

DOSSIER RECUPERACIÓ

Setembre


CIÈNCIES DE LA NATURALES

JUNTAMENT A AQUEST DOSSIER CAL

ENTREGAR UN RESUM DE TOTS ELS TEMES
(excepte el tema 8)

(Extensió dels resums: un full per davant i per darrera per cada tema).

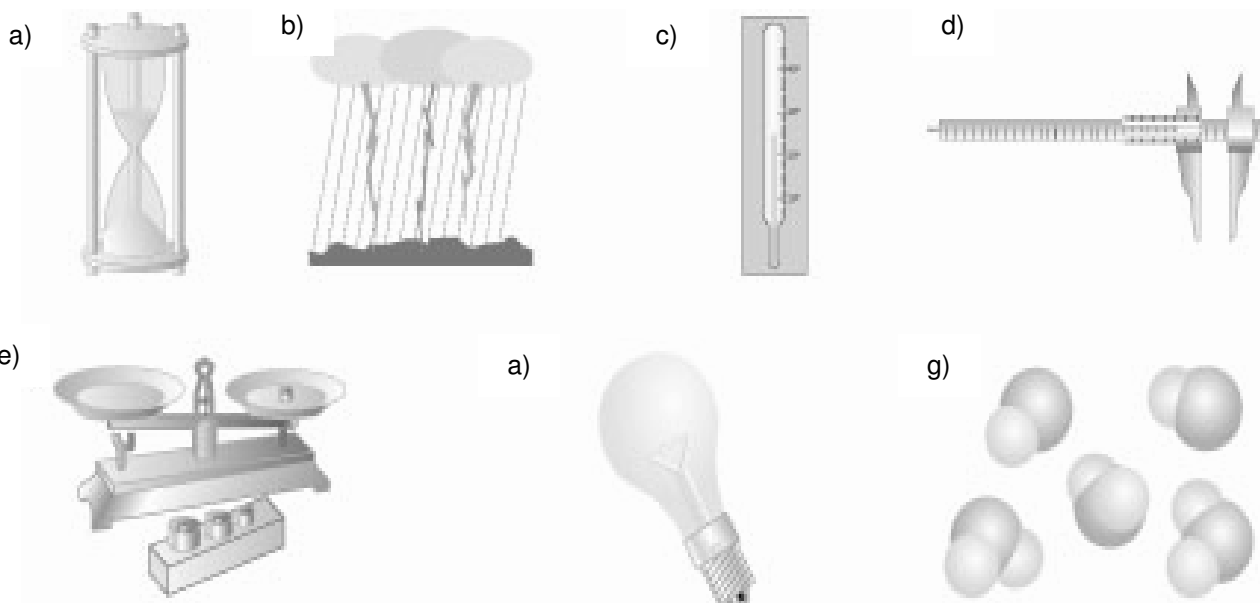
**NOTA FINAL
RECUPERACIÓ**

	3r ESO	Curs:
	Física i química	
	Avaluació: RECUPERACIÓ SETEMBRE	Data:
Nom i cognoms:		Grup/classe: 3R ESO
Nota Prova d'Avaluació (70%)	Nota Dossier Recuperació (15%)	Nota resums dels temes (15%)

1. Relaciona les magnituds fonamentals que apareixen a la columna de l'esquerre amb les paraules que apareixen a la de la dreta:

- | | |
|----------------------------|---------------|
| A. Longitud | 1. Dotzena |
| B. Massa | 2. Termòmetre |
| C. Temps | 3. Altura |
| D. Temperatura | 4. Focus |
| E. Intensitat de corrent | 5. Cronòmetre |
| F. Intensitat lluminosa | 6. Endoll |
| G. Quantitat de substància | 7. Bàscula |

2. Relaciona les imatges següents amb les magnituds fonamentals i indica la unitat que li correspon a cadascuna:



3. Resol els mots encreuats següents amb les unitats corresponents a les magnituds fonamentals:

					Q					
					U					
					I					
					L					
					O					
					G					
					R					
					A					
					M					

4. Expressa les quantitats següents en unitats del sistema internacional:

- a) 237 mm
- b) 27.850 g
- c) 50 °C
- d) 25.430 kA

5. Resol les equivalències següents utilitzant la notació científica quan sigui necessari:

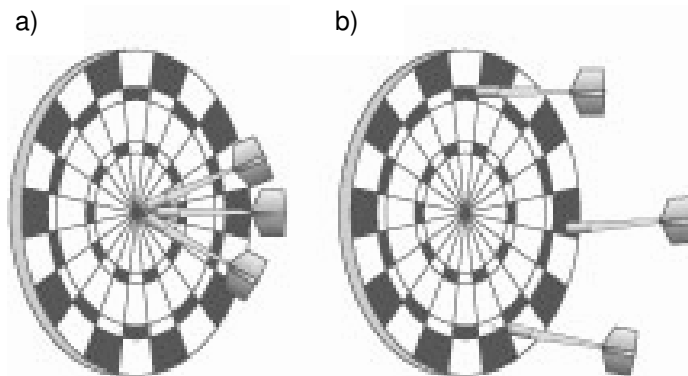
- a) A quants mil·límetres equival un quilòmetre?
- b) A quants metres quadrats equival un hectòmetre quadrat?
- c) A quants metres cúbics equival un hectòmetre cúbic?
- d) A quant equival un mil·lilitre d'aigua en el sistema internacional?

6. Relaciona les frases següents amb els conceptes numerats a continuació:

- a) Comparació del valor d'una magnitud amb una altra quantitat que s'ha triat com a patró.
- b) L'error màxim amb què es veu afectada una mesura com a conseqüència de la precisió de l'instrument.
- c) El valor mínim d'una magnitud que pot apreciar un instrument.
- d) Capacitat dels instruments per detectar petites variacions en la mesura.

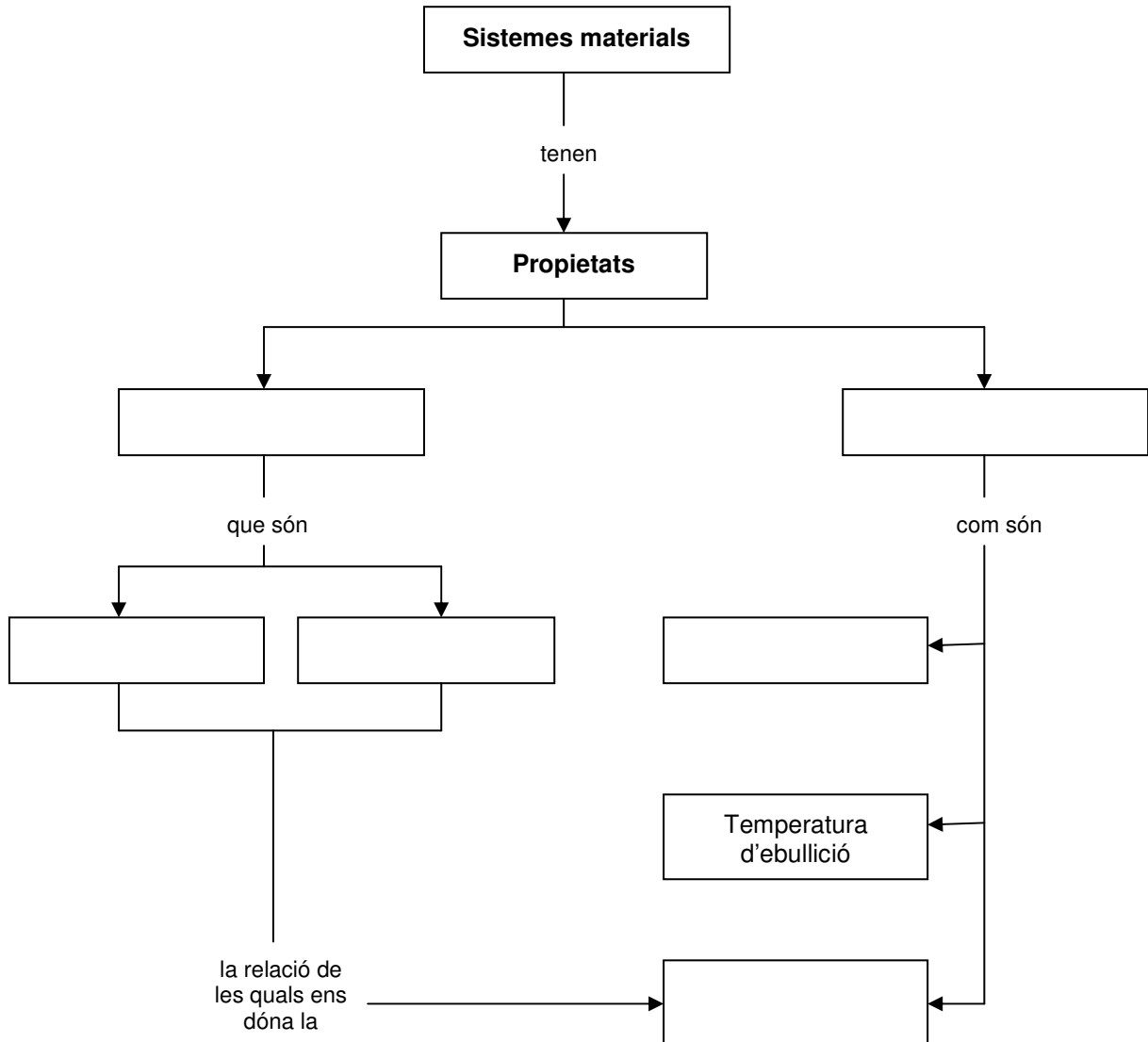
- 1. Precisió.
- 2. Sensibilitat.
- 3. Incertesa.
- 4. Mesura.

7. En quina situació hi ha més precisió?



1. Completa l'esquema següent utilitzant els conceptes de:

Temperatura de fusió, densitat, volum, massa, generals, específiques



2. Volem pesar una substància desconeguda en una balança. Per fer-ho, farem les operacions que indiquen els dibuixos següents:



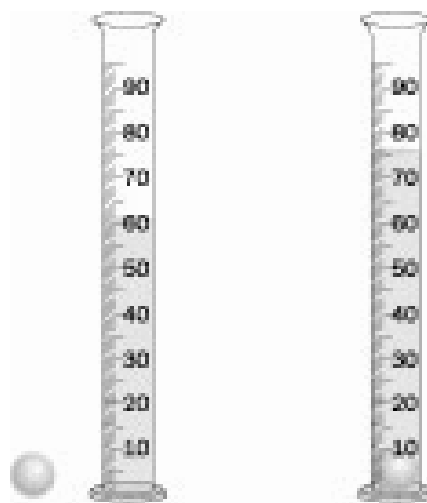
- a) Quina és la massa del recipient buit?
- b) Quina és la massa de la substància que conté?

3. Col·loca les lletres que falten a partir de la informació següent:

- 1) Propietat que depèn de la classe de substància que constitueix el sistema.
- 2) És una propietat específica. Es representa amb la lletra...
- 3) Vaporització tumultuosa.
- 4) Unitat de massa del SI (plural).
- 5) Un sòlid que passa directament a vapor, es diu que s'ha...
- 6) Unitat que mesura la temperatura absoluta. Tenen volum fix, però no forma fixa.

								C	A
					T		T		
				L	L				
								M	
							A	T	
				Q					

4. Per calcular la densitat d'un sòlid, en mesurem la massa en una balança i resulta igual a 169,5 g. Descriu els passos que es realitzen a continuació i calcula la densitat de l'objecte.



5. Corregeix les afirmacions següents:

- a) Els canvis d'estat progressius són la fusió, la condensació i la sublimació.
- b) Els canvis d'estat regressius són la solidificació, la vaporització i la sublimació.
- c) La pressió no influeix en els canvis d'estat, només ho fa la temperatura.

6. Utilitza les dades que consideris necessàries de la taula següent i contesta les preguntes:

Substància	Aire	Benzè	Sal comuna	Etanol	Or	Platí
Densitat (g/cm ³)	0,0013	0,88	2,16	0,79	19,3	21,4

- a) Quin volum en dm³ correspon a 1 kg d'aire, 1 t de platí i un sac de 50 kg de sal comuna?
- b) Quina massa correspon a un lingot d'or de 20 cm × 15 cm × 10 cm? I a 1 L de benzè?

7. La temperatura de fusió del benzè és de 5,5 °C i la temperatura d'ebullició és de 80,1 °C. Podem benzè en un èmbol a 100 °C i ho deixem refredar. Dibuixa'n de forma aproximada la gràfica de refredament.

8. Digues si les afirmacions següents són certes o falses. Corregeix les falses.

- Els líquids tenen un volum determinat i una forma fixa.
- Els gasos són difícilment compressibles.
- Els líquids ocupen tot el volum del recipient.
- Els líquids tenen un volum determinat, però no una forma fixa.

9. La taula mostra els temps d'escalfament d'una mostra de cera i les temperatures que adquireix:

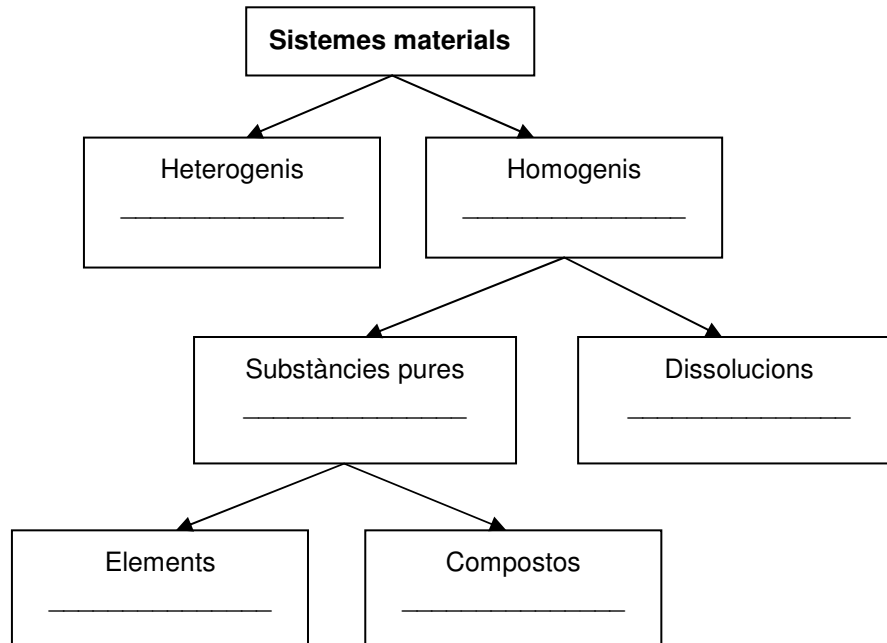
Temps (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
Temperatura (°C)	30	50	50	50	100	150	200	200	200	245

- Representa la gràfica d'escalfament.
- Dedueix la temperatura inicial, la temperatura de fusió i la temperatura d'ebullició.

10. Completa aquesta taula a partir de les dades següents: densitat de l'aigua: 1.000 kg/m^3 ; densitat de la gasolina: 680 kg/m^3 ; densitat del mercuri: 13.600 kg/m^3 .

Massa	Volum	Substància
2 kg	L	Mercuri
kg	200 L	Aigua
g	750 dm^3	Gasolina

1. L'esquema mostra una classificació de la matèria. Col·loca a cada quadre un exemple d'entre els següents: aire, aigua de mar, sal, aigua, fum, coure.



2. A partir de la informació donada en cada casella, completa l'acròstic següent:

1. Sistemes en els quals no es poden distingir les parts ni amb l'ajut d'un microscopi.
2. Embut de...
3. Substància pura.
4. Substància pura.
5. Sistema...
6. Permet separar-ne els components.
7. El mètode és la...

						M								
						A								
						T								
						E								
						R								
						I								
						A								

3. Explica el procés que s'ha de seguir per separar els components d'una mescla formada per serradures i sorra.

4. Completa les frases del text següent:

Volem separar una barreja de sal i sorra. La mescla s'anomena _____. Per fer-ho, la posem en un vas de precipitats i hi afegim aigua. Estem aprofitant una propietat de la sal, anomenada _____.

Després de remenar una bona estona, en el vas hi haurà dos sistemes clarament diferenciats, que són la _____ sòlida i una _____ de sal en _____.

El dibuix mostra el mètode de separació emprat, que s'anomena _____. Després d'aplicar-lo, en el filtre queda la _____, i en el recipient tenim una _____.

Per separar els components i recuperar la sal, què podem fer?

5. Hem dissolt 5 g de sal en un got d'aigua.

- a) S'ha format una mescla homogènia o heterogènia?
- b) Quin és el solut i quin el dissolvent?

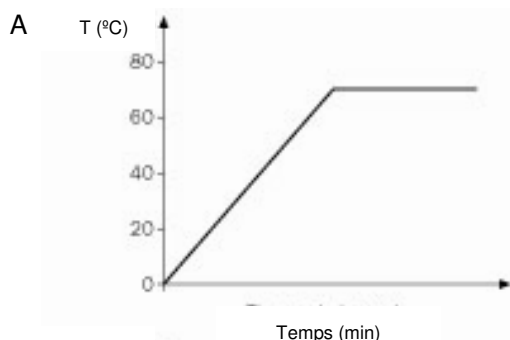
6. **Posem la dissolució anterior en una ampolla petita de refresc que indica una capacitat de 200 cm³ i es necessari completar amb aigua fins a omplir-la totalment.**

- a) Indica la concentració en g/L de la dissolució anterior.
- b) Si volem diluir aquesta dissolució, què haurem de fer?

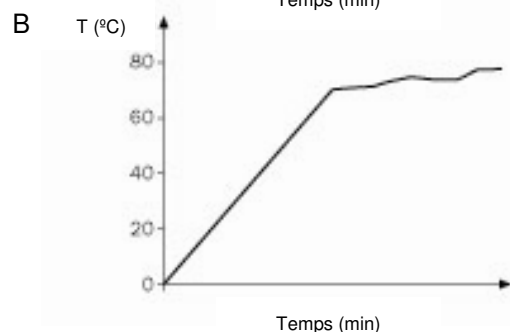
7. **Per preparar una dissolució utilitzem 180 g de sucre i 480 cm³ d'aigua.**

- a) Quina massa d'aigua hem utilitzat?
- b) Quina és la massa total de la dissolució?
- c) Calcula la concentració de sucre en percentatge en massa.

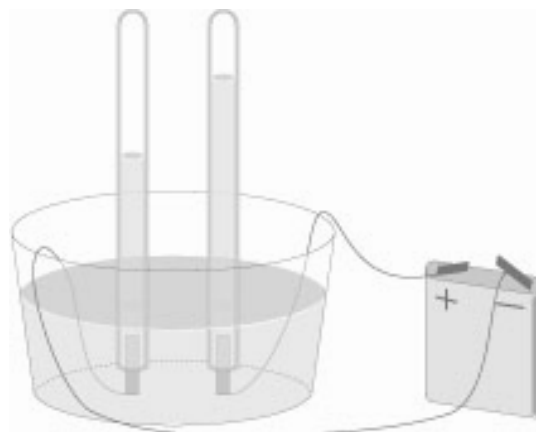
8. **Volem saber si una substància líquida d'aspecte homogeni és una dissolució o és una substància pura. Per esbrinar-ho, escalfem la substància i observem que comença a bullir a 65 °C.**



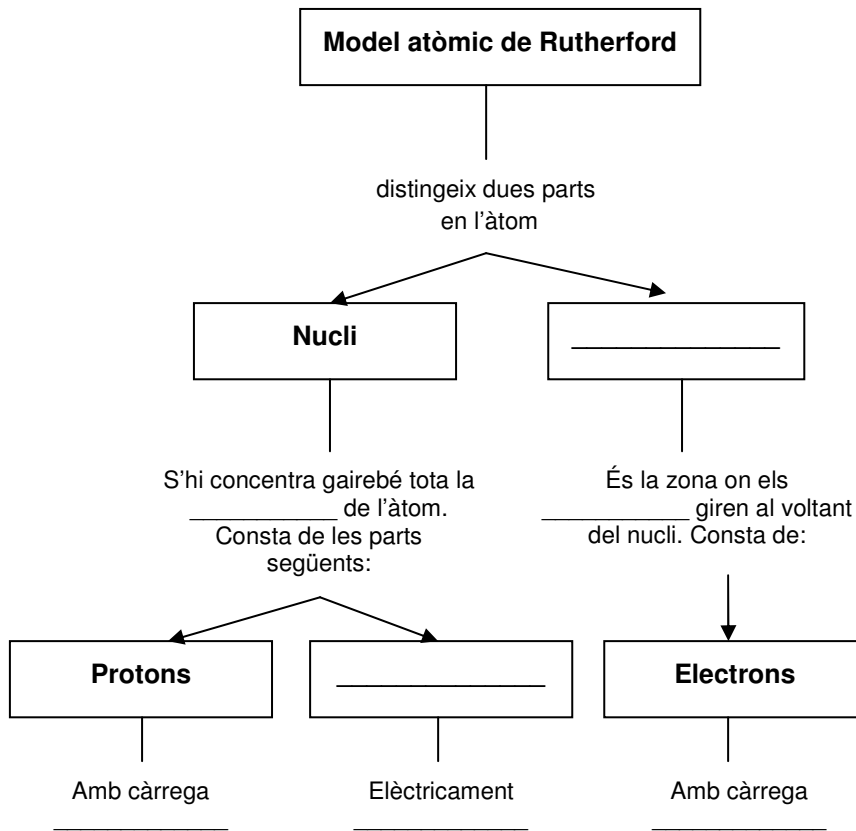
- a) Què hauria de passar si es tractés d'una substància pura?
- b) A quina de les dues gràfiques següents hauria de correspondre aquest experiment?



9. **En fer passar el corrent elèctric per l'aigua situada en un voltàmetre, es desprenen dos gasos que omplen els tubs, mentre va desapareixent l'aigua. Indica si l'aigua és un element o un compost. Per què?**



1. Completa aquest esquema, que correspon al model atòmic de Rutherford:

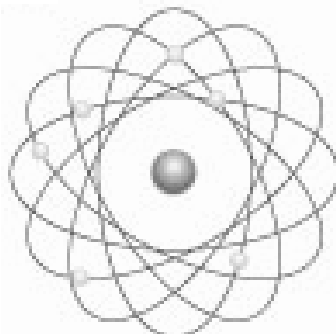


En un _____, coincideixen el nombre de protons i d'electrons, per la qual cosa són elèctricament _____.

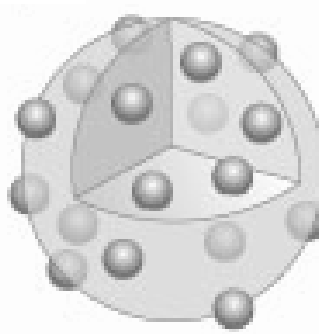
Aquest esquema, també es pot aplicar al model atòmic de Bohr?

2. Sabries identificar a qui correspon cadascun d'aquests models atòmics?

a)



b)



3. Localitza 10 elements del sistema periòdic i, amb l'ajut de la taula periòdica, determina'n els nombres atòmics.

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

4. Resol aquests mots encreuats:

Horizontals:

1. Àtom el nombre atòmic del qual coincideix amb un altre, però que té el nombre màssic diferent.
2. Partícula, amb càrrega negativa i massa molt petita, que es mou al voltant del nucli.
3. Element del sistema periòdic que té 89 protons.
4. Una de les parts que constitueixen l'àtom segons el model atòmic de Rutherford.
5. Element metàl·lic de color semblant a la plata, de nombre atòmic 30.
6. Científic que va formular la primera teoria atòmica amb caràcter científic.

Verticals:

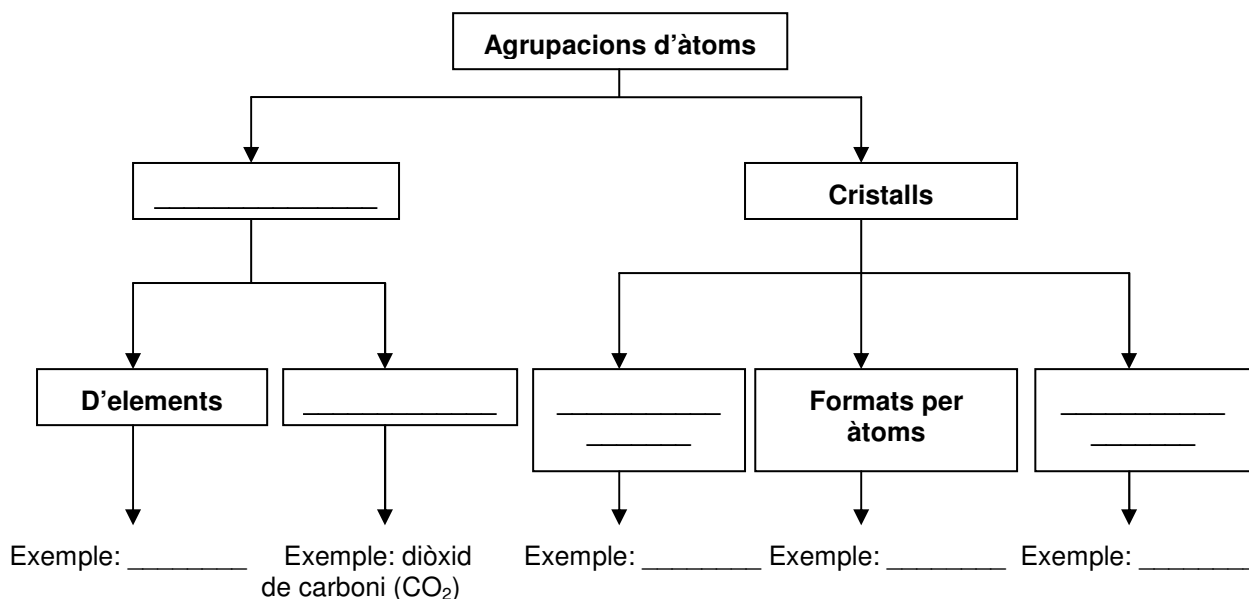
3. En general, qualsevol model que tracti d'explicar l'estructura de l'àtom.
7. (Al revés) Combustible format fonamentalment per carboni.
8. Conjunt d'elements els nombres atòmics dels quals van del 58 al 71.
9. Zona de l'àtom on es troben els electrons.

									9
1									
				2	8				
	3	7							
					4				
5									
					6				

5. Relaciona cada concepte amb la seva definició:

- | | |
|-----------------------------|--|
| a) Nucli | 1. Suma de protons i neutrons d'un àtom. |
| b) Escorça | 2. Àtoms amb el mateix nombre atòmic, però diferent nombre màssic. |
| c) Nombre atòmic | 3. Distribució dels electrons en els diferents nivells o capes. |
| d) Nombre màssic | 4. Zona de l'àtom on es localitzen els electrons. |
| e) Unitat de massa atòmica | 5. Àtom amb defecte d'electrons. |
| f) Isòtops | 6. Regió d'alta probabilitat de trobar electrons. |
| g) Configuració electrònica | 7. Lloc de l'àtom on s'allotgen els protons i neutrons. |
| h) Catió | 8. Ió carregat negativament. |
| i) Anió | 9. Nombre de protons que té un àtom. |
| j) Orbital | 10. La dotzena part de la massa de l'isòtop del carboni C-12. |

1. Completa l'esquema següent:



2. Relaciona les propietats següents amb el tipus de cristall que correspongui:

- | | |
|--|----------------------------|
| a) Són solubles en aigua. | 1. Cristalls iònics. |
| b) Són dúctils i mal·leables. | 2. Cristalls covalents. |
| c) Conduïxen l'electricitat només fosos o dissolts en aigua. | 3. Cristalls metàl·lics. |
| d) Presenten temperatures de fusió molt baixes. | 4. Substàncies moleculars. |
| e) Són bons conductors de la calor i l'electricitat. | |
| f) La majoria són gasos a temperatura ambient. | |

3. En buscar les temperatures de fusió d'algunes substàncies, se'ns han desordenat les dades. Aparella adequadament les dades següents i explica els criteris que has emprat per fer-ho.

Oxigen	Sal comuna	Mercuri	Diamant
801 °C	-218,8 °C	4.000 °C	-39 °C

4. La massa molecular de l'amoníac (NH₃) es pot calcular coneixent les masses atòmiques del nitrogen (14 u) i de l'hidrogen (1 u). És a dir, $14 + 1 \cdot 3 = 17$ u. Calcula de la mateixa manera les masses moleculars dels compostos següents:

- El diòxid de carboni (CO₂).
- El clorur de calci (CaCl₂).
- L'àcid sulfúric (H₂SO₄).

Dades de masses atòmiques: C = 12 u, O = 16 u, Ca = 40 u, Cl = 35,5 u, S = 32 u.

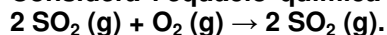
1. Classifica els canvis següents en físics o químics:

- L'aigua d'una piscina que es congela a l'hivern.
- Les tanques metàl·liques sense pintura protectora que es rovellen amb el pas del temps.
- Els arbres que es cremen en un incendi.
- La colònia que desapareix en un flascó obert.

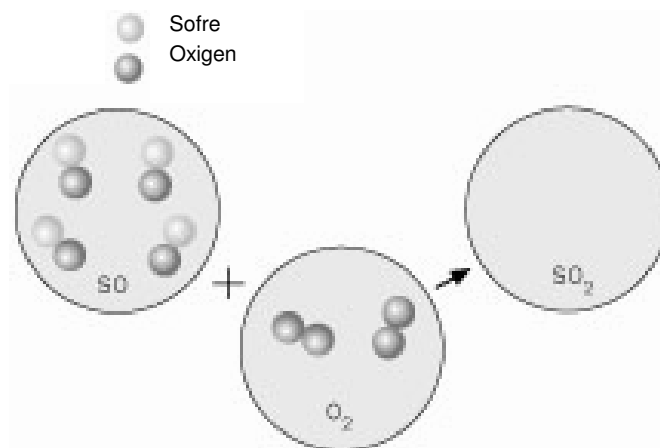
2. Indica si els processos següents són canvis físics o químics:

- Disposem d'un sòlid que en escaldar-lo a una temperatura elevada es descompon en dues substàncies diferents.
- Agafem un sòlid que en escalfar-lo es fon, però en refredar-se el líquid obtingut s'obté el sòlid inicial.
- En una mostra observem unes pólvores grogues i unes altres de negres. En apropar-los un imant, la pólvora negra és atreta per l'imant.
- Agafem un metall que, en posar-lo en aigua, produeix un gas i una altra substància, i que desprèn una gran quantitat d'energia.

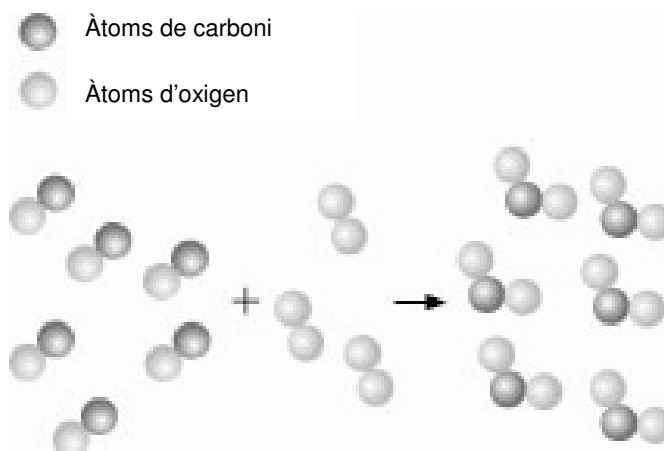
3. Considera l'equació química ajustada següent:



Completa aquests dibuix que la representa segons el model de partícules.



4. Segons el model de partícules, la representació d'una reacció química és la següent:



Escriu l'equació química ajustada.

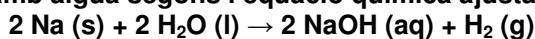
5. Quina de les reaccions químiques següents no compleix la llei de conservació de la massa? Corregeix-la.

- a) $\text{MgCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 b) $4 \text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

6. Quan escalfem 1.000 g de CaCO_3 (carbonat de calci), l'únic producte que obtenim de la reacció són 560 g d'òxid de calci (CaO).

- a) Comprova que es compleix la llei de conservació de la massa.
 b) Explica que creus que ha pogut passar.

7. El metall sodi reacciona amb aigua segons l'equació química ajustada següent:



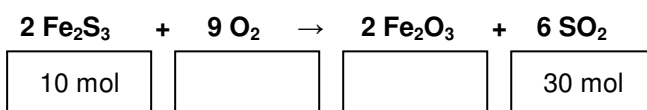
Indica si la informació dels apartats següents és correcta o no:

- a) 46 g de Na reaccionen amb 36 g de H_2O per formar 80 g de NaOH i 2 g de H_2 .
 b) 2 g de Na reaccionen amb 2 g de H_2O per formar 2 g de NaOH i 1 g de H_2 .

8. Sabent la informació indirecta que ens dona l'equació química, completa les dades de la taula següent per comprovar que es compleix la llei de Lavoisier:

	4 NH_3	+	3 O_2	→	6 H_2O	+	2 N_2
Mols	4						2
Massa d'un mol			32 g				
Massa en grams	4 · 17 g = 68 g						
Llei de Lavoisier	Massa dels reactius:				Massa dels productes:		

9. En la reacció química següent podem observar que si partim de 10 mol de Fe_2S_3 , es formaran 30 mol de SO_2 . Quants mols es necessitaran de O_2 i quants se'n formaran de Fe_2O_3 ?



10. Classifica les reaccions següents en exotèrmiques o endotèrmiques:

- a) La combustió de la gasolina.
 b) La descomposició d'una substància en comunicar-li calor.
 c) La fotosíntesi de les plantes.
 d) La crema de focs artificials.

1. Encercla la paraula adequada en cada cas:

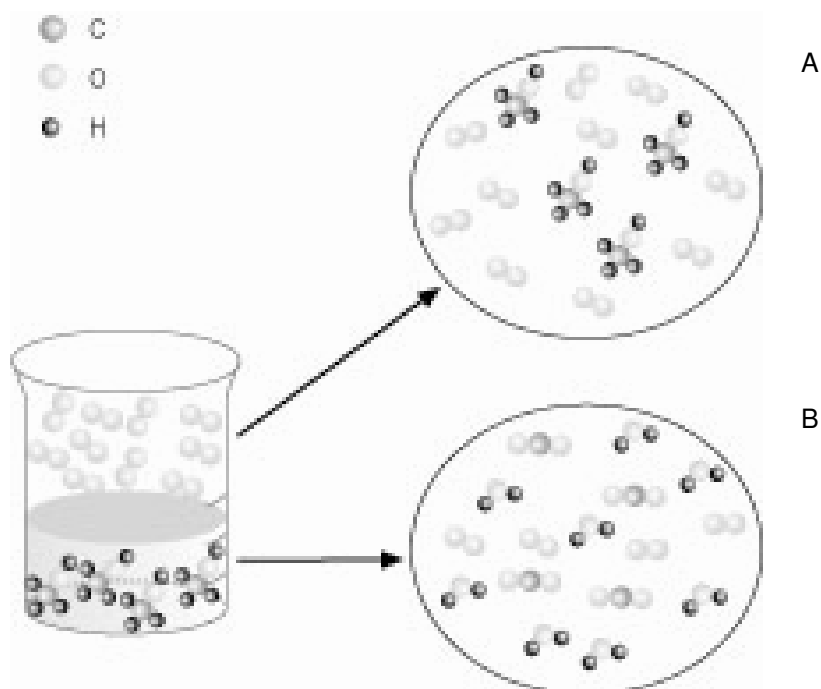
- a) A l'aigua, la concentració d'ions H^+ és *igual* / *diferent* que la d'ions OH^- .
- b) Quan dissolem un àcid en aigua, *disminueix* / *augmenta* la concentració d'ions H^+ .
- c) En una dissolució bàsica, la concentració d'ions OH^- és més *petita* / *gran* que la d'ions H^+ , pel la qual cosa el valor del pH és més gran que 7.
- d) Quan una substància té *el mateix* / *diferent* nombre d'ions H^+ que d'ions OH^- , diem que té un pH 7.

2. Explica en què consisteix una reacció de neutralització.

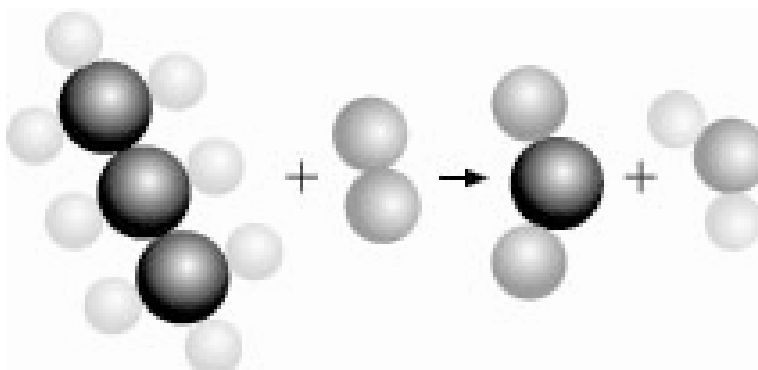
3. Completa les reaccions de neutralització següents:

- a) $HNO_3 + \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow KNO_3 + \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow AlCl_3 + 3 H_2O$
- c) $\underline{\hspace{2cm}} + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 + \underline{\hspace{2cm}}$

4. La fórmula del metanol és CH_3-OH . Dels dos processos representats segons el model de partícules, quin és una reacció de combustió? Escriu l'equació química ajustada.



5. La imatge següent representa una reacció de combustió que està sense ajustar. El combustible és el propà (C_3H_8).



- a) Escriu la reacció ajustada.
b) Quin nom rep l'oxigen en aquesta reacció?
c) Quins productes s'obtenen de les combustions d'hidrocarburs.
d) Mitjançant el model de partícules, representa la reacció ajustada.
6. Relaciona les frases següents amb els tipus de contaminació amb què s'associen:
- a) Es produeix com a conseqüència de l'activitat humana, que utilitza l'aigua per a multitud de processos, i la torna al medi alterada o bruta.
b) Qualsevol alteració per l'addició de gasos, compostos volàtils, metalls i pols en suspensió, en proporcions diferents de les naturals, la qual cosa provoca riscos als éssers vius i deteriorament dels materials que ens envolten.
c) És conseqüència de l'acumulació de substàncies perjudicials que provoquen en ell una pèrdua parcial o total de la seva productivitat, la qual cosa va acompanyada de cert nivell de toxicitat.