

# DOSSIER RECUPERACIÓ

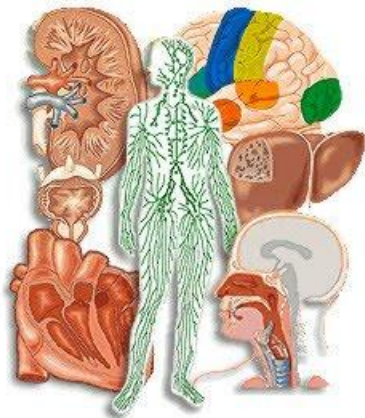
## Setembre

### CIÈNCIES DE LA NATURALES

JUNTAMENT A AQUEST DOSSIER CAL


**ENTREGAR UN RESUM DE TOTS ELS TEMES**  
(excepte els temes 9, 10 i 11)

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



**NOTA FINAL  
RECUPERACIÓ**

--

	3r ESO	Curs:			
	Biologia i geologia				
	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. La fotografia següent pertany a una preparació feta amb el microscopi òptic:

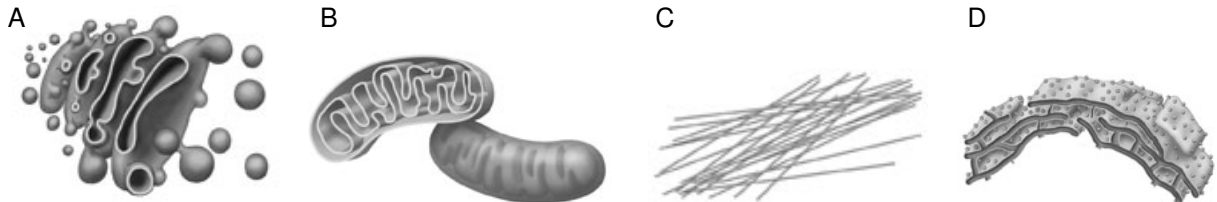


Indica les estructures cel·lulars que es poden observar amb aquest tipus de microscopi.

2. Relaciona cada orgànel amb la seva funció:

- |                |  |
|----------------|--|
| a) Mitocondri  | 1. Síntesi de proteïnes                            |
| b) Lisosoma    | 2. Respiració cel·lular                            |
| c) Ribosoma    | 3. Manteniment de la forma i el moviment cel·lular |
| d) Citosquelet | 4. Digestió cel·lular                              |

3. Observa els esquemes dels orgànuls següents, identifica'ls i indica la funció de cadascun.

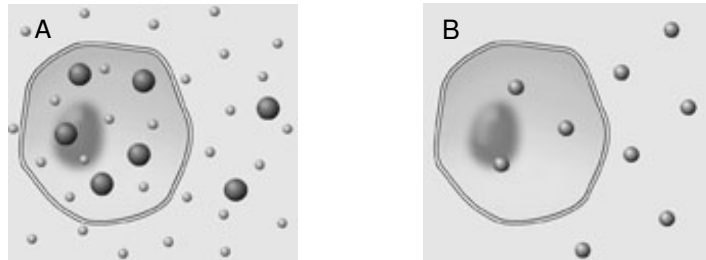


4. Dibuixa un bacteri i indica-hi les seves parts. Quin tipus de cèl·lula és? Compara-la amb la cèl·lula eucariota animal següent.



Quins elements tenen en comú ambdues cèl·lules? Observes alguna diferència?

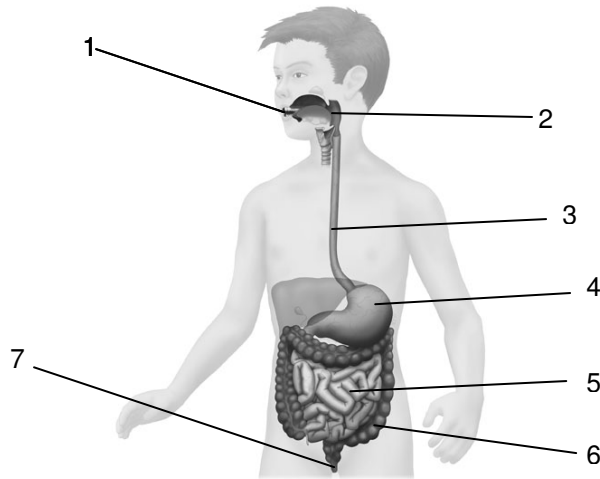
5. Indica si les estructures cel·lulars següents pertanyen a la cèl·lula animal, vegetal o a totes dues: cloroplasts, mitocondris, centriols, paret cel·lular, vacúols grans i nucli.
6. Les cèl·lules següents mostren dos processos de transport cel·lular: A. Osmosi i B. Difusió.



Indica en cada cas el sentit del moviment i encercla les molècules que es mouran.

7. Defineix teixit. Quin sentit té que les cèl·lules s'agrupin formant teixits?
8. Digues si les frases següents són certes o falses. Justifica la resposta.
- a) Els teixits estan formats per cèl·lules.
  - b) El teixit ossi es troba als ossos de l'esquelet.
  - c) El teixit cartilaginós es localitza als músculs.
  - d) Hi ha dos tipus de teixit epitelial: el teixit de revestiment amb funció protectora i el teixit glandular que elabora i secreta substàncies.
9. Agrupa els òrgans següents segons l'aparell al qual pertanyin i indica la funció de cada un dels aparells: ronyons, cor, pulmons i estómac.

1. Identifica els òrgans de l'aparell digestiu que s'assenyalen en l'esquema següent:



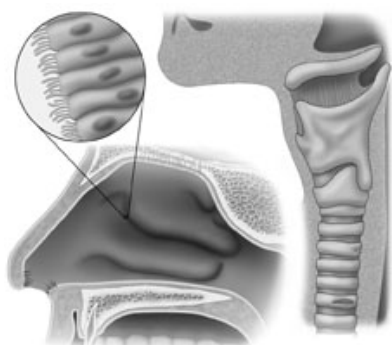
Indica les zones on:

- a) Es produeix la bilis.
  - b) S'emmagatzema la bilis.
  - c) Es produeix el suc pancreàtic.
  - d) Es produeix l'absorció de nutrients.
  - e) Es produeix l'absorció d'aigua i la formació de femtes.
2. Si menges un plat de macarrons que conté sucres complexos i un filet que conté proteïnes, quines transformacions patiran aquests aliments al tub digestiu?
3. Quines funcions té la llengua en el procés digestiu?
4. Relaciona els nutrients següents amb la seva funció segons la roda dels aliments: vitamines, proteïnes, sucres i lípids.

5. Pensa en el que has menjat al llarg d'una setmana i fes una llista amb els aliments que consideres que estan d'acord amb la dieta mediterrània i una altra llista amb els que no formen part de la dieta mediterrània. Què podries dir sobre la teva alimentació?
6. Mira la roda dels aliments i anomena tres aliments:
- a) Rics en vitamines.
  - b) Amb funció plàstica.
  - c) Essencialment energètics.
  - d) Complets, que abarquin les tres funcions dels nutrients.
7. Imagina que només tens pa i pollastre per alimentar-te. Podries cobrir amb aquests aliments les teves necessitats energètiques? Seria una dieta equilibrada?
8. Quin mètode de conservació creus que s'utilitza per als aliments següents?
- a) Rodanxa de pernil.
  - b) Cogombret.
  - c) Llet líquida.
  - d) Llet en pols.

1. Quan els nutrients arriben a la cèl·lula, què els passa?

2. Per què creus que les fosses nasals tenen pèls i cilis? Per què la tràquea té anells cartilaginosa?



3. Si haguessis de convèncer un amic del perill que suposa fumar, quins arguments utilitzaries?



4. Cita almenys cinc maneres de prevenir les malalties respiratòries.

5. Creus que una persona podria estar molt de temps sense expulsar l'orina? Per què?

1. A la sopa de lletres següent apareixen components cel·lulars i no cel·lulars de la sang. Troba'ls:

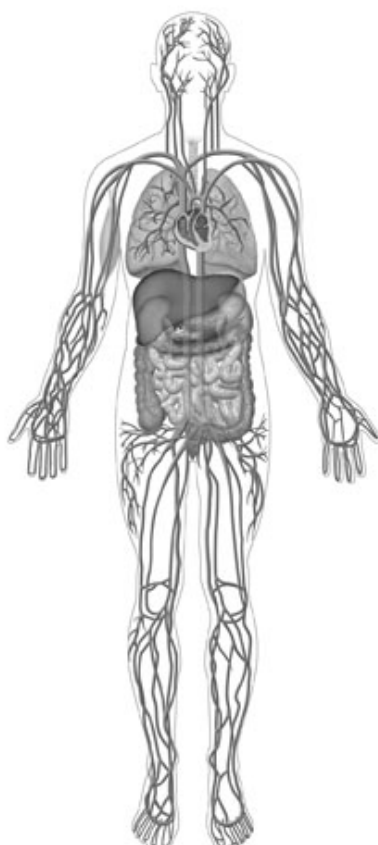
A	P	L	A	Q	U	E	T	E	S
H	N	M	A	O	C	T	Z	H	A
E	T	I	O	Q	V	G	A	E	T
M	O	S	Z	J	A	U	V	M	O
O	O	L	V	W	A	G	K	A	N
G	A	I	G	U	A	H	E	T	E
L	N	S	S	R	V	F	J	I	I
O	V	X	A	E	H	I	J	E	J
B	V	B	S	A	L	S	J	S	V
I	T	O	B	X	D	O	V	Z	A
N	G	L	U	C	O	S	A	A	V
A	G	J	T	J	X	A	A	E	N

2. Completa els rectangles buits amb les funcions de la sang, basant-te en les explicacions que apareixen a la dreta:

	→	La sang s'escalfa als músculs i es refreda a la pell.
	→	Els glòbuls blancs fan front a les infeccions.
	→	Les plaquetes poden segellar la ruptura d'un vas sanguini.
	→	La sang distribueix diverses substàncies.

3. Quins problemes ocasiona la falta de ferro?

4. Els ventricles i les aurícules són iguals? Justifica la teva resposta.
5. Fes una taula explicant les malalties cardiovasculars que coneguis i les seves conseqüències, així com hàbits o estils de vida saludables que podrien prevenir-les.
6. Identifica els aparells que apareixen en la figura següent i assenjala de quina forma intervé cadascun en la nutrició de l'organisme:

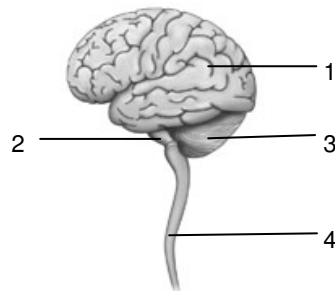




## 1. Ordena la seqüència que apareix a continuació:

- Em canvio de roba i me'n vaig.
- L'amic que m'ha trucat em diu que està molt preocupat per la salut del seu pare, que se l'acaben d'endur en ambulància.
- Sento el telèfon i estic sol a casa.
- Estava amb un xandall i vaig ràpidament a buscar una altra roba. La meva respiració s'agita.
- Començo a preocupar-me, noto que el cor em batega de pressa.

## 2. El dibuix següent representa el sistema nerviós central:

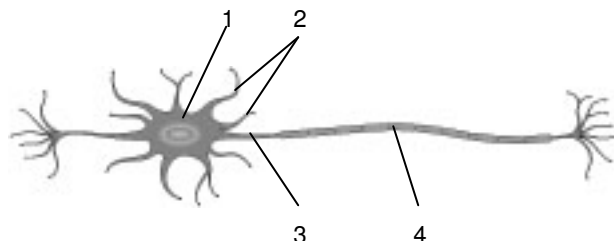


Etiqueta-hi les parts següents: cervell, cerebel, bulb raquidi, medulla espinal.

## 3. Relaciona els components del sistema nerviós següents amb la seva funció:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| a) Nervis motors              | 1. Porten la resposta del SNC als músculs i òrgans.                |
| b) Sistema nerviós somàtic    | 2. Transmeten informació des dels òrgans dels sentits fins al SNC. |
| c) Nervis sensitius           | 3. Regula el funcionament involuntari dels òrgans vitals.          |
| d) Nervis cranials i raquidis | 4. Els òrgans reben ordres antagoniques: estimulació-inhibició.    |

## 4. Sobre el dibuix següent d'una neurona, etiqueta els termes següents: dendrites, cos cel·lular, beina de mielina i axó.



5. Completa la taula següent amb els diferents tipus de drogues i els efectes que produeixen en l'organisme. Posa algun exemple de cada tipus.

Tipus de drogues	Efectes en l'organisme	Exemples

6. Completa el text següent:

La \_\_\_\_\_ es considera la glàndula «mestra» del sistema hormonal perquè fabrica moltes \_\_\_\_\_ diferents (com a mínim nou) i perquè algunes d'elles controlen el funcionament d'altres glàndules \_\_\_\_\_; es hormones que actuen sobre altres glàndules endocrines s'anomenen \_\_\_\_\_. Al seu torn, la hipòfisi és regulada per l'\_\_\_\_\_.

7. Explica la funció del glucagó i la insulina en la regulació de la quantitat de glucosa a la sang.

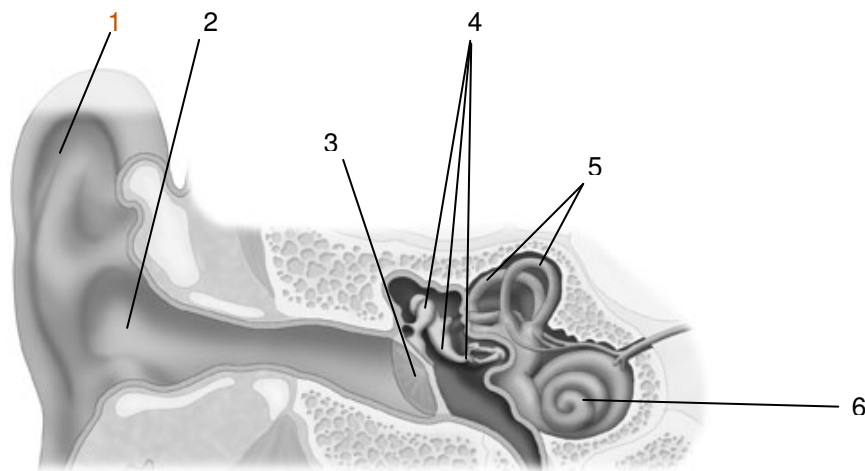
8. Què passaria si la hipòfisi no funcionés correctament?

1. Imagina que vas descalç i trepitges una xinxeta; immediatament sents dolor i retires el peu. Pensa en la mateixa situació, però trepitjant un tros petit de plastilina. Per què no el perceps de la mateixa manera que la xinxeta?

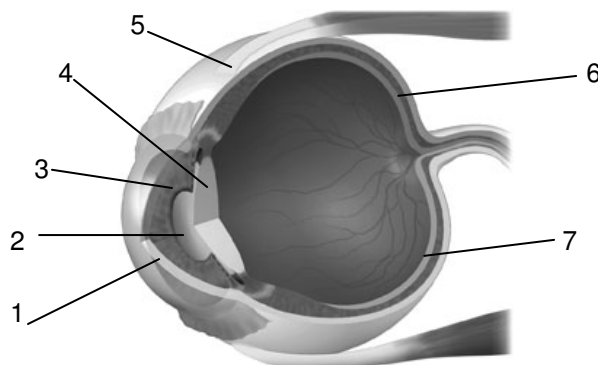
2. Completa el paràgraf següent:

Els receptors de l'olfacte es localitzen a l'interior de les \_\_\_\_\_, concretament a la \_\_\_\_\_. Les substàncies químiques volàtils inspirades es dissolen en el \_\_\_\_\_ i estimulen els receptors olfactius; l'impuls nerviós que generen arriba al cervell a través del \_\_\_\_\_.

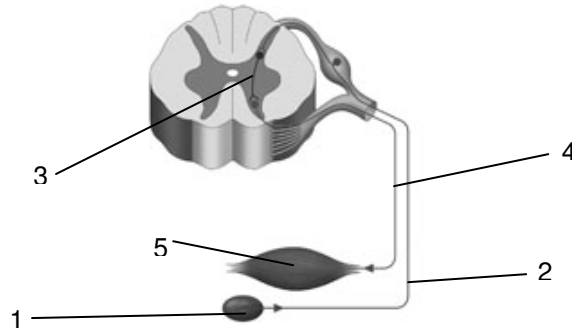
3. El dibuix següent representa l'estructura de l'oïda. Indica el nom de cada una de les parts assenyalades i digues almenys dues mesures d'higiene per a la seva cura.



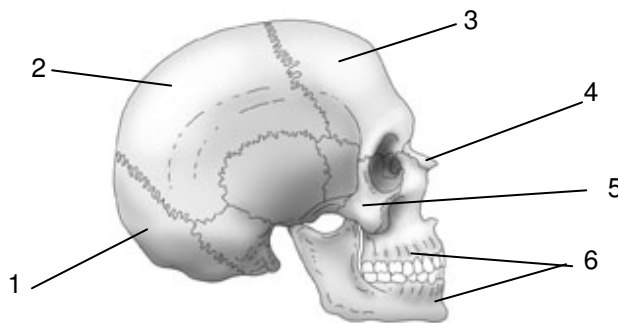
4. El dibuix següent correspon a l'estructura de l'ull. Assenyalala les parts indicades i digues almenys dues mesures d'higiene per a la seva cura.



5. L'esquema següent representa el recorregut de l'estímul i la seva resposta en un acte reflex. Indica el nom dels elements assenyalats en el dibuix que hi intervenen.



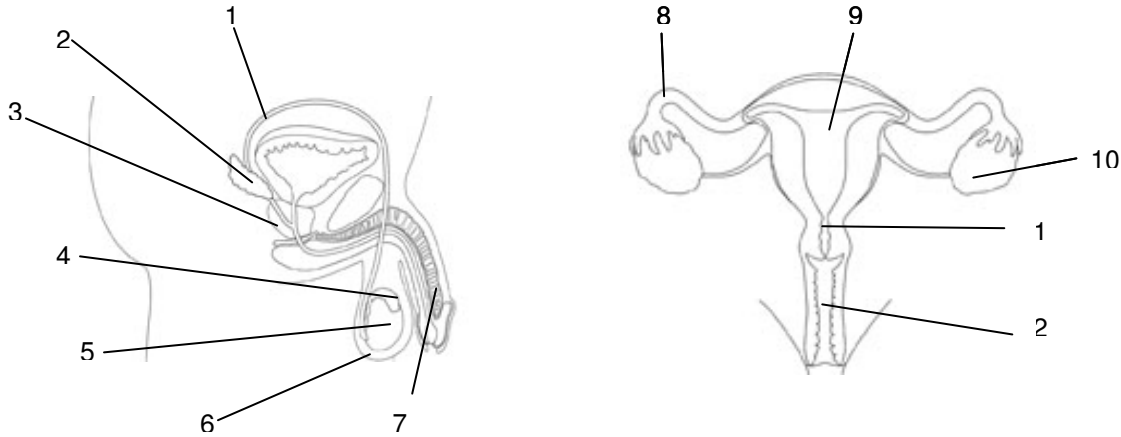
6. Localitza sobre aquest dibuix del crani els ossos següents: occipital, parietal, frontal, nasal, pòmul, maxil·lars.



7. El genoll és una articulació complexa entre els ossos llargs de les extremitats, en la qual acostumen a produir-se greus lesions en els esportistes d'elit. Completa les frases següents que descriuen els seus elements:

- a) Les fibres fortes que uneixen els ossos s'anomenen \_\_\_\_\_.
- b) Les peces que protegeixen les superfícies dels ossos en contacte són els \_\_\_\_\_.
- c) Una bossa que conté \_\_\_\_\_, lubrifica els ossos en contacte.
- d) Per repartir millor la càrrega, i adaptar millor la superfície en contacte, hi ha unes estructures anomenades \_\_\_\_\_.
- e) La lesió de l'aparell locomotor en què els ossos se surten de les articulacions s'anomena \_\_\_\_\_.

1. Indica el nom dels òrgans assenyalats en aquests dos dibuixos dels aparells reproductors masculí i femení:



2. Completa el text següent:

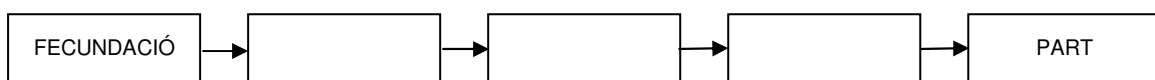
Els espermatozoides són les cèl·lules \_\_\_\_\_ masculines. Són cèl·lules \_\_\_\_\_ de mida molt petita. Tenen una forma allargada amb una part anterior anomenada \_\_\_\_\_ a l'interior del qual hi ha el \_\_\_\_\_. A la part posterior tenen un filament llarg anomenat \_\_\_\_\_ amb el qual es desplacen.

L'òvul és una cèl·lula, el gàmeta \_\_\_\_\_ amb un \_\_\_\_\_ de mida gran, en el qual es troba la substància nutritiva, anomenada \_\_\_\_\_, per nodrir el futur embrió.

3. Relaciona les frases de les columnes següents entre si:

- |   |  |
|---|--|
| a) L'òvul madur surt cap a la trompa de Fal·lopi.         | 1. La mucosa de l'úter degenera i s'expulsa. |
| b) L'òvul creix i madura dins del fol·licle.              | 2. Es forma el cos luti.                     |
| c) Es produeix la menstruació.                            | 3. Fase fol·licular.                         |
| d) El fol·licle es transforma en una estructura residual. | 4. Ovulació.                                 |

4. Completa la seqüència següent d'esdeveniments que tenen lloc després de la fecundació:



5. Quina diferència hi ha entre la inseminació artificial i la fecundació in vitro amb transferència de l'embrió?
6. Respecte als mètodes anticonceptius, indica raonadament si les afirmacions següents són certes o falses:
- a) El preservatiu és una funda de goma que s'ha de col·locar sobre el penis erecte.
  - b) Retirar el penis de la vagina abans d'ejacular és un bon mètode anticonceptiu.
  - c) La píndola anticonceptiva és un bon mètode per evitar les malalties de transmissió sexual.
  - d) La primera relació sexual amb coit no sol produir embaràs.

1. Trobar-se en un bon estat de salut és sinònim de no patir cap malaltia? Raona la resposta.

2. Observa aquests quatre agents patògens:

A



B



C



D



- Què entens per agent patògen?
- Relaciona cada un dels agents patògens representats amb el grup al qual pertany: fong, protozou, bacteri o virus.
- Què fa tan diferents als virus dels altres grups?

3. A continuació es descriuen llocs contaminats per un determinat agent patògen. Quines vies d'entrada utilitzarà cada un d'aquests gèrmens per infectar l'organisme?

- Maionesa contaminada per *Salmonella*.
- Vies respiratòries d'una persona amb el virus de la grip.
- Maquineta d'afaitar amb sang contaminada pel virus de la sida.
- Mosquit que conté plasmodi, protozou responsable de la malària.
- Aigua de les torres de refrigeració de l'aire condicionat de cases o oficines amb legionel·la.

4. De les malalties següents, quines es consideren de transmissió sexual? Relaciona cada una amb el tipus de germen que la provoca: bacteri, fong o virus:

- |            |            |               |
|------------|------------|---------------|
| a) Sífilis | c) Malària | e) Gonorrea   |
| b) Grip    | d) Sida    | f) Candidiasi |

5. **Quan ens fem una ferida, el nostre organisme posa en marxa la resposta inflamatòria on estan implicats els fagòcits que són un tipus de glòbul blanc.**

a) Quina és la seva funció?

b) A la zona on hi ha la ferida es produeix inflamació, enrogiment i augmenta localment la temperatura. Per què es dona aquesta situació?

c) De vegades, a la zona inflamada es produeix una substància denominada pus. De què està formada aquesta substància?

6. **Completa el text següent:**

Les \_\_\_\_\_ protegeixen, si més no, temporalment, l'organisme el qual genera \_\_\_\_\_ contra un agent patògen prèviament desactivat. Per ajudar a curar-se es poden inocular \_\_\_\_\_ que són preparats artificials que contenen anticossos contra els agents \_\_\_\_\_. Els \_\_\_\_\_, que són substàncies produïdes per \_\_\_\_\_ i bacteris, i que actualment poden sintetitzar-se al laboratori, impedeixen el creixement dels microorganismes patògens.

7. **Quan una persona està afectada pel virus de la sida, té més facilitat que una altra de sana de contagiar-se d'algunes malalties. A aquestes malalties se les anomena «oportunistes».** Per què creus que se les relaciona amb aquest qualificatiu?

8. **Relaciona les columnes:**

- a) Consum de tabac
- b) Mala alimentació
- c) Consum de drogues
- d) Ingestió d'alcohol

- 1. Malalties cardiovasculars, diabetis
- 2. Sobrepès i obesitat
- 3. Problemes depressius, estrès
- 4. Accidents de trànsit
- 5. Trastorns mentals
- 6. Morts per càncer



1. **Defineix amb les teves paraules què és un recurs natural.**
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. **Perquè un recurs natural s'exploti cal que es trobi en una quantitat suficient perquè es consideri una activitat rendible.** Quines activitats actualment, estan deixant de ser econòmicament rendibles?

**3. Completa les frases següents:**

Els recursos naturals, en funció de la seva taxa de renovació, es poden classificar en \_\_\_\_\_  
i \_\_\_\_\_.

Els aliments, l'aigua l'energia solar i l'energia geotèrmica són considerats recursos \_\_\_\_\_.

En canvi, el \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_\_ i el \_\_\_\_\_ són

considerats recursos naturals no renovables.

**4. Explica les diferències entre un recurs natural material i un d'energètic.**

**5. Relaciona cada activitat amb el recurs que obté:**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| a) Agricultura  | 1. Cultius de cereals, d'arbres fruiters...     |
| b) Silvicultura | 2. Musclos, ostres, daurades, truites...        |
| c) Ramaderia    | 3. Carn, pells, productes làctics i derivats... |
| d) Pesca        | 4. Animals salvatges, pells...                  |
| e) Caça         | 5. Fusta, fruits, resines, suro...              |

**6. L'aigua, és un recurs natural renovable que és imprescindible per a la vida de tots els organismes. Però l'ésser humà necessita l'aigua per altres usos.**

a) Quin ús es fa de l'aigua en l'agricultura i la ramaderia?

b) I per a la indústria?

c) En quines activitats lúdiques és necessari l'ús de l'aigua?

**7. Els recursos energètics són tots els recursos naturals que, directament o manipulats, es transformen en una forma d'energia aprofitable per a les persones.**

a) Què és un biocombustible?

b) Quins d'aquests recursos són biocombustibles?

Petrolí	Biodièsel
Fusta	Carbó
Gas natural	Biogàs
Carbó vegetal	Bioetanol

**8. Enumera sis tipus de centrals que proporcionin electricitat.**

**9. Per què creus que és important gestionar de manera sostenible els recursos?**



6. **Quin problema generen les activitats humanes següents?**
- a) Sobrepastura
  - b) Sobreexplotació de cultius
  - c) Desforestació
  - d) Expansió de les àrees urbanes
7. **Enumera les causes més habituals que ocasionen contaminació en els mars i els oceans.**
8. **Enumera formes d'acció individual amb les quals puguis ajudar per tenir cura del medi ambient.**
9. **Realitza un dibuix per a una caixa que estigüés a la teva classe. El dibuix ha d'intentar transmetre la idea que la caixa serveix de contenidor de paper reciclat.**

# 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).

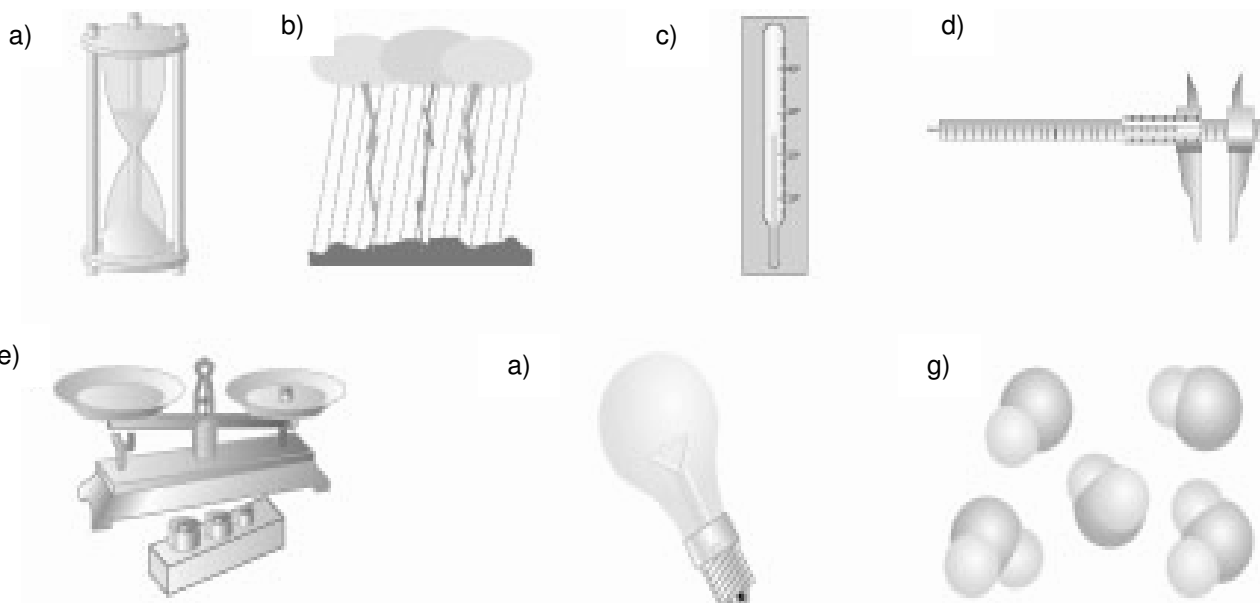
**NOTA FINAL  
RECUPERACIÓ**

	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:**

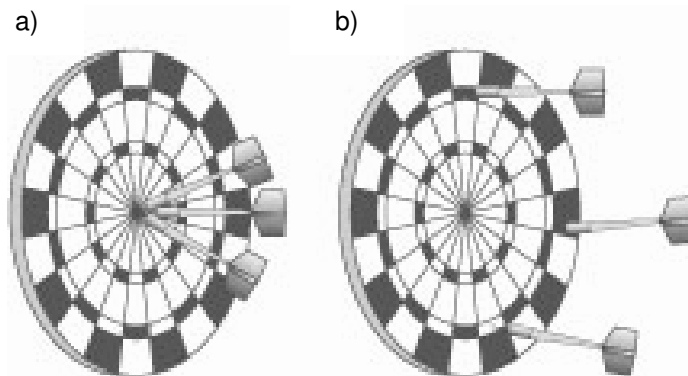
- a) A quants mil·límetres equival un quilòmetre?
- b) A quants metres quadrats equival un hectòmetre quadrat?
- c) A quants metres cúbics equival un hectòmetre cúbic?
- d) A quant equival un mil·lilitre d'aigua en el sistema internacional?

**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.

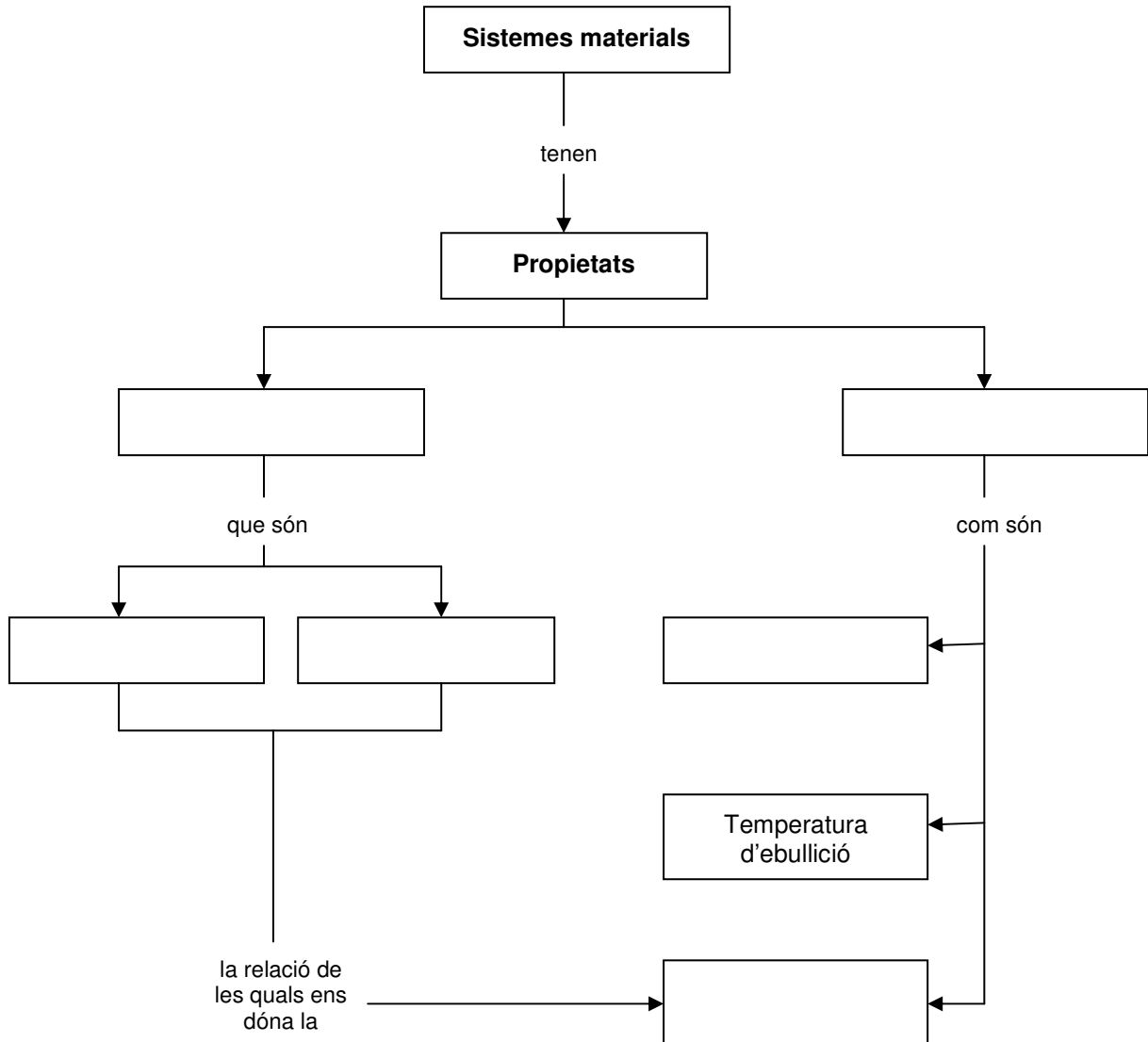
- 1. Precisió.
- 2. Sensibilitat.
- 3. Incertesa.
- 4. Mesura.

**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?

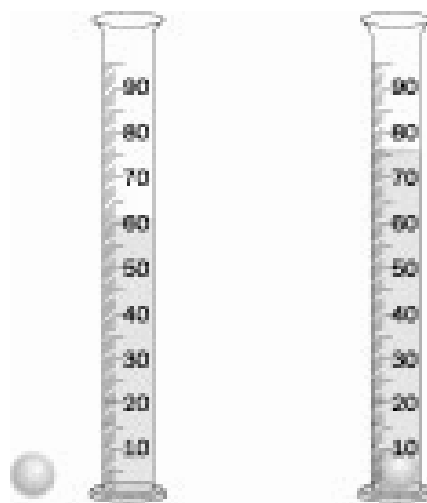


### 3. Col·loca les lletres que falten a partir de la informació següent:

- 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 <sup>3</sup> )	0,0013	0,88	2,16	0,79	19,3	21,4

- a) Quin volum en dm<sup>3</sup> 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.

- a) Els líquids tenen un volum determinat i una forma fixa.
- b) Els gasos són difícilment compressibles.
- c) Els líquids ocupen tot el volum del recipient.
- d) 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:

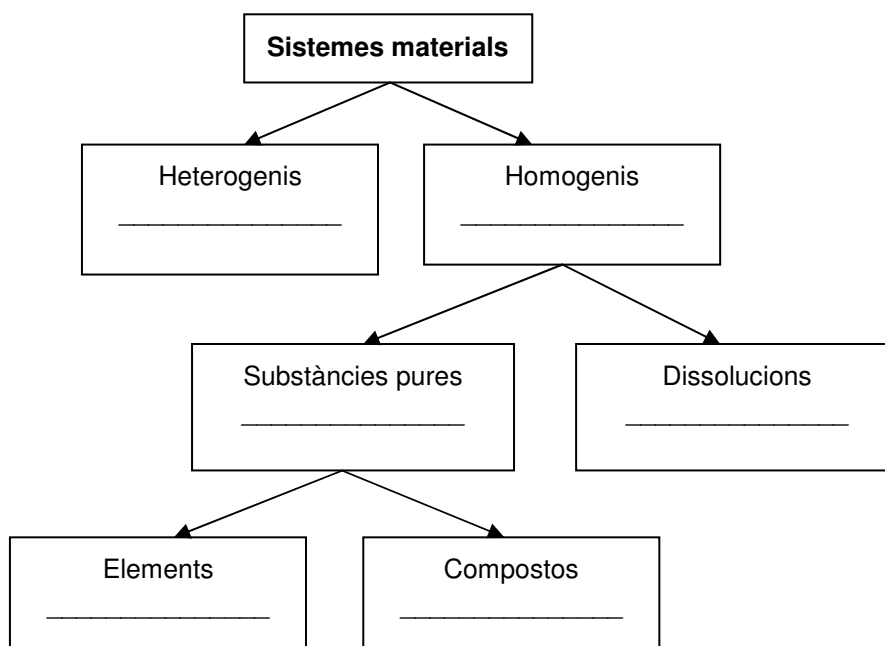
Temps (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
Temperatura (°C)	30	50	50	50	100	150	200	200	200	245

- a) Representa la gràfica d'escalfament.
- b) 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:  $1.000 \text{ kg/m}^3$ ; densitat de la gasolina:  $680 \text{ kg/m}^3$ ; densitat del mercuri:  $13.600 \text{ kg/m}^3$ .

Massa	Volum	Substància
2 kg	L	Mercuri
kg	200 L	Aigua
g	$750 \text{ dm}^3$	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:

- Sistemes en els quals no es poden distingir les parts ni amb l'ajut d'un microscopi.
- Embut de...
- Substància pura.
- Substància pura.
- Sistema...
- Permet separar-ne els components.
- 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.

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

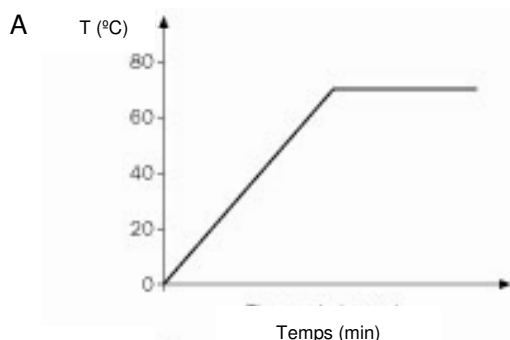
6. Posem la dissolució anterior en una ampolla petita de refresc que indica una capacitat de 200 cm<sup>3</sup> i es necessari completar amb aigua fins a omplir-la totalment.

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

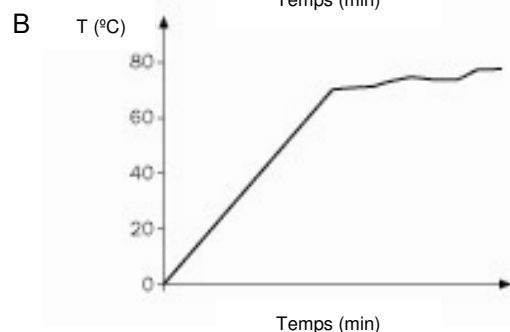
7. Per preparar una dissolució utilitzem 180 g de sucre i 480 cm<sup>3</sup> d'aigua.

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

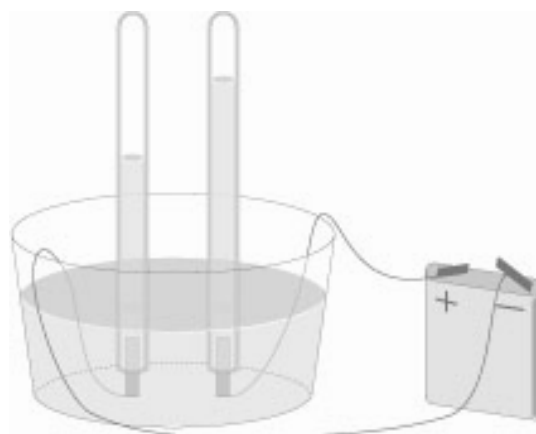
8. Volem saber si una substància líquida d'aspecte homogeni és una dissolució o és una substància pura. Per esbrinar-ho, escalfem la substància i observem que comença a bullir a 65 °C.



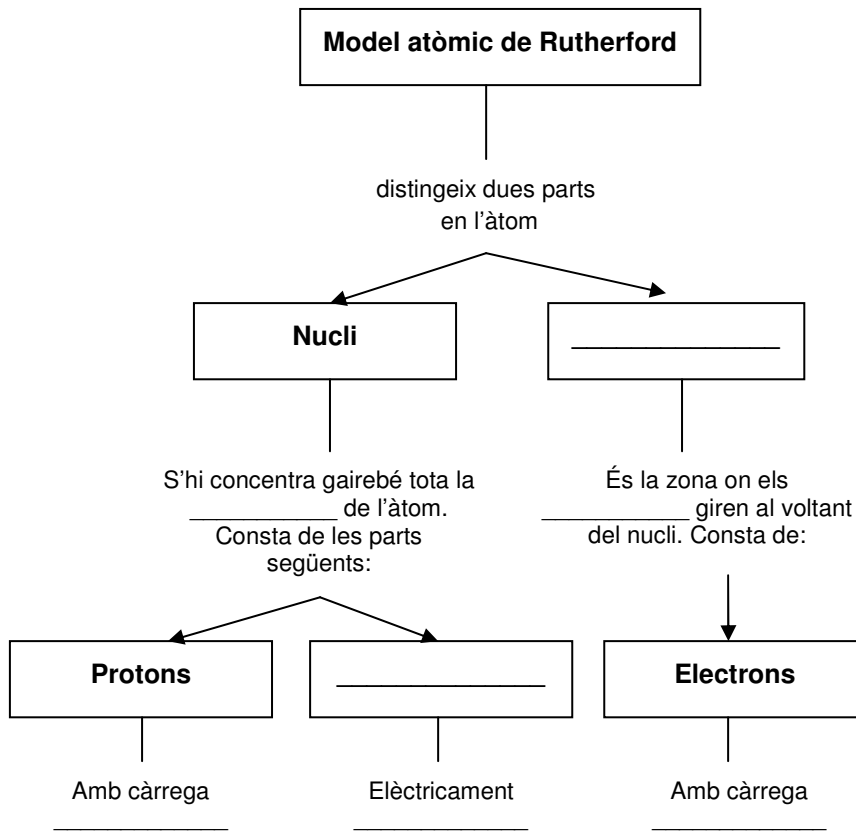
- Què hauria de passar si es tractés d'una substància pura?
- A quina de les dues gràfiques següents hauria de correspondre aquest experiment?



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?



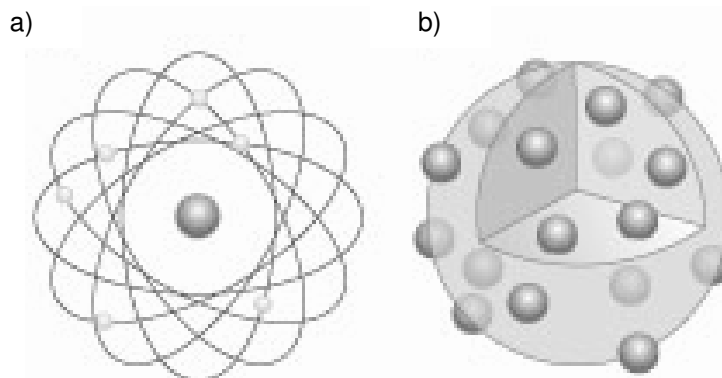
1. Completa aquest esquema, que correspon al model atòmic de Rutherford:



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?



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 encruats:

**Horizontals:**

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

**Verticals:**

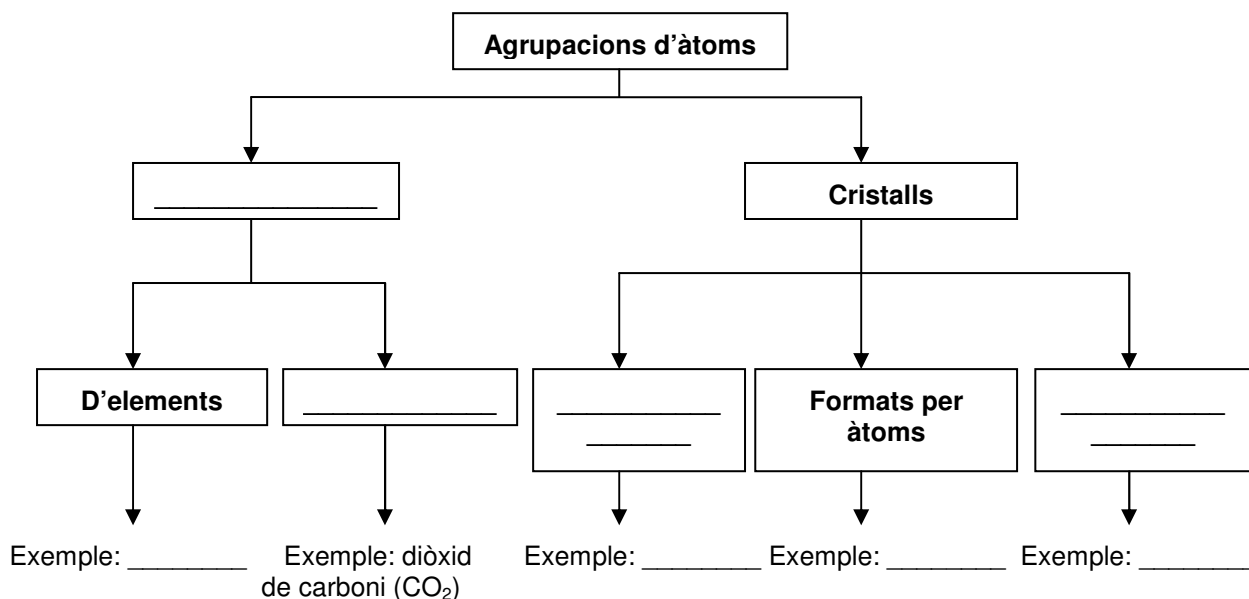
- En general, qualsevol model que tracti d'explicar l'estructura de l'àtom.
- (Al revés) Combustible format fonamentalment per carboni.
- Conjunt d'elements els nombres atòmics dels quals van del 58 al 71.
- Zona de l'àtom on es troben els electrons.

									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 (NH<sub>3</sub>) es pot calcular coneixent les masses atòmiques del nitrogen (14 u) i de l'hidrogen (1 u). És a dir, 14 + 1 · 3 = 17 u. Calcula de la mateixa manera les masses moleculars dels compostos següents:

- El diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>).
- El clorur de calci (CaCl<sub>2</sub>).
- L'àcid sulfúric (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

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



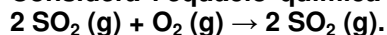
## 1. Classifica els canvis següents en físics o químics:

- 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.

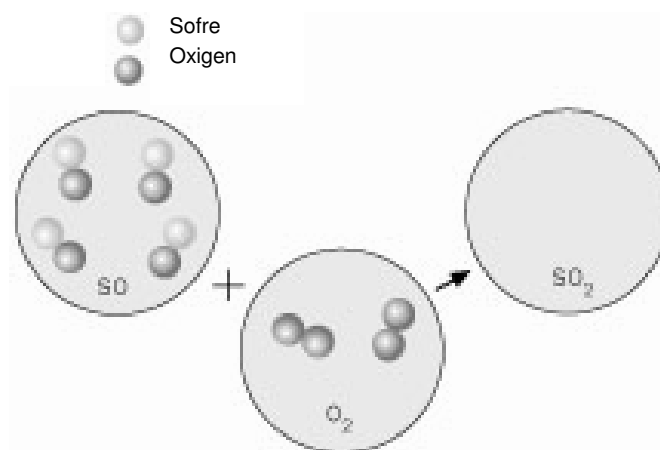
## 2. Indica si els processos següents són canvis físics o químics:

- 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.

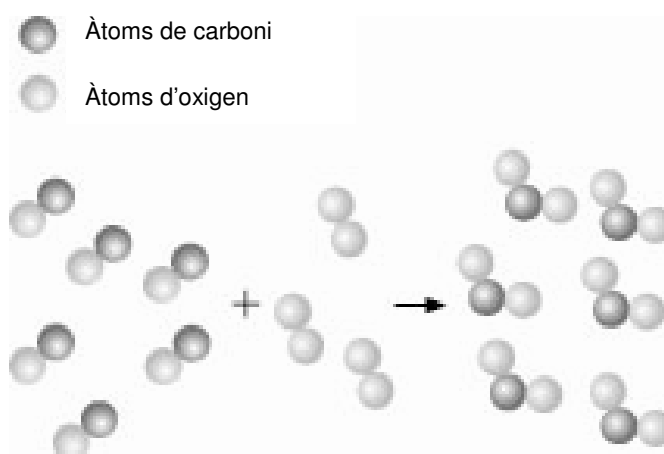
## 3. Considera l'equació química ajustada següent:



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.

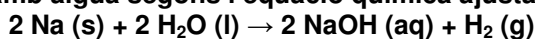
5. Quina de les reaccions químiques següents no compleix la llei de conservació de la massa? Corregeix-la.

- 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  $\text{CaCO}_3$  (carbonat de calci), l'únic producte que obtenim de la reacció són 560 g d'òxid de calci ( $\text{CaO}$ ).

- 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:



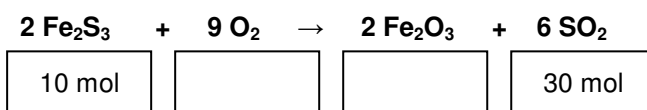
Indica si la informació dels apartats següents és correcta o no:

- a) 46 g de Na reaccionen amb 36 g de  $\text{H}_2\text{O}$  per formar 80 g de NaOH i 2 g de  $\text{H}_2$ .  
 b) 2 g de Na reaccionen amb 2 g de  $\text{H}_2\text{O}$  per formar 2 g de NaOH i 1 g de  $\text{H}_2$ .

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

	4 $\text{NH}_3$	+	3 $\text{O}_2$	→	6 $\text{H}_2\text{O}$	+	2 $\text{N}_2$
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  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ , es formaran 30 mol de  $\text{SO}_2$ . Quants mols es necessitaran de  $\text{O}_2$  i quants se'n formaran de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ?



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.

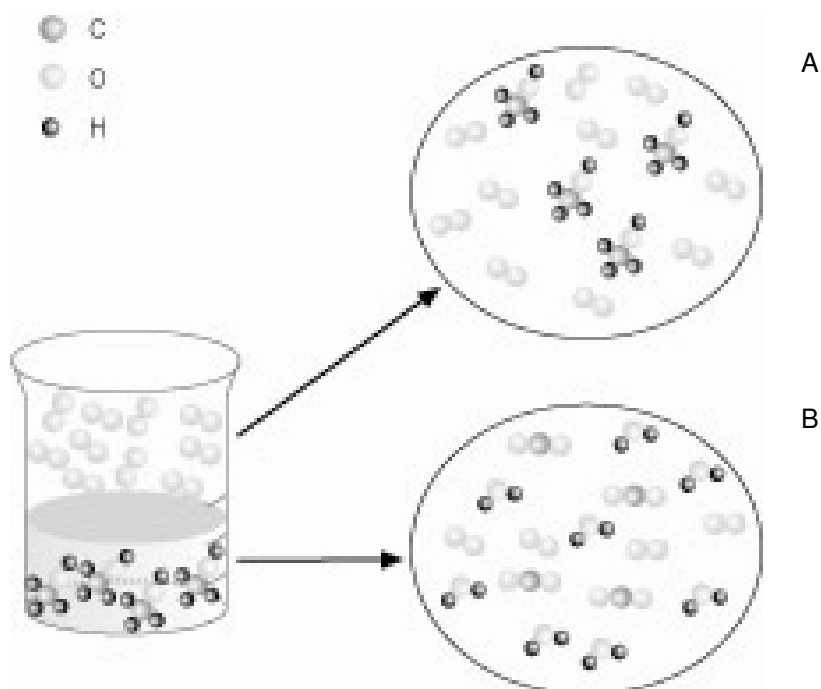
## 1. Encercla la paraula adequada en cada cas:

- 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.

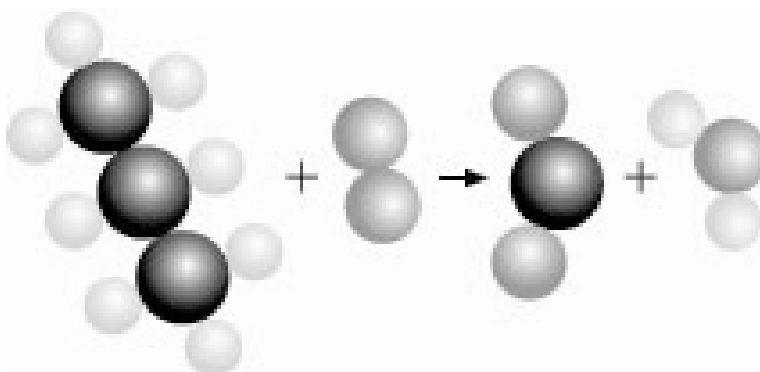
## 2. Explica en què consisteix una reacció de neutralització.

## 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 ( $C_3H_8$ ).



- Escriu la reacció ajustada.
  - Quin nom rep l'oxigen en aquesta reacció?
  - Quins productes s'obtenen de les combustions d'hidrocarburs.
  - Mitjançant el model de partícules, representa la reacció ajustada.
6. Relaciona les frases següents amb els tipus de contaminació amb què s'associen:
- 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.
  - 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.
  - 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.