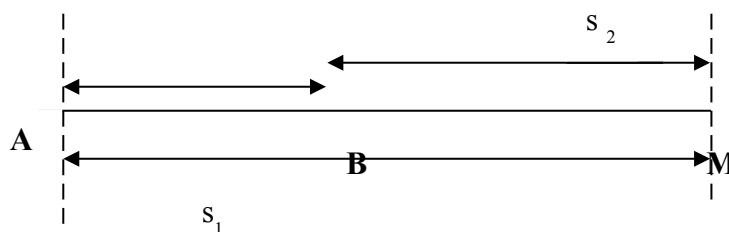
1 p

2 p

1 p

1 p

6. feladat



a) A másodikhoz viszonyítva az első $12 \text{ m/s} - 7 \text{ m/s} = 5 \text{ m/s}$ sebességgel halad.

b) Ha az M pontban találkoznak $AM = v_1 t$ $BM = v_2 t$ $v_1 t - v_2 t = AB$

$$t = 50 \text{ m} / (v_1 - v_2) = 10 \text{ s}$$

c) Az A ponthoz viszonyítva $v_1 t = 12 \text{ m/s}$, $10 \text{ s} = 120 \text{ m}$

B ponthoz viszonyítva 70 m

d) $s_1' - s_2' = 25 \text{ m}$

$$v_1 t' - v_2 t' = 25 \text{ m}$$

$$t' = 5 \text{ s}$$

Grafikonért (3 p), ahol kimutatva b, c, d eredményt (3p).

Értéktáblázat az ábrázoláshoz.

1 p

1 p

1 p

1 p

1 p

2 p

$t/(s)$	0	2	4	6	8	10	12	14	16
$d_1(m)$ $v_1 = 12 \text{ m/s}$	0	24	48	72	96	120	144		
$d_2(m)$ $v_2 = 7 \text{ m/s}$	50	50+14	50+28	50+42	50+56	50+70			
		64	78	92	106	120			

7. feladat

Egyetlen égő nem világíthat, sem három égő egyszerre.

Ha K_2 zárva két égő, B_3 és B_4 világít, ha mindkét kapcsoló zárva, világít mind a négy égő. 2 p

8. feladat

a) $P = \Delta\epsilon/\Delta t$ $UI\Delta t = \Delta\epsilon$

$\Delta\epsilon = I_A^2 R_4 \Delta t$ 0,5 p

$R_4 = \Delta\epsilon/I_A^2 \Delta t$ 0,5 p

$R_4 = 8,1 \Omega$ 0,5 p

$R_4 = \rho l/S$ $l = R_4 S/\rho$ $l = 60,55 m$ 0,5 p

b) K nyitva

$E - I_1 r = I_1(R_1 + R_2) + I_3 R_3$ 0,5 p

$I_A R_A + I_A R_4 - I_3 R_3 = 0$ 0,5 p

$I_1 = I_A + I_3$ 0,5 p

$I_1 = 2,82 A$ $I_3 = 1,82 A$ 1 p

K zárva

$E - I_1' r = I_1' R + I_3' R_3$ 1 p

$I_A' R_A + I_A' R_4 = I_3' R_3$ 0,5 p

$I_1' = I_A' + I_3'$ 0,5 p

$I_3' = 2,25 A$ 0,5 p

$I_1' = 3,49 A$ 0,5 p

$E = 2,82 r + 26,02$

$E = 3,49 r + 25,2$ 0,5 p

$E = 29,39 V$ $r = 1,2 \Omega$ 0,5 p

c) K nyitva $R_e = 9,2 \Omega$ 0,5 p

K zárva $R_e' = 7,2 \Omega$ 1 p