

DEURES D'ESTIU 2n ESO
2024-2025

TEMA 1

1. Transforma les següents unitats mitjançant factors de conversió:

210 km/h a m/s

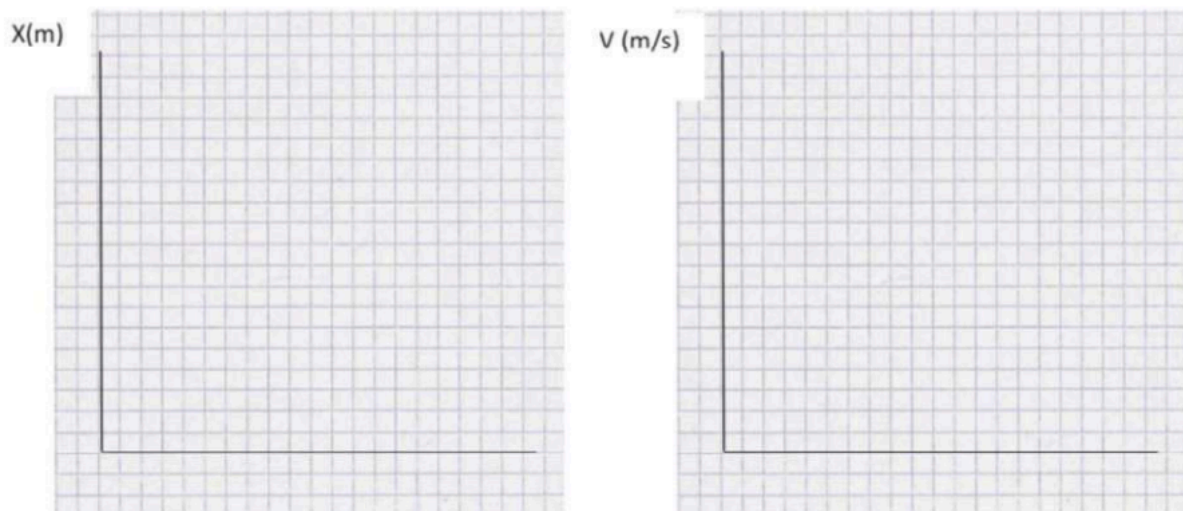
25 m/s a Km/h

2. Completa la següent taula d'un cos que es mou a una velocitat Constant i representa-la en els següents gràfics.

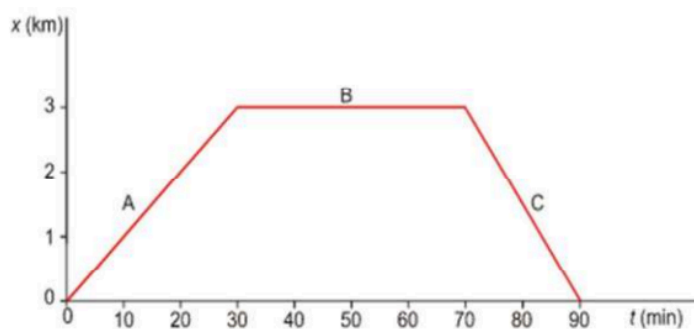
Calcula la velocitat.

Temps (s)	1	3	5	8		17	
Posició (m)	3	9		24	36	51	60
Velocitat (m/s)							

3.

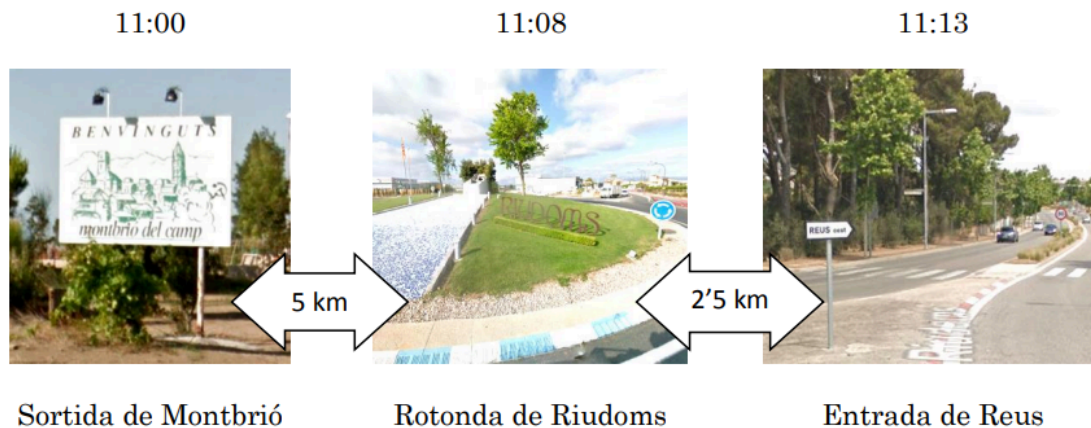


6. La gràfica posició-temps d'un nen que surt a passejar és la següent:



- Descriu el moviment que fa el nen durant el seu passeig.
- Calcula la velocitat el cadascun dels trams A i B.

11. Un ciclista recorre la distància entre la sortida de Montbrió fins l'entrada de Reus, amb l'horari que es recull a continuació:



a) Calculeu la velocitat mitjana del ciclista des de la sortida de Montbrió fins la rotonda de Riudoms en m/min i km/h.

b) Calculeu la velocitat mitjana del ciclista des de la rotonda de Riudoms fins l'entrada de Reus en m/min i Km/h.

13. Un ciclista recorre la carretera del parc Samà i va anotant l'hora a la que passa per diferents punts:

10:30	10:38	10:43	10:45	10:46	10:48
					
	2'8km	2'3km	0'5km	0'6 km	1'1km
Desviament	Riera de Maspujols	Entrada de Vinyols	Sortida de Vinyols	Riera d'Alforja	Parc Samà

a) Completeu la taula de la dreta amb els valors de les distàncies i el temps transcorregut comptats des del desviament.

	t(min)	x(m)
	10:30	
	10:38	
	10:43	
	10:45	
	10:46	
	10:48	

b) Amb la informació de la taula, representeu la gràfica posició-temps



TEMA 2

1. Digue quines són les 3 característiques de les forces.
 2. Dibuixa les següents forces:
 - a. Dues forces paral·leles en el mateix sentit de 3N i 2N.
 - b. Dues forces paral·leles en sentit oposat de 4N i 3N.
 - c. Dues forces perpendiculars, la vertical de 4N i la horitzontal de 5N.
 3. Calcula la força resultant dels tres apartats de l'exercici anterior. Cal que ho facis de manera numèrica i de manera gràfica.
 4.
 - a. Explica què és el pes i què és la massa.
 - b. Tenim la mateixa massa a la Terra que a la Lluna? I el mateix pes?
 - c. Calcula el pes a la Terra d'una persona que té una massa de 67Kg.
 5. Què és un dinamòmetre? Fes-ne un dibuix i explica per què serveix.
-
- 15.** Cinc persones estiren d'una corda. Dues ho fan cap a l'esquerra, amb unes forces $\vec{F}_1 = 70N$ i $\vec{F}_2 = 90N$. De l'altre extrem, les altres tres estiren cap a la dreta amb unes forces $\vec{F}_3 = 55N$, $\vec{F}_4 = 65N$ i $\vec{F}_5 = 50N$. Determineu la intensitat, direcció i sentit de la força resultant.

TEMA 3

2. Ordena els següents passos del mètode científic.

Experimentació, Observació, Anàlisi de resultats, Obtenció de conclusions, Elaboració d'hipòtesis

3. Busca la definició de matèria i escriu-la.

Indica les coses que estan formades de matèria:

fusta – llum – núvols – cuir – dolor - intel·ligència – cotó – alcohol - so

És matèria	No és matèria

4. La massa i el volum poden mesurar-se perquè són magnituds. Indica quines de les qualitats següents són magnituds:

La massa d'una motxilla	L'altura d'una persona	La capacitat d'un bidó
El color dels ulls	La temperatura a les 12h.	El color dels cabells
La professió del teu pare	L'estat civil	La massa d'una persona

Són magnituds	No són magnituds

5. Quina es la unitat del Sistema Internacional (SI) per mesurar les següents magnituds?

Longitud - Temps - Capacitat - Massa - Superfície - Volum

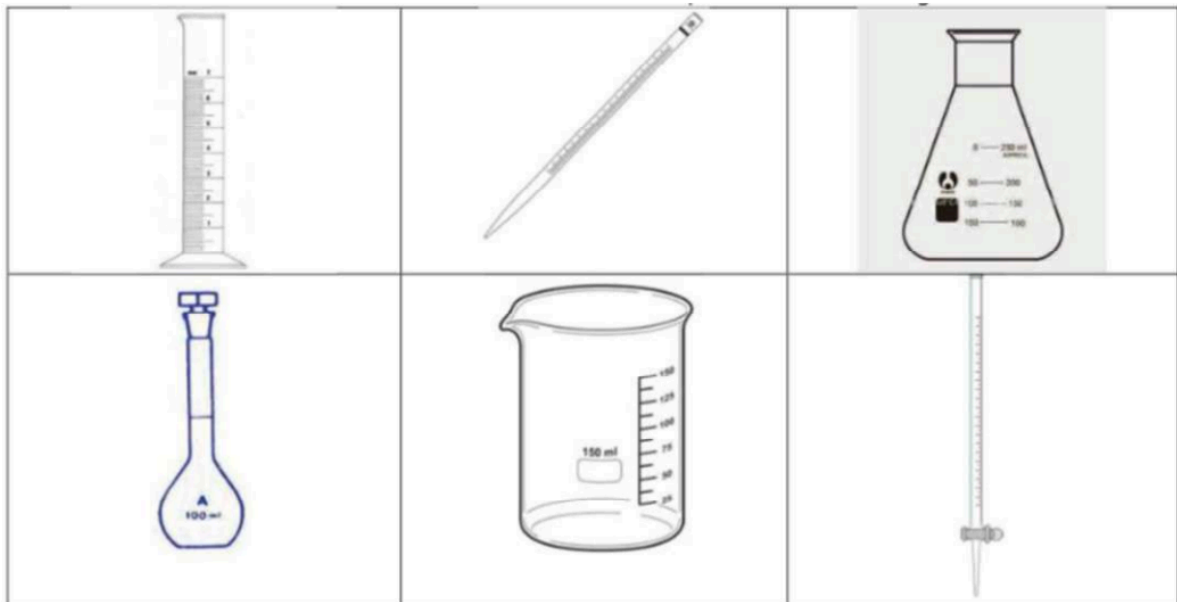
5. Transforma les unitats de les següents: (fes-ho mitjançant factors de conversió)

- a) 5 ml a L
- b) 50 g a kg
- c) 687 L a mL
- d) 19 cm^3
- e) 10 km a hm
- f) 122 cm^2 a m^2
- g) 5300s a h

7. Relaciona cada magnitud amb l'instrument de mesura corresponent:

Longitud	Rellotge
Capacitat	Gerra graduada
Massa	Termòmetre
Temps	Balança digital
Temperatura	Metre

8. Posa el nom dels instruments de laboratori que es veuen a la figura:

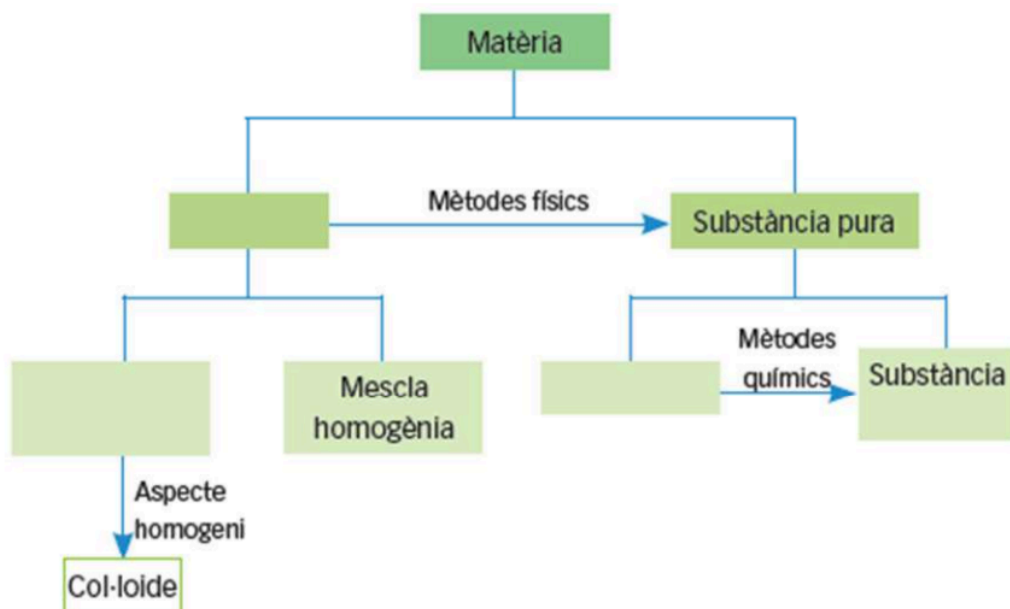


9. Un cargol té una massa de **40g**. En una proveta del laboratori hi posem **20 mL** d'aigua. Al introduir el cargol dintre de la proveta l'aigua puja fins als **25 mL**.

Calcula la densitat del cargol. Expressa el resultat en **Kg/m³**

Recorda: densitat=massa/volum

1. Completa el següent diagrama:



2. Classifica les següents mescles en l'apartat que correspongui:

Aigua salada - Vi - Aigua amb sucre - Bronze - Oli amb aigua - Gaseosa - Cervesa- Sorra amb llimadures de ferro- Oli amb vinagre- Llet amb Cola-Cao - sorra amb aigua- un té - suc de taronja sense colar - aire- aigua amb alcohol -pedres amb sorra.

Mescla Homogènia	Mescla Heterogènia

3. Hem comprat un vi i vull separar l'alcohol que té. Quina tècnica de separació faries servir? Com ho faries? Quin material de laboratori necessitarem?

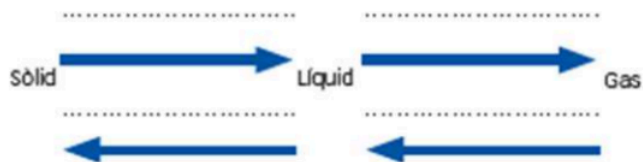
4. Quina diferència hi ha entre la cristallització i l'evaporació?

TEMA 4

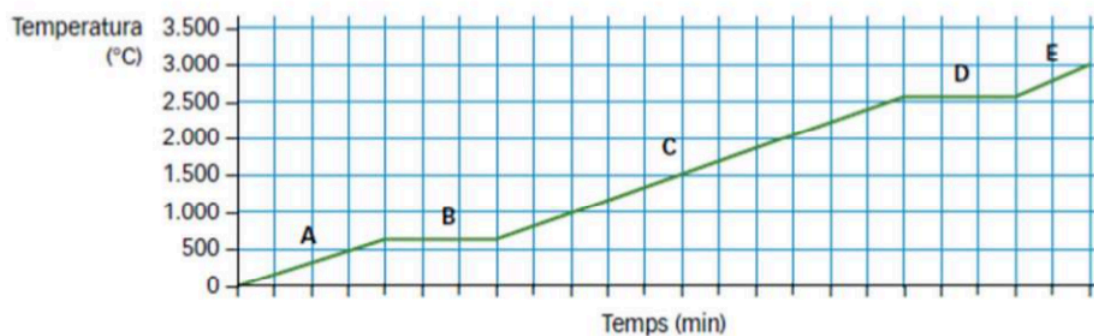
1. Completa aquesta taula amb les característiques que hi falten:

Estat	Característiques
Sòlids	Forma constant
Líquids	
	Volum constant
Gasos	Es comprimeixen poc
	S'expandeixen

2. Escriu on pertoqui els noms dels diferents canvis d'estat:



3. Observa el gràfic següent i interpreta:



- A quins trams hi ha canvis d'estat?
- A quines temperatures es donen els canvis d'estat? Com s'anomenen?

4. La taula mostra la temperatura d'un líquid que s'escalfa uniformement durant 10 minuts.

Temps (min)	0	2	4	6	8	10
Temperatura (°C)	20	30	40	50	50	50

- Dibuixa el gràfic temperatura-temps
- Raona quin és l'estat físic de la mostra en cada tram del gràfic

5. La piperidina és un dissolvent que es fa servir en alguns laboratoris. En un recipient tancat hi ha piperidina en estat gas. Un termòmetre indica la temperatura a l'interior del recipient. L'introduïm en una nevera i anem anotant la temperatura a mesura que avança el temps.

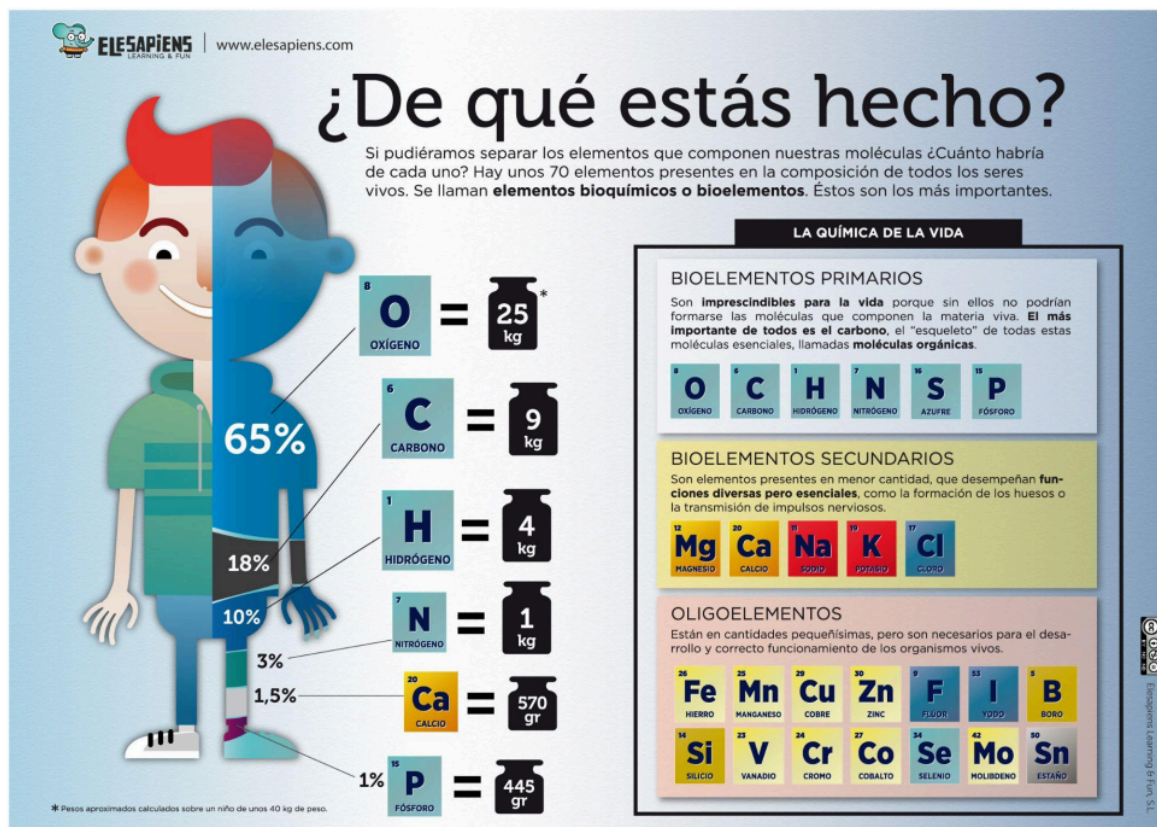
TEMPS (min)	0	2	4	6	8	10	20	30	32	38	40	45
TEMPERATURA (°C)	120	113	106	106	106	96	47	-1	-11	-11	-15	-29

- Dibuixa el gràfic temperatura-temps i explica si és un gràfic d'escalfament o refredament.
- Indica quina és la temperatura de fusió i ebullició de la piperidina.
- En quin estat físic es troba la piperidina al cap de 4 minuts? I als 10 minuts? I a la temperatura de -2 °C?

TEMA 5

1. De què estàs fet?

Observa aquesta imatge i pensa en la informació que està tractant de transmetre'ns i contesta a les preguntes que es plantegen a partir de la mateixa.



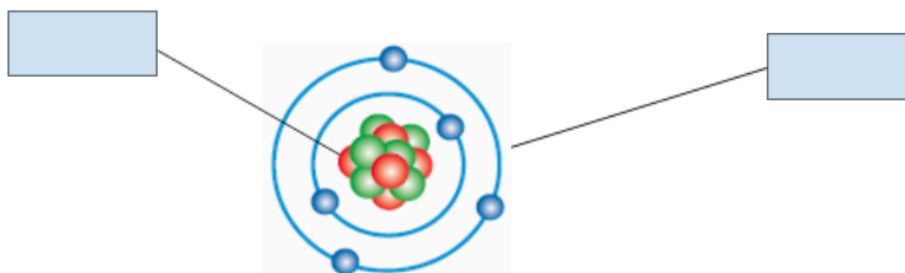
Autor: Elesapiens learning & fun S.L. Font: [De qué estás hecho? | Elesapiens | Flickr](#)

1. Quants elements químics estan presents en la composició de tots els éssers vius?
2. De tots ells, quin és l'element que hi ha en major quantitat en un ésser humà i en quina quantitat percentual?
3. Observaràs que a cada element químic, a més a més d' un nom, li correspon un símbol. Escriu el nom i el símbols dels sis (bio)elements primaris, imprescindibles per a la vida.

Exercici 1. A partir de la imatge de la figura corresponent a un element químic neutre:

- Escriu les diferents parts de l'àtom en els rectangles.
- Escriu el nom i el símbol de les partícules que en aquest cas s'han pintat de color:
 - blau:
 - verd:
 - roig:
- Escriu el nom i el símbol de l'element químic que representa, així com el període i el grup al que pertany:

Nom	Símbol	Període	Grup



Exercici 2. Dibuixa a la llibreta els àtoms dels següents elements químics: hidrogen, liti, carboni. Abans de fer el dibuix, per a cada uns d'ells, hauràs d'omplir una taula com aquesta:

Nom	Símbol	Z	A	#p ⁺	#n ⁰	#e ⁻	Per capa

Al peu o en un lateral del dibuix haurà de constar clarament quin color has utilitzar per a cada partícula (posant el símbol que li fem correspondre a cada partícula).

Exercici 3. Contesta a les següents preguntes curtes:

- Què hi ha essencialment entre el nucli atòmic i l'escorça o envoltura?
- Com s'anomenen les 3 partícules de les que estan formats els àtoms? (nom i símbol)
- Quines de les 3 partícules anteriors estan en el nucli atòmic? (símbol)
- Quina de les 3 partícules anteriors no té càrrega elèctrica? (símbol)
- Quines de les 3 partícules anteriors tenen càrregues elèctriques iguals però de signe contrari? (símbol)

Exercici 9. Completa la següent (taula consultant la taula periòdica):

Símbol	Càrrega neta	Z	A	# p ⁺	#n ⁰	#e ⁻	Quants per capa
Na	0						
Na ⁺	+1						

FACTORS DE CONVERSIÓ

HO RESOLEM JUNTS!

1. Expressa les següents mesures en unitats del Sistema Internacional (SI) utilitzant factors de conversió.

- a) 3 km
- b) 12 h
- c) 80 hg
- d) 10 cm³
- e) 34 dm²

COMPROVA SI HO SAPS FER!

2. Expressa les següents mesures en unitats del Sistema Internacional (SI) utilitzant factors de conversió.

- a) 5 min
- b) 700 g
- c) 0,5 cm
- d) 1 mm³
- e) 2567 cm²

HO RESOLEM JUNTS!

3. Expressa les següents mesures en unitats que s'indiquen utilitzant factors de conversió.

- a) $120 \text{ km/h} \rightarrow \text{m/s}$
- b) $20 \text{ m/s} \rightarrow \text{km/h}$
- c) $5 \text{ g/cm}^3 \rightarrow \text{kg/m}^3$
- d) $2000 \text{ kg/m}^3 \rightarrow \text{g/cm}^3$
- e) $10 \text{ g/L} \rightarrow \text{g/cm}^3$

COMPROVA SI HO SAPS FER!

4. Expressa les següents mesures en unitats del Sistema Internacional (SI) utilitzant factors de conversió.

- a) $36 \text{ km/h} \rightarrow \text{m/s}$
- b) $25 \text{ m/s} \rightarrow \text{km/h}$
- c) $50 \text{ km/h} \rightarrow \text{cm/min}$
- d) $1000 \text{ dm/min} \rightarrow \text{m/s}$
- e) $85 \text{ g/cm}^3 \rightarrow \text{kg/m}^3$
- f) $3500 \text{ kg/m}^3 \rightarrow \text{g/cm}^3$
- g) $1200 \text{ mg/m}^3 \rightarrow \text{g/cm}^3$
- h) $10 \text{ g/L} \rightarrow \text{g/cm}^3$
- i) $0,28 \text{ kg/m}^3 \rightarrow \text{g/L}$