

**Reforç Transformació d'unitats. Notació científica**

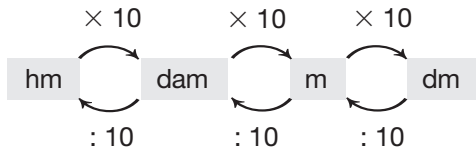
NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Transforma aquestes unitats aplicant factors de conversió.

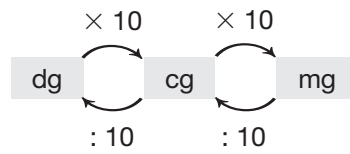
a) 23,48 hm a dm



$$1 \text{ hm} = 1000 \text{ dm}$$

$$23,48 \text{ hm} \cdot \frac{\dots\dots\dots}{1 \text{ hm}} = \dots\dots\dots$$

b) 1640 mg a dg



$$1 \text{ dg} = 100 \text{ mg}$$

$$1640 \text{ mg} \cdot \frac{1 \text{ dg}}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

2. Efectua els canvis d'unitats proposats:

a) 6575 mm a m

$$6575 \text{ mm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

b) 85 CV a W

$$1 \text{ CV} = 735,5 \text{ W}$$

$$85 \text{ CV} \cdot \frac{\dots\dots\dots \text{ W}}{\dots\dots\dots \text{ CV}} = \dots\dots\dots \text{ W}$$

c) 12600 s a h

$$12600 \text{ s} \cdot \frac{\dots\dots\dots \text{ min}}{\dots\dots\dots \text{ s}} \cdot \frac{\dots\dots\dots \text{ h}}{\dots\dots\dots \text{ min}} = \dots\dots\dots \text{ h}$$

d) 12,4 m/s a km/h

$$12,4 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \cdot \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

3. Expressa en notació científica les quantitats següents:

a)  $1831570000 = 1,83157 \cdot \dots\dots\dots$

d)  $0,000289272 = \dots\dots\dots$

b)  $24542,399 = \dots\dots\dots$

e)  $0,000000005 = \dots\dots\dots$

c)  $165,87434 = \dots\dots\dots$

f)  $0,00000000007385 = \dots\dots\dots$

4. Efectua les operacions següents en notació científica:

a)  $(5,23 \cdot 10^{12}) \cdot (4,70 \cdot 10^5) = 5,23 \cdot 4,70 \cdot 10^{\dots\dots\dots + \dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \cdot 10^{\dots\dots\dots}$

b)  $\frac{1,478 \cdot 10^{15}}{6,89 \cdot 10^9} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \cdot 10^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \cdot 10^{\dots\dots\dots}$

c)  $\frac{2,04 \cdot 10^7}{1,85 \cdot 10^{12}} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \cdot 10^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \cdot 10^{\dots\dots\dots}$

d)  $\frac{5,6 \cdot 10^4 \cdot 1,2 \cdot 10^5}{3,35 \cdot 10^8} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \cdot 10^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \cdot 10^{\dots\dots\dots}$



# Reforç Error absolut i error relatiu. Xifres significatives

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Amb un cronòmetre hem mesurat un temps de 9,8 s quan el valor veritable era de 9,790 s. Calcula l'error absolut i l'error relatiu de la mesura.

Dades:  $a = 9,8 \text{ s}$        $x = 9,790 \text{ s}$ 

— Calculem l'error absolut.

$$E_a = |a - x| = |9,8 \text{ s} - 9,790 \text{ s}| = \dots\dots\dots \text{ s}$$

— Calculem l'error relatiu.

$$E_r = \frac{E_a}{X} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \overset{\cdot 100}{\text{}} \dots\dots\dots \%$$

2. Un amperímetre assenyala una intensitat de corrent de 12,05 A. Si la intensitat de corrent real que travessa el circuit és d'11,87 A, calcula l'error absolut i l'error relatiu de la mesura.

Dades:  $a = \dots\dots\dots \text{ A}$        $x = \dots\dots\dots \text{ A}$ 

— Calculem l'error absolut.

$$E_a = |\dots\dots\dots - \dots\dots\dots| = |\dots\dots\dots - \dots\dots\dots| = \dots\dots\dots \text{ A}$$

— Calculem l'error relatiu.

$$E_r = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \overset{\cdot 100}{\text{}} \dots\dots\dots \%$$

3. En el catàleg d'una botiga de bricolatge s'indica que la mesura d'una barra per a cortines és  $(125 \pm 5) \text{ cm}$ . Estima l'error relatiu d'aquesta mesura.

Dades:  $x = 125 \text{ cm}$        $E_a = 5 \text{ cm}$ 

L'error relatiu és el quocient entre el ..... i el ..... o ..... de la mesura.

Per a efectuar el càlcul prendrem com a error absolut la resolució de l'aparell i com a aproximació al valor veritable el valor de la mesura.

$$E_r = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \overset{\cdot 100}{\text{}} \dots\dots\dots \%$$

4. Completa les frases següents:

a) Les xifres significatives d'una mesura són totes les que es coneixen amb ....., més ..... dubtosa.

b) El valor exacte d'una mesura està situat dins d'un ..... de ..... comprès entre el valor obtingut ..... l'error absolut i el valor obtingut menys el .....

c) Si la part entera d'una quantitat és zero, aquest zero i ..... situats a continuació de la coma decimal no es consideren xifres .....

5. Assenyala les xifres significatives de les quantitats següents.

a) 687,322      687,322b) 0,000006      0,000006

c) 0,00137      .....

d)  $3,12 \cdot 10^7$        $3,12 \cdot 10^3$ e)  $73 \cdot 10^3$       .....f)  $396,20 \cdot 10^5$       .....



# Fitxa d'avaluació

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Indica si els processos següents són físics o químics. Justifica la resposta.

- a) En la fissió nuclear, un nucli d'urani 235 s'escindeix en un nucli de bari 141 i un altre de criptó 92.  
b) En escalfar una certa massa de monòxid de mercuri, s'obtenen mercuri i gas oxigen.

2. Relaciona les magnituds bàsiques del Sistema Internacional amb la unitat corresponent i l'abreviatura d'aquesta.

longitud	mol	m
massa	quilogram	s
temps	candela	A
intensitat de corrent	kelvin	cd
temperatura	metro	K
intensitat lluminosa	ampere	mol
quantitat de substància	segon	kg

3. Efectua els canvis d'unitats següents.

a) 6975 kg a t (1 t = 1000 kg)

c)  $120,24 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  a  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

b) 14,5258 m<sup>2</sup> a cm<sup>2</sup>

d) 2,5 d a min

4. En mesurar la longitud d'una corda, el valor veritable de la qual és 15 m, la Sara ha obtingut un valor de 15,21 m. En el mesurament d'una altra corda, de 20 m, la mesura obtinguda ha estat 20,22 m. Quina mesura és millor?

5. Ordena els processos següents d'acord amb el mètode científic:

elaboració d'una teoria científica - divulgació científica - representacions gràfiques - observació  
extracció de conclusions - formulació d'hipòtesis





# Fitxa d'avaluació

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Indica si els processos següents són físics o químics. Justifica la resposta.

- a) Una barra de ferro es dilata en exposar-la al sol durant un cert temps.  
 b) En la fotosíntesi, les plantes sintetitzen hidrats de carboni a partir de diòxid de carboni i aigua.

2. Completa la taula següent.

UNITAT	SÍMBOL	MAGNITUD	BÀSICA/DERIVADA
	m <sup>3</sup>		
		Temps	
		Densitat	
	cd		
	mol		
		Velocitat	
	K		

3. Efectua els canvis d'unitats següents.

a)  $1257 \text{ cm}^3$  a  $\text{dm}^3$

c) 3 d a s

b)  $26,39 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  a  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

d) 6,54 m a mm

4. En el mesurament de la superfície d'un terreny s'ha obtingut un valor de 25,42 ha, i el valor real és de 25,425 ha. Calcula l'error absolut i l'error relatiu de la mesura.

5. Assenyala a quina fase del mètode científic correponen les situacions següents:

- a) Publicar el descobriment en una revista científica.  
 b) Realitzar mesuraments experimentals d'un procés.  
 c) Establir una nova teoria científica.  
 d) Confeccionar una taula amb les dades experimentals.  
 e) Proposar una explicació a un fet observat.  
 f) Plantejar-se una pregunta sobre un fenomen percebut.





# Reforç i teoria cineticomolecular de la matèria

## Estats d'agregació

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Observa les imatges, llegeix els textos sobre els diferents estats d'agregació i respon a les preguntes:

	<p>Un tros de marbre no varia de forma si el canviem de posició.</p> <p>Tampoc no en canvia el volum encara que l'estrenyem amb la mà.</p>	<p>— Podem canviar la forma d'un sòlid si hi apliquem una petita força? .....</p> <p><i>Els sòlids tenen forma</i> .....</p> <p>— Podem modificar el volum d'un sòlid si hi apliquem una força? .....</p> <p><i>Els sòlids tenen volum</i> .....</p>
	<p>Si omplim una xeringa amb aigua, aquesta adopta la forma del recipient.</p> <p>No obstant això, no aconseguirem reduir-ne el volum encara que estrenyem l'èmbol amb força.</p>	<p>— Podem variar la forma d'un líquid si el canviem de recipient? .....</p> <p><i>Els líquids tenen forma</i> .....</p> <p>— Podem modificar el volum d'un líquid si el comprimim fortament? .....</p> <p><i>Els líquids tenen volum</i> .....</p>
	<p>L'aire contingut en una xeringa adopta la forma d'aquesta.</p> <p>Podem comprimir-lo fàcilment si estrenyem l'èmbol.</p>	<p>— Podem variar la forma d'un gas si el canviem de recipient? .....</p> <p><i>Els gasos tenen forma</i> .....</p> <p>— Podem modificar el volum d'un gas si el comprimim fortament? .....</p> <p><i>Els gasos tenen volum</i> .....</p>

2. Dibuixa com estarien les molècules d'aigua en un sòlid, en un líquid i en un gas (representa cada molècula d'aigua com si fos una bola). Després, completa la resta de columnes de la taula.

	DISPOSICIÓ DE LES MOLÈCULES	FORCES D'ATracció ENTRE LES MOLÈCULES	GRAU DE LLIBERTAT DE LES MOLÈCULES	CARACTERÍSTIQUES
Sòlid				
Líquid				
Gas				

3. Un recipient conté 1 m<sup>3</sup> d'oxigen a 2,8 atm.

- Calcula la pressió que aconseguirà si es redueix aquest volum a 0,7 m<sup>3</sup> mantenint constant la temperatura a 270 K.
- Si, damunt el mateix recipient, mantenint la pressió constant, som capaços de disminuir la temperatura fins a 200 K, quin serà el nou volum del gas?



# Reforç Canvis d'estat

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

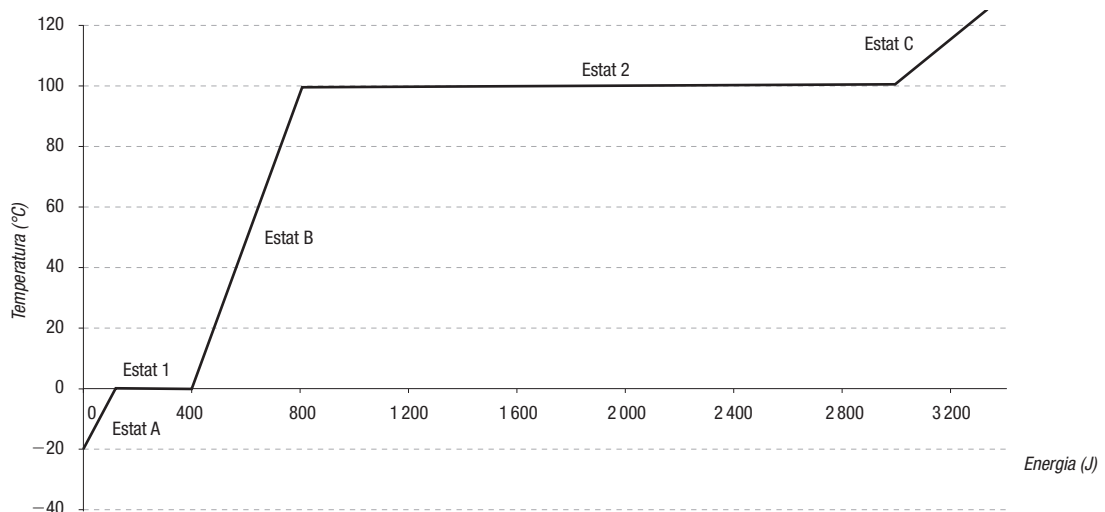
1. Completa les frases següents relacionades amb els canvis d'estat.

- El canvi d'estat d'un material es pot produir quan es modifiquen la ..... i la .....
- Els canvis d'estat que requereixen un augment de la temperatura són: la fusió, la ..... i la .....
- El pas de l'estat ..... a l'estat ..... s'anomena fusió.
- La ..... pot tenir lloc de dues maneres: la ..... i l'ebullició.
- En l'evaporació es passa de l'estat ..... al ..... i es produeix en la ..... del líquid.
- La ..... és el pas de l'estat ..... a l'estat gasós que afecta tota la ..... del líquid i es produeix a una temperatura ....., anomenada .....

2. Relaciona els objectes o situacions següents amb els canvis d'estat. Justifica-ho.

- Un ambientador sòlid.
- Un encenedor de gas.
- Un gelat que es fon.
- La rosada del matí.
- Un got d'aigua amb gel a una temperatura ambient alta.

3. La gràfica següent mostra la temperatura que aconsegueix un gram de gel, inicialment a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , després d'anar-hi aportant energia, en joules. Identifica i explica cadascun dels estats i les transicions entre ells.





# Fitxa d'avaluació

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

- Quins són els tres estats de la matèria? Indica dues característiques de cadascun.
- Llegeix amb atenció els enunciats següents i contesta enraonadament les preguntes que es plantegen.
  - Si mantenim la temperatura constant i disminuïm la pressió sobre un gas determinat, augmentarà o disminuirà de volum?
  - Si mantenim la pressió constant i augmentem la temperatura sobre un gas determinat, augmentarà o disminuirà de volum?
  - Si afegim més partícules de gas en un recipient sense variar-ne el volum ni la temperatura, augmentarà o disminuirà de pressió?
  - L'aigua bull a 100 °C i l'alcohol ho fa a 78,4 °C. En quina de les dues substàncies creus que són més fortes les forces d'atracció entre les molècules?
- La Pica d'Estats és el cim més alt de Catalunya, amb 3143 metres sobre el nivell del mar. Quina pressió atmosfèrica tindrà un excursionista que ascendeixi al cim d'aquesta muntanya?
- Completa el diagrama amb els noms dels canvis d'estat d'agregació de la matèria.

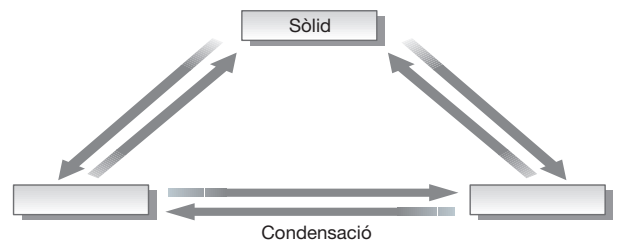
— Quins d'aquests processos són canvis progressius?

.....

.....

.....

.....



— Explica la vaporització segons els postulats de la teoria cineticomolecular de la matèria.

.....

.....

- Dibuixa la gràfica d'escalfament de l'aigua. Assenyal·la la zona on coexisteixen l'aigua en estat líquid amb el vapor i les temperatures de fusió i d'ebullició.





# Fitxa d'avaluació

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Comenta la veracitat o no dels fragments de text següents.

- Els estats líquids són fàcilment comprimibles, a diferència dels sòlids. Els sòlids es presenten en estructures cristal·lines, mentre que els líquids els fan en estructures amorfes.
- Els estats líquid i gasós tenen en comú els aspectes següents: es poden comprimir amb molta facilitat, adopten la forma del recipient que els conté, aquestes partícules tenen llibertat de translació i, a més, les forces entre les partícules són molt fortes.
- L'evaporació o ebullició és el pas de l'estat líquid a l'estat gasós.

2. Contesta les preguntes següents en relació amb el model cineticomolecular de la matèria.

- En quin estat les partícules tenen una llibertat completa per a moure's? .....
- Ordena en grau decreixent la densitat en els diversos estats. .... > ..... > .....
- Què fa que es mantinguin unides, en major o menor grau segons l'estat, les partícules de matèria? .....
- Què succeeix amb les partícules materials quan puja la temperatura? .....
- Ordena en grau decreixent els tres estats de la matèria en funció de la distància que separa les partícules components .... > ..... > .....

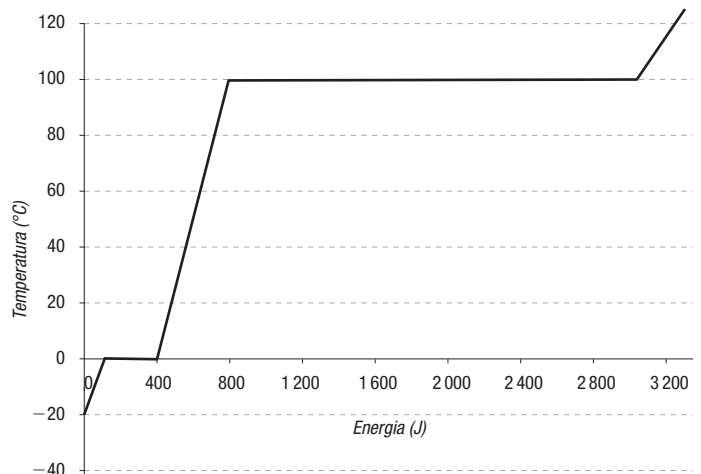
3. Un gas ocupa un volum de 100 litres a 200 °C i 1 atm. A quina pressió l'hem de sotmetre perquè ocupi 2 litres si la temperatura del gas no varia?

4. Relaciona cadascuna de les frases amb un canvi d'estat.

- És el procés invers de la vaporització .....
- S'esdevé en substàncies com el iode i la naftalina .....
- Es produeix exclusivament en la superfície dels líquids .....
- En el cas de l'aigua es produeix a 100 °C .....
- Es produeix en augmentar la pressió d'un gas o en disminuir-ne la temperatura .....

5. La gràfica mostra la temperatura que aconseguix 1 g de gel, que inicialment és a -20 °C, al qual es va aportant energia.

- Quina quantitat aproximada d'energia necessitarem per a convertir 100 g de gel a 0 °C en aigua a 0 °C?
- Quina quantitat aproximada d'energia necessitarem per a convertir aquests 100 g d'aigua a 100 °C en vapor d'aigua a 100 °C?
- Si tenim 100 g d'aigua a 40 °C i hi aportem 230 000 joules, passarà aquesta aigua a vapor d'aigua?
- Quina quantitat d'energia aproximada caldrà per a augmentar en un grau centígrad 1 g d'aigua?







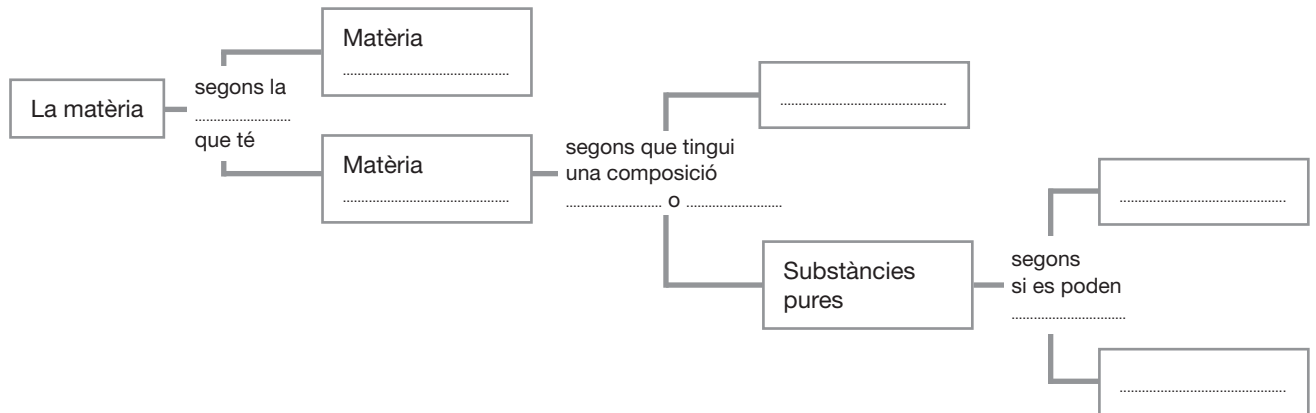
# Reforç Classificació de la matèria

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Completa l'esquema següent de classificació de la matèria.



2. Completa les frases següents.

- En la matèria ..... no es distingeixen parts diferents a primera vista o amb un microscopi .....
- La composició i les ..... de la matèria homogènia són les mateixes en .....
- Segons que tingui una composició fixa o variable, la matèria homogènia es classifica en ..... i .....
- Una dissolució o ..... és una porció de matèria homogènia de composició ..... Es pot separar en substàncies més simples mitjançant processos .....
- Les substàncies pures tenen composició ..... i poden ser ..... o .....
- Un compost és una substància ..... que es pot descompondre en d'altres més simples per mètodes .....
- Un ..... és una substància pura que no es pot descompondre en altres de més simples.
- En la matèria heterogènia es distingeixen ..... a primera vista o amb un microscopi .....
- La ..... i les propietats de la matèria heterogènia varien ....., i es pot separar en substàncies més simples mitjançant processos .....
- El granit és una .....: a primera vista es distingeixen ....., té composició ..... i es pot separar en substàncies més simples.
- El sofre és un .....: no es poden observar parts diferents, té composició ..... i ..... en substàncies més simples.

3. Escriu a quina tècnica de separació de mesclures es refereix cadascuna de les frases següents.

- Utilitza un bec de Bunsen i un refrigerant: .....
- S'utilitza per a separar els components d'una mescla heterogènia de sòlids: .....
- Aprofita la volatilitat del líquid: .....
- S'empra en la separació de les fases de les emulsions: .....
- S'utilitza per a separar els components d'una suspensió fina: .....



# Reforç Substàncies pures, mescles i dissolucions

NOM: .....

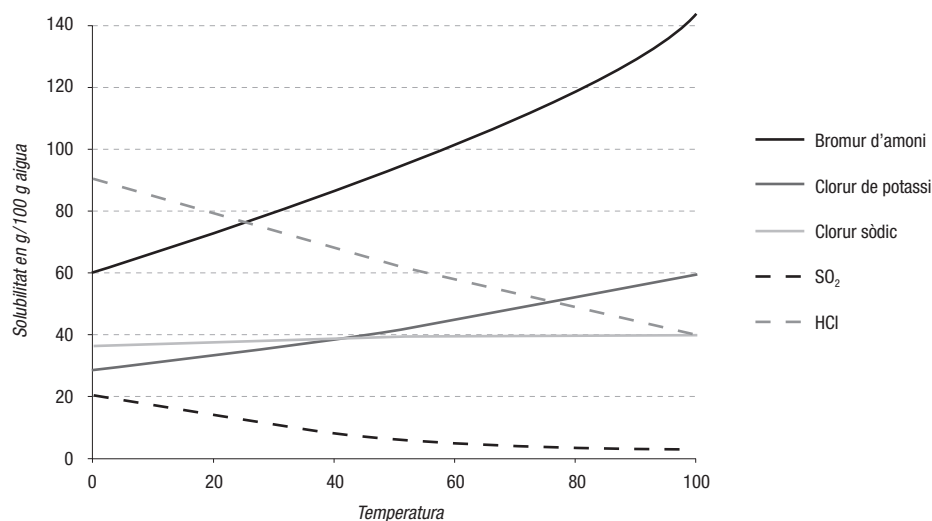
CURS: .....

DATA: .....

1. Considera les mescles següents: aigua de mar, aigua amb sorra, aigua amb oli, sulfat de coure en aigua, alcohol en aigua i aigua amb serradures. Assenyala quin tipus de mescles són i quins mètodes utilitzaries per a separar-ne els components.
2. Completa la taula a partir de les substàncies següents: aigua de mar, soda, acer, plata, hidrogen en pal·ladi, naftalina en aire, aire humit, amalgames (mercuri líquid mesclat amb plata), aire, hidrogen en pal·ladi, cafè amb llet i granit.

		SUBSTÀNCIA	SOLUT	DISSOLVENT
Dissolució sòlida	Sòlid en sòlid			
	Líquid en sòlid			
	Gas en sòlid			
Dissolució líquida	Sòlid en líquid			
	Líquid en líquid			
	Gas en líquid			
Dissolució gasosa	Sòlid en gas			
	Líquid en gas			
	Gas en gas			

3. a) Defineix què és la solubilitat d'una substància.  
 b) Sabent que un dissolvent de 100 g de  $H_2O$ , a temperatura ambient no admet més de 36 g de NaCl, quina solubilitat té la sal comuna en aigua? Quina concentració tindrà en % en massa?
4. Tenint en compte les corbes de solubilitat en aigua de la figura següent:



- a) Quina d'aquestes substàncies és més soluble a 0 °C?
- b) A quina temperatura deixa de ser cert?
- c) La solubilitat de totes les substàncies segueix la mateixa tendència quan augmenta la temperatura? Podríem extreure alguna conclusió d'això?



# Fitxa d'avaluació

NOM: ..... CURS: ..... DATA: .....

1. a) Defineix les propietats extensives i intensives dels materials.
- b) Completa la taula de propietats a partir de la llista de materials següent: alumini, talc, marbre, plastilina, ceràmica, fusta, ferro, imant, coure, granit, poliuretà, cristall, alumini, acer, plàstic i diamant.

MATERIAL	PROPIETATS CARACTERÍSTIQUES	MATERIAL	PROPIETATS CARACTERÍSTIQUES
	Bon conductor elèctric		Dúctil
	Fràgil		Aïllant elèctric
	Plasticitat		Tenacitat
	Bon aïllant tèrmic		Opac
	Magnetisme		Molt oxidable
	Duresa elevada		Duresa molt baixa
	Densitat alta		Densitat baixa
	Transparent		Molt maleable

2. Completa les frases següents.

- a) Una substància pura és la matèria ..... que es caracteritza perquè té una composició ..... en qualsevol condició física.
- b) Les substàncies pures estan formades per partícules iguals entre si que anomenem ..... Cada molècula pot estar formada per un o diversos àtoms enllaçats.
- c) Una substància pura no es pot separar en altres ..... més senzilles mitjançant procediments físics.
- d) Hi ha dos grups de substàncies pures: ....., tots els seus ..... són iguals; i ....., totes les seves molècules tenen àtoms de diferents .....
- e) Una mescla és la matèria la composició de la qual és ..... i està formada per la combinació de diverses ..... Una mescla, a diferència d'una substància pura, es pot ..... en altres substàncies més senzilles mitjançant ..... físics.

3. Escribeu la definició de cada tipus de substància segons quina composició tingui i la possibilitat de separar-ne els elements components. Posa un exemple de cadascuna.

- a) **Mescla heterogènia** és .....
- b) **Mescla homogènia** és .....
- c) **Compost** és .....
- d) **Element** és .....

4. Completa les oracions amb les paraules clau adequades.

- a) La matèria està formada per unes partícules petites, separades i indivisibles, anomenades .....
- b) Les substàncies que tenen tots els àtoms iguals són els .....
- c) Els àtoms dels diversos elements es distingeixen per ..... i els .....
- d) Els àtoms de diversos elements es poden unir en quantitats fixes i formen .....
- e) Els àtoms d'un determinat compost o ..... són també iguals en ..... i en propietats. Avogadro els va anomenar .....





# Fitxa d'avaluació

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Identifica les substàncies següents com a mescla heterogènia, mescla homogènia, element o compost:

- a) Propà: ..... d) Llimadures de ferro: .....
- b) Carboni: ..... e) Llautó: .....
- c) Argó: ..... f) Fusta: .....

2. Associa les columnes següents:

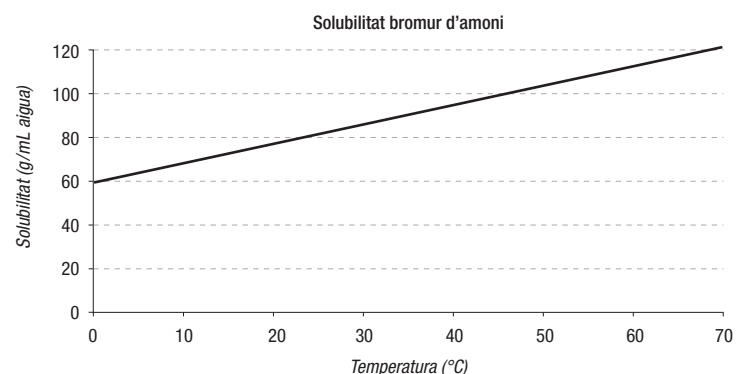
El llautó	Substància pura (compost)
Beguda gasosa	Suspensió de fase dispersa líquida en fase dispersant líquida
El gas butà	Dissolució de gas en gas
Fum	Dissolució de diversos metalls
Aigua de mar	Dissolució de gas en líquid
La sang	Col·loide de fase dispersa sòlida en fase dispersant gas
El gas natural	Substància pura (element)
Pintures	Dissolució de sòlid en líquid
Aerosol	Col·loide de fase dispersa sòlida en fase dispersant líquida
Plata	Col·loide de fase dispersa líquida en fase dispersant líquida
Té amb llet	Dissolució de líquid en líquid
Xarop d'amoxicilina	Dissolució de líquid en gas

3. Defineix els conceptes següents.

- a) Solut: .....
- b) Dissolvent: .....
- c) Solubilitat d'una substància en un dissolvent: .....
- d) Dissolució saturada: .....

4. Després d'analitzar la gràfica adjunta, contesta les preguntes següents:

- a) Quina solubilitat presenta a 25 °C?
- b) Què succeeix quan s'escalfa una dissolució saturada de bromur d'amoni des de 25 °C fins a 50 °C? Quants grams de bromur d'amoni necessitem ara per a saturar-la?
- c) Quina quantitat de bromur d'amoni necessitaríem per a preparar una dissolució saturada d'aquesta substància en 300 mL d'aigua a 25 °C?





# Reforç Estructura atòmica

NOM: .....

CURS: .....

DATA: .....

1. Relaciona cada partícula subatòmica amb les característiques corresponents.

Protó	És en el nucli de l'àtom i no té càrrega elèctrica.
Neutró	És en l'escorça atòmica i té càrrega elèctrica negativa.
Electró	És en el nucli de l'àtom i té càrrega elèctrica positiva.

2. Completa les definicions amb les paraules adequades.

- El **nombre atòmic, Z**, és el nombre de ..... que tenen els ..... dels àtoms d'un element.
- El **nombre màssic, A**, és el nombre de ....., és a dir, la suma del nombre de ..... i de ..... que té el nucli d'un àtom.

3. Determina el nombre atòmic Z i el nombre màssic A d'un àtom de clor que té 17 protons, 19 neutrons i 17 electrons, i representa-ho simbòlicament. Procedeix de la manera següent:

- Cerca en la Taula Periòdica el símbol del clor i escriu-lo en el requadre gran.
- Determina el *nombre atòmic Z*. Com que és igual al nombre de protons, tindrem:

$$Z = \text{N. de protons} = \dots\dots\dots$$

Escriu el valor obtingut en el requadre petit de la part inferior.

- Determina el *nombre màssic A*. Com que és igual a la suma del nombre de protons i de neutrons, tindrem:

$$A = \text{N. de protons} + \text{N. de neutrons} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

Escriu el valor obtingut en el requadre petit de la part superior.

Nombre màssic		Símbol
Nombre atòmic		

4. Un àtom de níquel té 28 protons, 31 neutrons i 28 electrons. Determina'n el nombre atòmic i el nombre màssic, i representa-ho simbòlicament.

5. Determina el nombre de protons, electrons i neutrons que conté un àtom de ferro representat simbòlicament de la manera següent:



Procedeix de la manera següent:

- Esbrina de primer el *nombre de protons*. Per a això, fixa't en el subíndex inferior, que representa el nombre atòmic, i completa:

$$N. \text{ de protons} = \text{Nombre atòmic} + \dots\dots\dots$$

- Estableix ara el *nombre d'electrons*. Com que l'àtom és elèctricament neutre, aquest nombre ha de coincidir amb el nombre de protons. Per tant:

$$N. \text{ d'electrons} = \text{N. protons} = \dots\dots\dots$$

- Calcula el *nombre de neutrons*. Per a això, fixa't en el subíndex superior, que representa el nombre màssic, i completa:

$$\text{Nombre atòmic} = \text{N. de protons} + N. \text{ de neutrons}$$

$$N. \text{ de neutrons} = \text{Nombre màssic} - \text{N. de protons} = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

- Respon: L'àtom de ferro té ..... protons, ..... electrons i ..... neutrons.

6. Calcula el nombre de protons, electrons i neutrons que conté un àtom de brom,  ${}_{35}^{80}\text{Br}$ .