

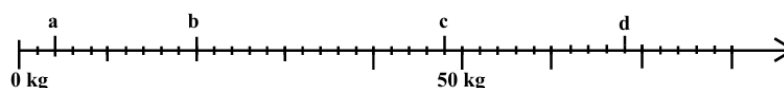
Jármezei Tamás Fizika Emlékverseny feladatait bemutató stílus minták a Jedlik-verseny feladataiból válogatva

A „Jedlik” munkafüzetek első oldala:

Egységnyi térfogatú anyag tömege

térfogat	anyag neve	tömeg
1 cm ³	alkohol	0,8 g
1 cm ³	alumínium	2,7 g
1 cm ³	arany	19,3 g
1 cm ³	bauxit	4 g
1 cm ³	benzin	0,7 g
1 cm ³	cement	1,4 g
1 cm ³	fenyőfa	0,5 g
1 cm ³	föld	2 g
1 cm ³	gránit	2,4 g
1 cm ³	gyémánt	3,5 g
1 cm ³	higany	13,6 g
1 m ³	levegő	1290 g
1 cm ³	márvány	2,8 g
1 cm ³	olaj	0,9 g
1 cm ³	ólom	11,3 g
1 cm ³	ón	7,3 g
1 cm ³	petróleum	0,8 g
1 cm ³	réz	8,9 g
1 cm ³	szén	2,3 g
1 cm ³	tégla	1,5 g
1 cm ³	tölgyfa	0,8 g
1 cm ³	üveg	2,5 g
1 cm ³	vas	7,8 g
1 cm ³	víz (4 °C-os)	1 g

1. Hány kg $4 \cdot (d - c) - (b + a) \cdot 2$?



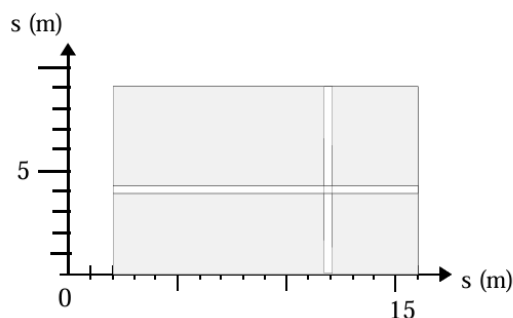
6. Józsiék kertjébe kereszt alakú utat építettek, amit szeretnének térkővel kirakni. Az út szélessége 40 cm.

a.) Hány m^2 -nyi térkövet vegyenek Józsiék, ha 10 %-kal többet vásárolnak az esetleges eltérések miatt?

b.) Az udvar többi részét befűvesítették, amit időnként nyírni kell. A fűnyíró percenként 8 m^2 -nyi területről vágja le a fűvet. Minden $10. \text{ m}^2$ után üríteni kell a fűnyíró tartályát, ami 3 percig tart alkalmanként.

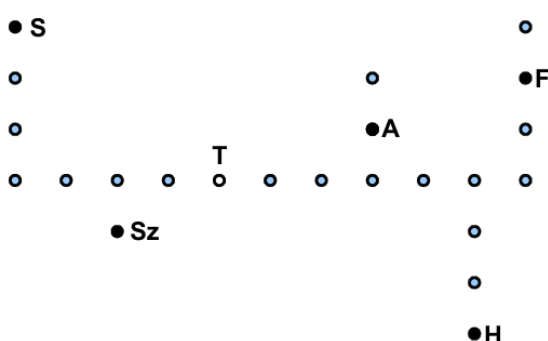
Mennyi ideig tart a fél udvar fűvének a lenyírása?

Megoldás:



10. A régészek a koordináta-rendszer segítségével készítenek térképet az ásások során fellelt tárgyak helyéről. Később e térképek tanulmányozása segítséget nyújthat régmúlt civilizációk életformájának, szokásainak megismerésében. Az alábbi ábrán egy ilyen ásítás térképe látható.

T: tűzrakóhely A: agyagedények H: használati tárgyak
S: sírok Sz: szobrok F: fegyverek

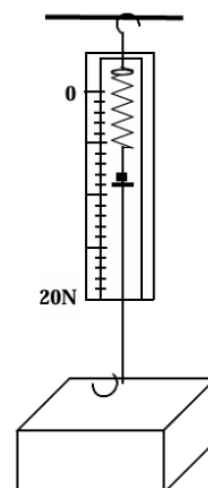


A régészek a tűzrakóhelyet tették a koordináta-rendszer középpontjába, a $(0;0)$ pontba. Az agyagedények helyét a $(3;1)$ koordináták jelölik a térképen.

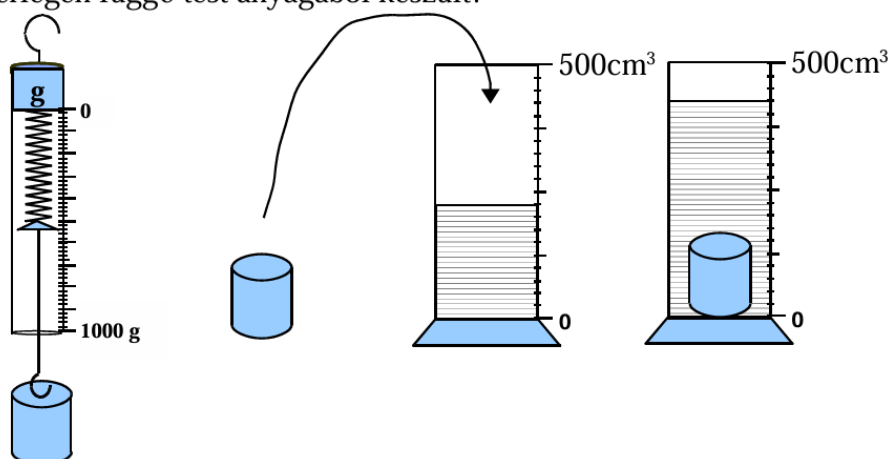
a) Mit találtak a régészek az $(5;-3)$ helyen?

b) Mely koordinátáknál találtak rá a sírokra?

16. Az erőmérőn függő parafa hasáb sűrűsége $250 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Mekkora a hasáb térfogata?



19. Mennyi a tömege annak a 2 cm élű kockának, amely a rugós mérlegen függő test anyagából készült?

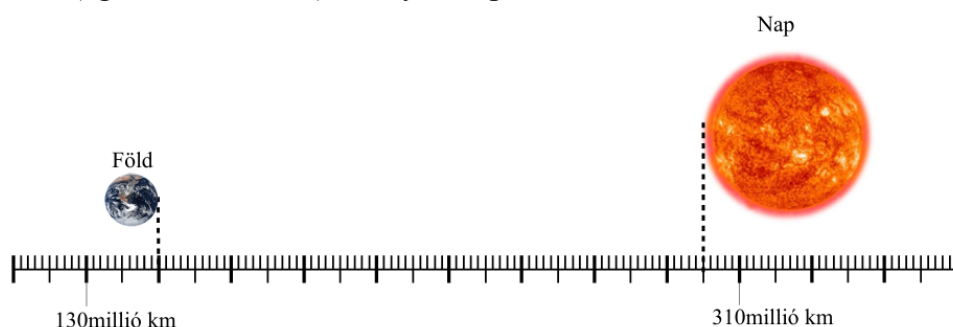


26. Mérd ki 10 métert mérőszalaggal! (Akár jelöld magadnak a járdán krétával.) Próbálj egyenletesen lépkedni és mérd meg, hány lépéssel teszel meg 10 m-t! Az időt is mérd egy stopperórával, például mobilos alkalmazással, de lehet másodpercmutatós órával is! Ismételd meg ezt a mérést legalább 3 alkalommal! Számold ki a kapott értékek átlagát! Töltsd ki a táblázatot a kapott eredményeid alapján!

	1. mérés	2. mérés	3. mérés	Átlag
idő				
lépések száma				

Átlagosan 1 perc alatt hány lépést teszel meg?

29. A fény sebessége közel $300.000 \frac{km}{s}$. Hány perc alatt ér (egészre kerekítve) a fény a Nap felszínétől a Földre?



32. Boldizsár a reggeli napfelkeltében, a harmatos fűben futóedzést tart. Útja egy szakaszon tuják mellett vezet.

Milyen távolságra ültették a tujákat, ha azok egyenletesen vannak elosztva, egy sorban 101 db van és Boldizsár most pontosan 1 perc alatt haladt el mellettük? (Az elsőtől az utolsóig.)

Azt már tudja, hogy átlagosan $8,4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel szokott futni.

Hány $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ -nak felel ez meg?

35. A hegytetőre útvávitáshoz gránitot szállítanak. Mennyi a 18 kN súlyú teherautó munkavégzése, ha 3 m^3 gránitot negyed óra alatt szállít fel a hegy lábától 800 m magasan lévő hegytetőre?

48. Az ábrán látható rúd tömege elhanyagolható. Két végén alátámasztottuk, majd egy 30 kg tömegű testet akasztottunk rá. Mekkora erők hatnak az alátámasztási pontokra?

