



2. A TÖMEG MÉRÉSE, A SŰRŰSÉG

1. Régi magyar tömegmértékek közé soroljuk a mázsát és a dekagrammot. A mázsát a mezőgazdaságban használják leggyakrabban, jele q, a dekagrammot pedig a háztartásban, jele dkg. Például egy sertés tömege 1,5 q, vagy a süteményhez 40 dkg liszt szükséges. Végezd el az átváltásokat!

43 dkg = kg = g

1,5 kg = dkg = g

250 kg = q = t

35 q = kg = t

4,5 t = q = kg

0,5 t = q = kg

2. Kísérlet

A szénsavas-cukros üdítő nem oltja jól a szomjat, de mi most kísérletezésre használjuk. Öntsük az üdítőt üveg pohárba! A szén-dioxid-buborékok az üveg pohár falánál gyorsan megjelennek. Ebből arra következtetünk, hogy valamilyen szilárd felület szükséges a buborékok létrejöttéhez. Dobjunk bele mazsolaszemeket, amelyeknek elég nagy a felülete!

Tapasztalat:

Miután a mazsolaszemek lesüllyednek a pohár aljára, azonnal körülveszik a buborékok, és ezek fel is emelik a mazsolákat a felszínre. Amint a szemek a felszínre érnek, leadják a buborékokat, majd újra lesüllyednek a pohár fenekére. A mazsola úgy viselkedik, akár egy lift.

Írd le a füzetedbe a jelenség magyarázatát! Indoklásodban szerepeljenek a következő kifejezések:

- a mazsola sűrűsége,
- az üdítő sűrűsége,
- a mazsola és
- a szén-dioxid-buborék együttes sűrűsége!

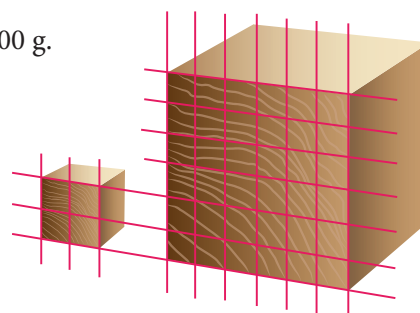


3. A Sztanó család 1000 kg fenyőfát, az Urbán család 1200 kg tölgyfát vásárolt télre, tüzelőnek. Melyik család fűtőkamrájában foglal el több helyet (a hasonló méretűre felvágott) tűzifa?

.....

4. A két tömör (azonos fából készült) fakocka közül a bal oldali tömege 500 g. Mekkora a jobb oldali kocka tömege?

.....





5. Írd be a hiányzó adatokat a táblázatba!

Mennyiség	Jele	Mértékegysége
terület		
	V	
		kg
sűrűség		

6. A sűrűségtáblázat felhasználásával keress azonos sűrűségű anyagokat!

.....

.....

7. A sűrűségtáblázat felhasználásával keress olyan anyagokat, amelyeknek kisebb a sűrűségük a víz sűrűségénél!

.....

.....

8. A sűrűségtáblázat felhasználásával keress olyan anyagokat, amelyeknek nagyobb a sűrűségük a vas sűrűségénél is! (Tehát nehezebbek a vasnál.)

.....

.....

9. Egészítsd ki a mondatokat!

Az egyenlő karú mérleg akkor van egyensúlyban, ha a serpenyőkben testek vannak.

Az egyenlő karú mérleg esetén az a serpenyő van magasabban, amelyikben test van.

Azonos térfogatú testek közül annak nagyobb a sűrűsége, amelyiknek

Azonos tömegű testek közül annak nagyobb a sűrűsége, amelyiknek

Azonos sűrűségű testek közül, amelyiknek kisebb a tömege,

10. Hasonlítsd össze a 10 kg tömegű, 20 °C-os víz és a 10 kg tömegű, 0 °C-os jég térfogatát!

.....

.....

11. A képen látható mérleg egyensúlyban van. Mekkora a csomag tömege?

.....

.....

.....





12. Mit jelent az, hogy a tölgyfa sűrűsége $800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$?

.....

.....

.....

.....

13. Mekkora a kőszén sűrűsége, ha térfogata 10 m^3 és a tömege $12\,000 \text{ kg}$?

.....

.....

.....

.....

.....



14. Ha összekeverünk $V_1 = 2,5 \text{ l}$ vizet és $V_2 = 0,5 \text{ l}$ tejet, mennyi lesz keverék:

- térfogata
- tömege
- sűrűsége

(Használd a sűrűség táblázatot!)

15. Rakd sorrendbe az alábbi tárgyakat sűrűségük szerint!

Tárgy	Tárgy tömege	Tárgy térfogata	Tárgy sűrűsége
A	12,0 g	36 cm^3	
B	12,0 g	28 cm^3	
C	6,2 g	4 cm^3	
D	6,2 g	12 cm^3	

.....

16. Tedd ki a relációs jeleket!

$V_1 < V_2$	$\rho_1 = \rho_2$	$V_1 = V_2$
$m_1 = m_2$	$m_1 > m_2$	$\rho_1 < \rho_2$
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
ρ_1	V_1	m_1
ρ_2	V_2	m_2



17. a) Egy kerítés téglából épül. 2 m^3 téglafal tömege 3 tonna. Mekkora a téglá sűrűsége?

.....

b) Az előző feladatban kiszámított sűrűségű téglából, 10 m hosszú, 30 m széles és 4 m magas alapzatot építenek. Hány teherautóval kell odahozatni a téglát, ha egy teherautó másfél tonnát bír el?



.....

18. Hány literes edényben fér el 255 kg tömegű petróleum?

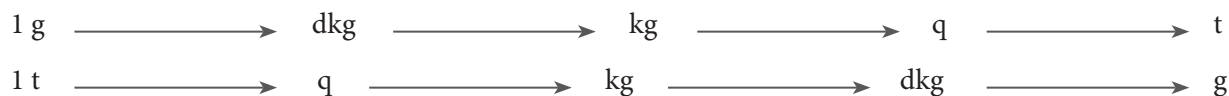
.....

19. A réti széna sűrűsége $60 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Mekkora térfogatú az 52 q szénából rakott kazal?

.....

Mértékegység-átváltások gyakorlása

20. Írd a váltószámokat a nyilakra!



21. Mennyivel több 10 kg-nál?

10 100 g: 1203 dkg: 0,8 q:

22. Végezd el az átváltásokat!

$5,75 \text{ t} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ q}$ $2300 \text{ dkg} = \dots \text{ g} = \dots \text{ kg}$
 $654 \text{ kg} = \dots \text{ t} = \dots \text{ dkg}$ $0,3 \text{ g} = \dots \text{ dkg}$
 $0,0015 \text{ kg} = \dots \text{ q} = \dots \text{ g}$ $1,2 \text{ q} = \dots \text{ kg} = \dots \text{ dkg}$

23. Egészítsd ki!

$2500 \text{ g} + 150 \text{ dkg} = \dots \text{ kg}$ $\dots \text{ kg} - 900 \text{ g} = 1,5 \text{ kg}$
 $2008 \text{ dkg} = 20 \text{ kg} + 80 \dots$ $12,4 \text{ dkg} + 65 \text{ g} = \dots \text{ g}$