

Unitat 0. La metodologia científica.

1. Per a cadascuna de les magnituds tria de si es tracta d'una propietat característica o general.

Massa

Volum

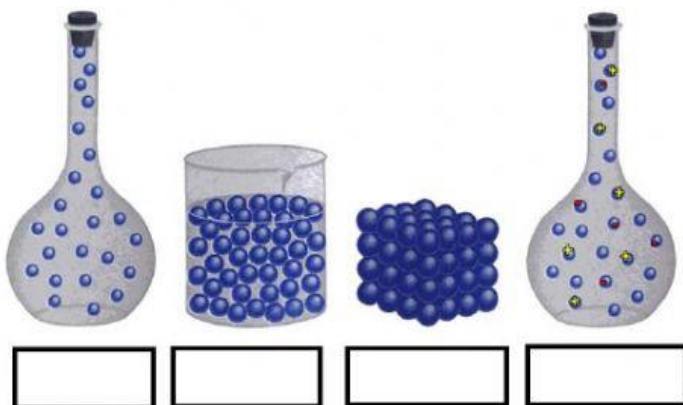
Densitat

Punt d'ebullició

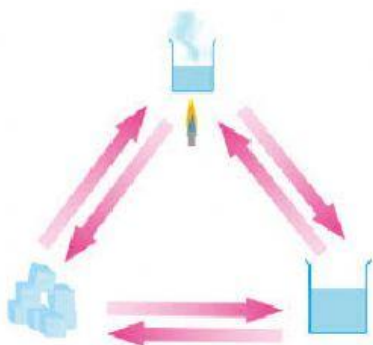
Longitud

Punt de fusió

2. Tria l'estat de la matèria a què correspon cadascun dels recipients.



3. Desplaça fins a cada lloc el nom de procés de canvi d'estat a què correspon.



Sublimació reversa

Solidificació

Sublimació

Evaporació

Condensació

Fusió

4. Omple els buits del següent text arrossegant les paraules en negreta que trobaràs a la part inferior.

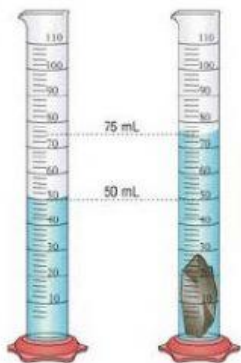
En el sòlid les partícules es troben molt _____ segons un ordre tridimensional i l'únic moviment que tenen és el de _____. En l'estat _____ comença a haver-hi certa _____ entre les partícules i comencen a tenir cert moviment de translació. En l'estat _____ hi ha molta llibertat de moviment de les partícules i aquestes estan molt distants unes de les altres de forma que la interacció entre elles és molt petita. Però l'estat _____, on el gas es troba _____, les partícules carregades, com que tenen la mateixa càrrega, han d'estar d'allò més distants possible atès que càrregues iguals es repel·leixen i no poden xocar entre elles de cap de les maneres.

vibració ionitzat gasós plasma distància properes líquid

5. Indica les unitats en el sistema internacional associades a les següents magnituds.

Massa → _____	Longitud → _____	Volum → _____	metre (m)	quilogram (Kg)
Temperatura → _____	Força → _____	Pressió → _____	Newton (N)	Pascal (Pa)
			metre cúbic (m ³)	Kelvin (K)

6. Determina la densitat de la pedra en g/ml si la seva massa és 37,5 g.



d= g/ml

7. Marca amb una X la casella corresponent en funció de si l'afirmació és certa o falsa.

Mentre un cos està canviant d'estat, la seva temperatura no canvia.....
 Quant més alta és la temperatura d'un líquid més quantitat s'evapora.....
 La pressió atmosfèrica és més alta a la platja que a dalt d'una muntanya.....
 La unitat de pressió al SI és el mm de Hg.....
 L'instrument que es fa servir per a mesurar la pressió atmosfèrica s'anomena baròmetre...
 Quant més ens enfonsem en l'aigua, la pressió que rebem és més petita.....
 El gel flota sobre l'aigua líquida perquè tots els sòlids floten en el seu líquid.....
 La pressió és una força per unitat de superfície.....

8. Ordena les longituds següents de la més gran a la més petita.

>

>

>

$1,2 \cdot 10^5 \text{ mm}$

0,25 km

3 hm

$3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$

9. Fes els següents canvis d'unitats.

a) 3 min → s

b) 4 h → min

c) 1150 μm → m

d) 360 cm^3 → m^3

e) 0,043 m^3 → L

f) 0,46 m → cm

g) 0,50 L → cm^3

h) 358 Mm → m

i) 2,5 h → min

12. Expressa les longituds següents en metres:

a. 39 mm

c. 120 cm

b. 12 nm

d. 890 km

13. Fes les conversions següents :

a. 350 g a kg

b. 540 kg a mg

c. 3100 dm a km

d. 125 d a l

14. Fes les operacions següents i expressa'n el resultat en el SI.
- a. $2\text{ km} + 30\text{ dm} + 42\text{ cm} + 7\text{ mm}$
 - b. $3\text{ h} + 25\text{ min} + 30\text{ s}$
 - c. $150\text{ dl} + 38\text{ ml}$
 - d. $0,1\text{ kg} + 20\text{ g} + 49\text{ mg}$
15. Expressa en unitats del sistema internacional les mesures següents:
- a. $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - b. 320 h
 - c. 230 ms
16. Expressa en unitats del sistema internacional les mesures següents:
- a. $32,4\text{ cm}^2$
 - b. $1,2\text{ cm}^3$
 - c. $1,5\text{ g/cm}^3$
 - d. 440 km/h
17. Calcula la densitat d'un cos que té una massa de 800 kg i ocupa 6 m^3 . Expressa la densitat en kg/m^3 i en g/cm^3 .
18. Sabent que l'oli d'oliva té una densitat de $0,92\text{ g/cm}^3$, quina massa tenen $1,25\text{ l}$ d'oli? Expressa el resultat en kg .

Unitat 2 Substàncies pures i mesclades

19. Classifica les següents substàncies en mesclades o substàncies pures.

Aigua destil·lada, mel, suc de taronja, coure, llautó, bronze, aigua mineral, aire, llet i sucre

Substàncies pures

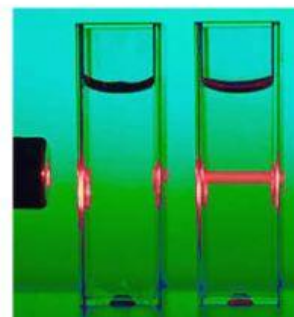
Mesclades

20. A la pràctica de separació d'una barreja d'arròs i farina es va aplicar un procediment de separació.

- Digues el nom del procés →
- De quina propietat característica de les dues substàncies en fem ús per a separar-les →
- En quin procés s'ha fet servir històricament aquest procediment →

21. En la següent fotografia es poden veure dues mostres que han estat exposades a la llum procedent d'una llanterna.

- Explica a què correspon el contingut de cada tub (solució, suspensió o col·loide).
- Quin nom rep aquest fenomen?



22. Indica en cadascuna de les següents mesclres qui fa de dissolvent i qui de solut.

	Solut	Dissolvent
a) 30 ml d'alcohol 1n 100 ml d'aigua		
b) Aigua de mar		
c) Vinagre (àcid acètic:3%)		
d) Aire (78% N ₂ , 21% O ₂ i 1% Ar)		
e) Begudes refrescants		
f) Alcohol de 96 ^O (farmaciola)		
e) Bronze (85% Cu, 15% Sn)		

23. Relaciona amb fletxes les tècniques de separació amb les propietats que es basen.

Tècniques de separació	Propietats en què es basa
Garbellament	Solubilitat
filtració	Densitat
Destil·lació	Punt d'ebullició
Separació magnètica	Mida de les partícules
Cristal·lització	Ferromagnetisme
decantació	volatilitat

24. De les substàncies metàl·liques següents:

Coure, acer, plom, platí, estany, bronze, ferro, alumini i llautó.

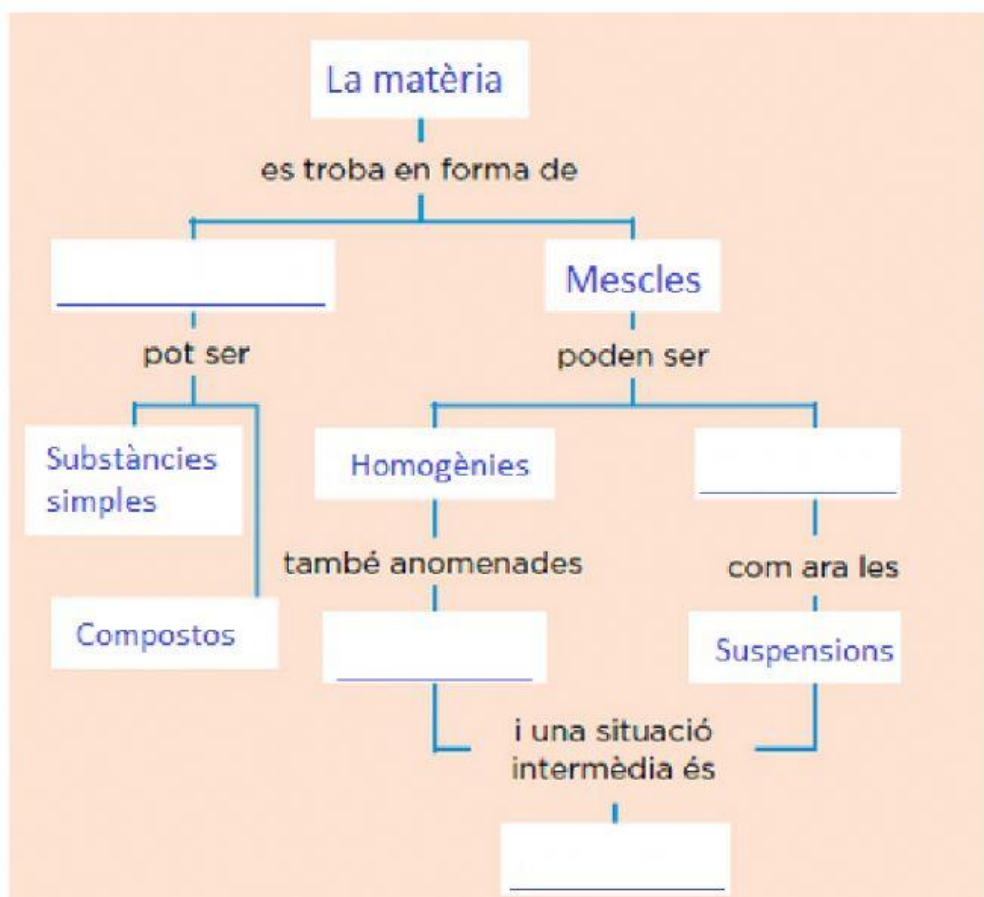
- a) Quines són substàncies pures?
- b) Escribe els components de les substàncies que són mesclades.
- c) Com es diuen les mesclades homogènies de metalls?

25. Tria la resposta correcta: Una dissolució que conté 25 g de solut en 500ml de dissolució té una concentració de:

- a) 50% en massa b) 25% en volum c) 50% en volum d) 50 g/L

26. La solubilitat en aigua d'una sal anomenada A és de 5 g/100 ml aigua. Mesclarem 27 g d'aquesta sal amb 500 mL d'aigua i remenem, es dissoldrà tota la sal que em afegit?

27. Completa el següent mapa conceptual introduint els mots **col·loides**, **substàncies pures**, **heterogènies**, **solucions**.



28. En un poble es vol construir diferents edificis de diferents altures amb materials trobats a l'entorn. Es vol determinar la massa i el volum de 5 blocs de materials diferents. Es disposa d'una balança i una piscina amb indicador de volum però resulta que alguns blocs no s'enfonsen totalment en la piscina.

L'alcalde del poble crida els alumnes de 2n d'ESO per a veure si poden resoldre el problema.

Determina, la massa, el volum i la densitat dels cinc blocs seguint la següent animació.

https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_en.html

Massa d'A Kg. Volum d'A m³. Densitat A Kg/m³
 Massa d'B Kg. Volum d'B m³. Densitat B Kg/m³
 Massa d'C Kg. Volum d'C m³. Densitat C Kg/m³
 Massa d'D Kg. Volum d'D m³. Densitat D Kg/m³
 Massa d'E Kg. Volum d'E m³. Densitat E Kg/m³

Explica com has fet per a determinar els volums dels cossos que floten en aigua.

Unitat 3. L'àtom

29. Completa les següents frases amb els mots **anàlisi**, **síntesi**, **simples** i **compostes**:

Les substàncies _____ no es poden descompondre en altres substàncies més senzilles.

Les substàncies _____ es poden descompondre en altres substàncies més senzilles.

En la/ _____ es forma una substància composta a partir d'altres més senzilles.

En la/ _____ una substància composta es divideix en d'altres de més senzilles.

30. Classifica les següents substàncies en simples i compostes.

Sosa, plata, lleixiu, oxigen, sal, amoníac, hidrogen, ferro, aigua i clor .

Simples

Compostes

31. Completa les següents frases amb els mots **escorça**, **nudi**, **protons**, **neutrons** i **electrons**, **positiva** i **negativa**:

En un àtom hi ha dues zones el/ l' _____ a l'exterior i el/l' _____ a l'interior.

Al _____ es troben els protons i els _____, mentre que al/ al' _____ es troben els _____.

Els _____ tenen càrrega elèctrica positiva però els _____ no tenen càrrega.

Tanmateix els _____, que es troben a l'escorça, tenen càrrega elèctrica _____.

32. Troba les parts i partícules de l'àtom.

A	E	M	L	L	R	X	X	L	L
I	L	N	W	P	L	R	D	R	A
N	E	U	T	R	O	N	S	E	P
Z	C	V	I	O	Y	U	Z	D	K
Q	T	T	C	T	C	C	K	U	E
Z	R	B	I	O	Q	L	X	H	Z
K	O	G	O	N	X	I	H	T	T
V	N	I	O	S	Z	V	H	L	X
Q	S	U	P	V	V	U	X	K	R
V	S	K	E	S	C	O	R	Ç	A

33. Troba 10 metalls.

R	F	E	R	R	O	T	H	M	P	P	J	C	T	P
B	H	H	F	A	O	R	Y	A	L	A	T	O	N	G
L	I	Z	X	L	S	E	A	R	A	L	Q	U	W	I
L	D	Z	L	U	C	J	C	H	T	A	Q	R	Q	P
E	R	R	O	M	O	A	E	I	I	D	C	E	O	P
I	O	H	R	I	U	S	R	L	N	I	Q	U	E	L
D	G	A	I	N	P	L	O	M	N	N	R	K	V	A
O	E	U	Y	I	G	Q	K	X	A	B	A	E	C	T
S	N	U	T	N	K	O	M	A	R	T	E	K	F	A
U	M	E	R	C	U	R	I	B	Z	N	B	Y	N	C