



DOSSIER

FÍSICA I QUÍMICA

(2n ESO A/B/C)

CURS 2018-2019

**NOM:
CURS:
DATA:**

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

6. Fes el canvi d'unitat de les següents dades utilitzant sempre fent servir els factors de conversió.

a) 384.000 Km a m

b) $0,0237 \text{ Km}^3$ a m^3

c) 130 m/s a Km/h

d) 45 kg/m^3 a g/l

e) 15 dm^3 a ml

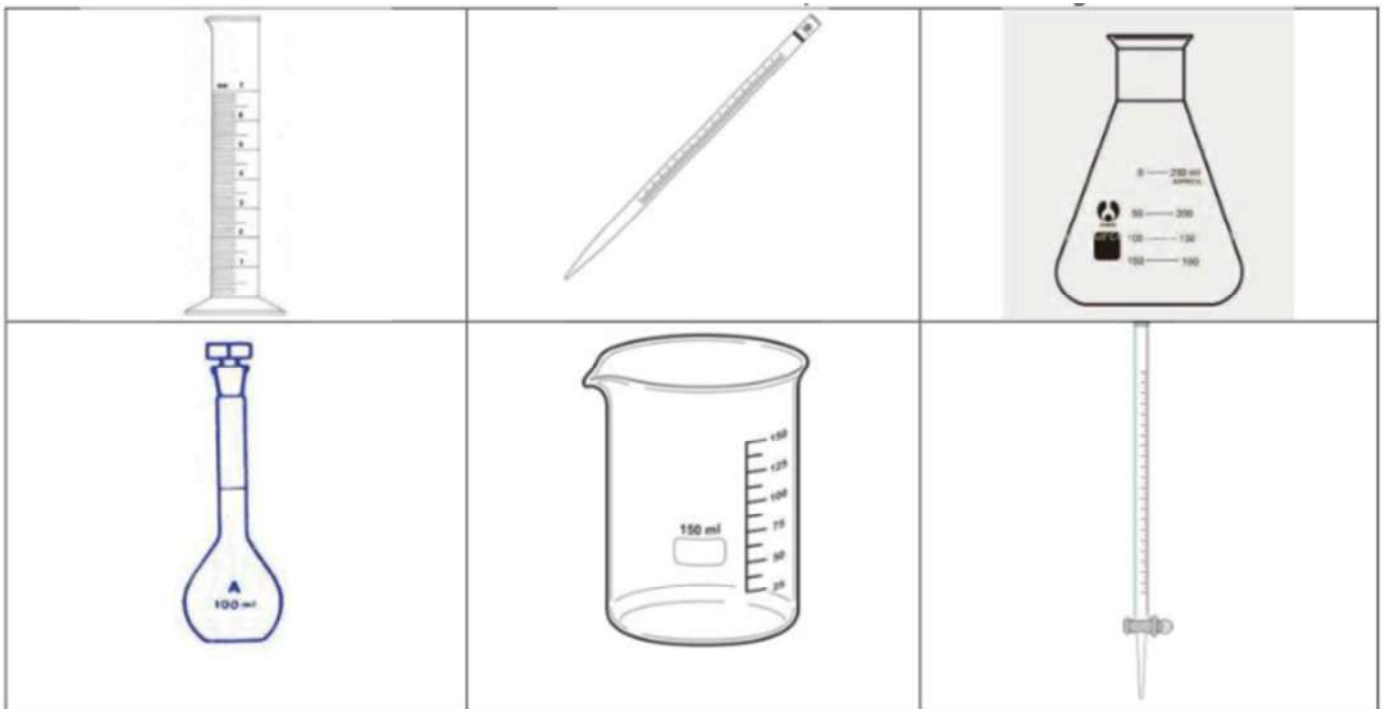
f) $9,8 \text{ m/s}^2$ a cm/s^2

g) 1400 g/l a g/cm^3

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**

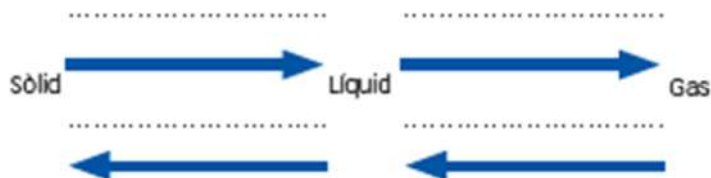
Recorda: densitat=massa/volum

TEMA 2: ESTATS DE LA MATÈRIA

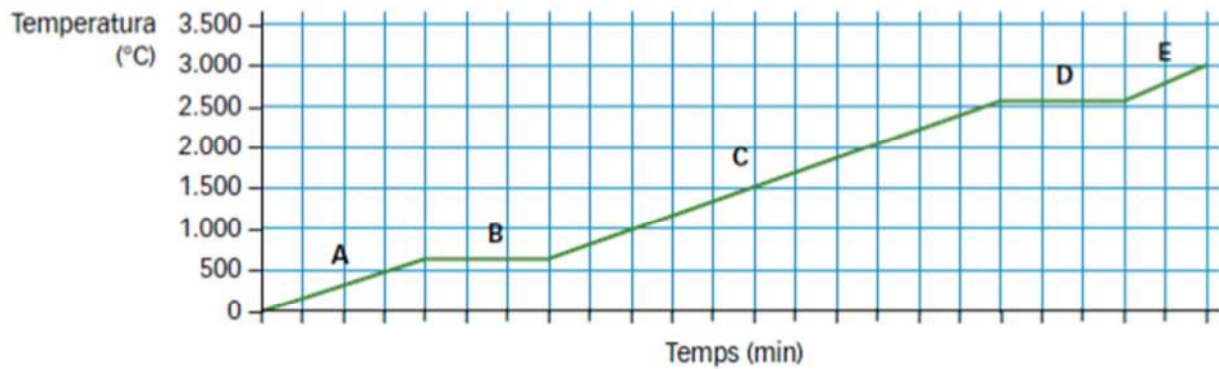
1. Completa aquesta taula amb les característiques que hi falten:

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

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



3. Observa el gràfic següent i interpreta:



a) A quins trams hi ha canvis d'estat?

b) 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

a) Dibuixa el gràfic temperatura-temps

b) 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

a) Dibuixa el gràfic temperatura-temps i explica si és un gràfic d'escalfament o refredament.

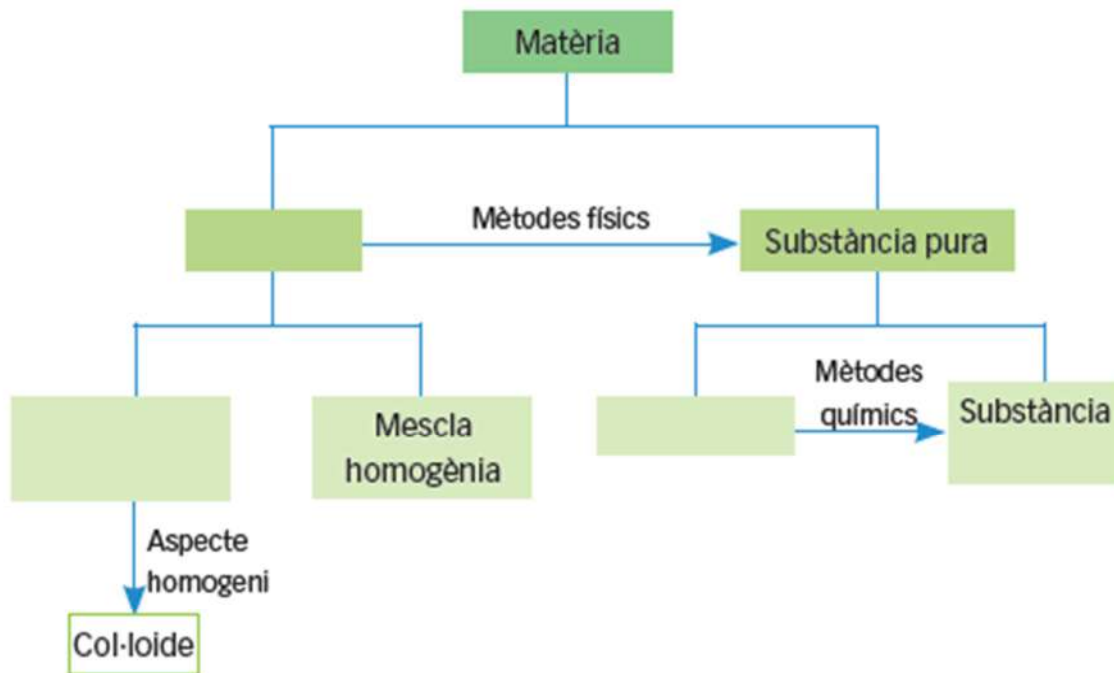
b) Indica quina és la temperatura de fusió i ebullició de la piperidina.

c) En quin estat físic es troba la piperidina al cap de 4 minuts? I als 10 minuts? I a la temperatura de -2 °C?

6. Què diu la teoria cinètica?

TEMA 3. DIVERSITAT DE LA MATÈRIA

1. Completa el següent diagrama:



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

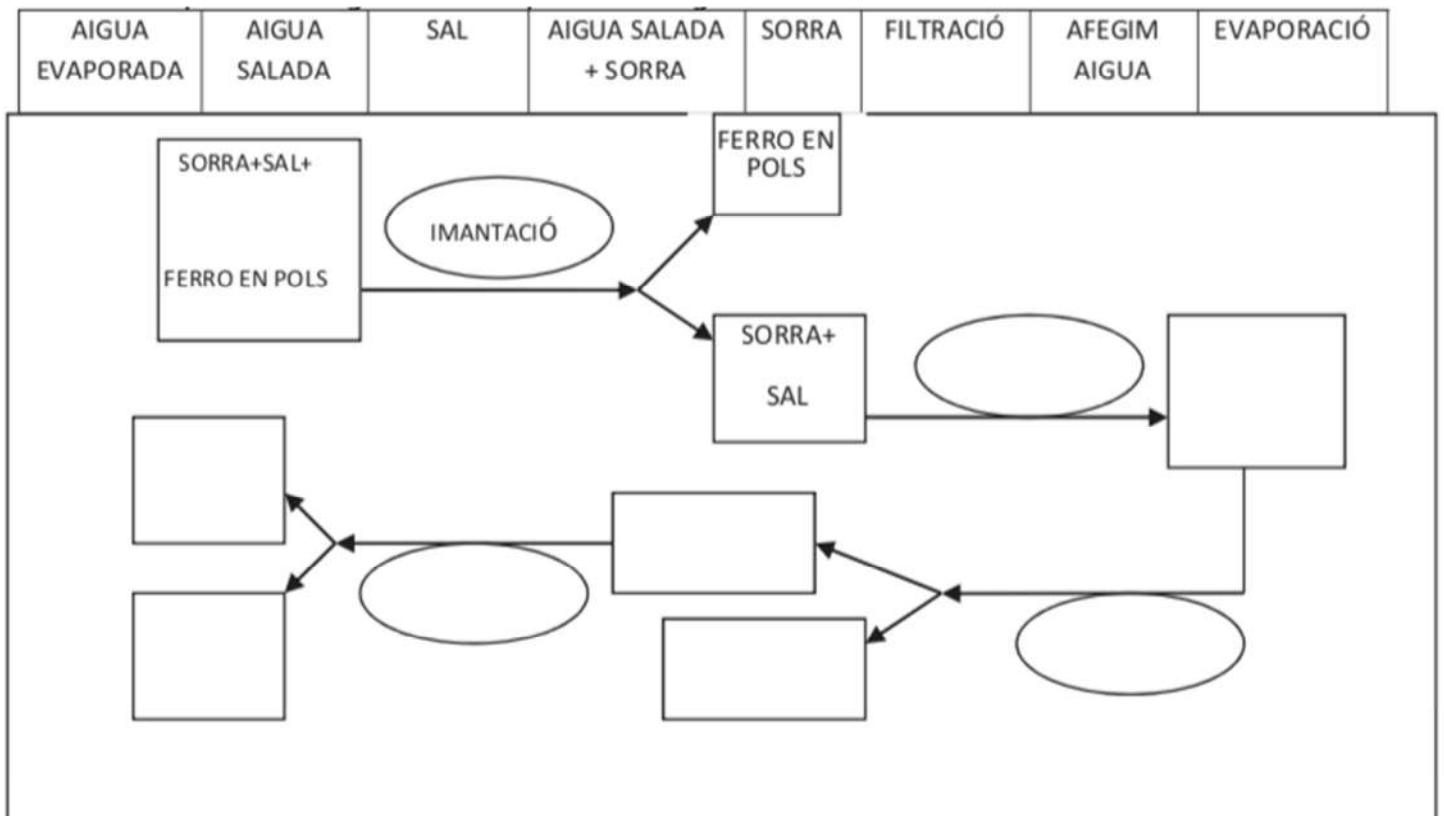
Aigua salada - Vi - Aigua amb sucre - Bronze - Oli amb aigua - Gaseosa - Cervesa- Sorra amb llimadures de ferro- Oli amb vinagre- Llet amb Cola-Cao - sorra amb aigua- un té - suc de taronja sense colar - aire- aigua amb alcohol -pedres amb sorra.

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?

5. Completa el diagrama de separació afegint els noms de la taula a les caselles:



6. Identifica i descriu els següens procediments per separar mescles. Amb quin tipus de mescles es fan servir?



b).



TEMA 4: LES FORCES

1. Digueu 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.
6. Calcula la força que cal fer per allargar 5cm una molla que té una constant d'elasticitat de 150N/m.
7.
 - a. Calcula la pressió que fa una persona de 58Kg de massa si porta unes botes de 0,15 m² cadascuna.
 - b. Calcula la pressió que fa la mateixa persona si porta unes raquetes de neu de 0,65 m² de superfície total.
 - c. Quin dels dos calçats és més adequat per caminar damunt la neu? Per què?
8. Fes el canvi d'unitats de Pressió mitjançant factors de conversió:

350000 Pa → atm

400mmHg → Pa

2,3 atm → mmHg

1,2 bar → atm

900mmHg → bar

TEMA 5: EL MOVIMENT

1. Transforma les següents unitats mitjançant factors de conversió:

210 km/h a m/s

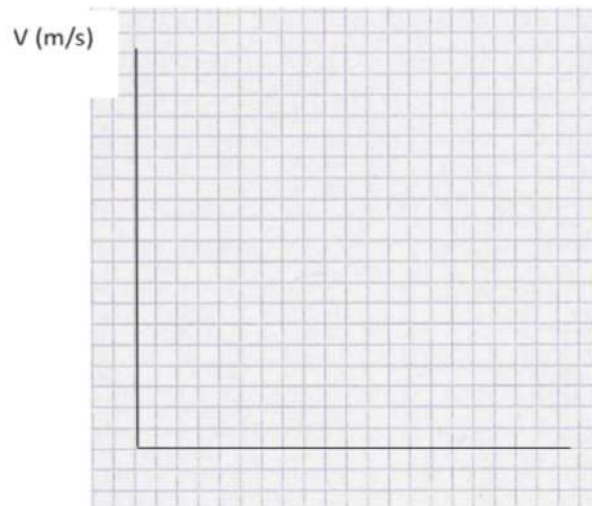
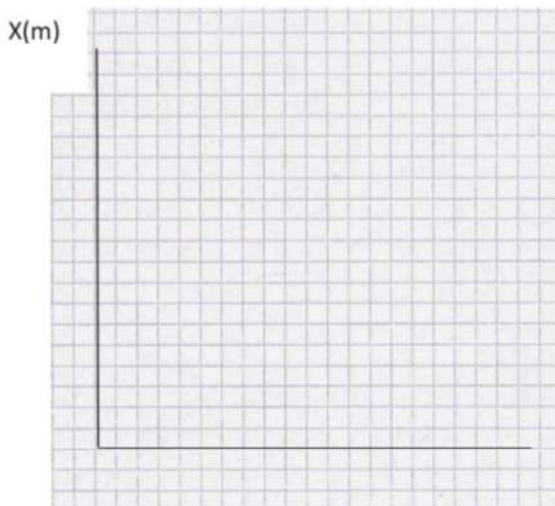
25 m/s a Km/h

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.

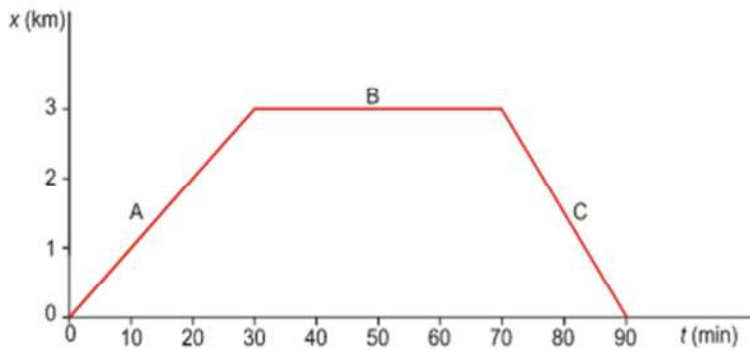


Quina diferència hi ha entre un moviment rectilini uniforme (MRU) i un moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA)?

4. Calcula la distància que recorre una persona que es mou a una velocitat de 3km/h en tres hores (MRU).

5. Calcula la velocitat a la que es desplaça un cotxe que recorre 40Km en mitja hora. Expressa el resultat en metres per segon (MRU)

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



a. Descriu el moviment que fa el nen durant el seu passeig.

b. Calcula la velocitat el cadascun dels trams A i B.

c. 7. Calcula l'acceleració d'un camió que va a 60m/s i frena en 10 segons (MRUA)

11. Un tren surt de l'estació de Cunit a les 12:00 i 7 min després arriba a l'estació de Segur, que està a 2 km de Cunit. Allà fa una parada de 3 min i surt cap a Calafell, que està a 2,5 km. Arriba a Calafell a les 12:20. Finalment el tren torna a Cunit després d'estar parat altres, i arriba a Cunit a les 12:30.

- Completa una taula on relacioni el temps amb la posició en cada moment.
- Completa la taula amb les velocitats mitjanes de cada tram.
- Representa gràficament la posició del tren respecte del temps. Indica el tipus de moviment en cada moment.
- Representa gràficament la velocitat del tren respecte del temps. És una velocitat positiva o negativa?

PUNT	CUNIT	SEGUR	SEGUR sortida	CALAFELL	Tornada CUNIT
Temps (min)	0				
Posició (km)	0				
Velocitat (Km/min)					

