

## DOSSIER DE RECUPERACIÓ D'ESTIU DE FÍSICA I QUÍMICA DE 2N D'ESO

### EXERCICI 1. CANVIS D'UNITATS

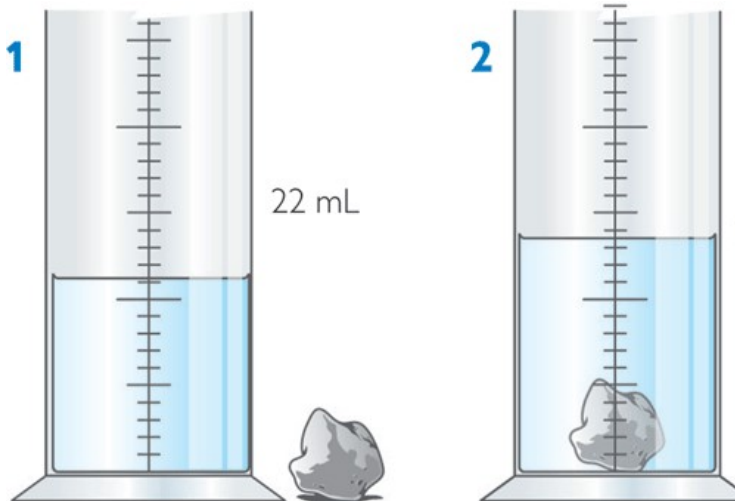
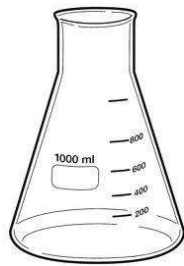
Si fas els canvis amb factors de conversió no cal que els facis de cap altra forma.

Si no els saps fer en factors, fes-ho com sàpigues.

Mesura a canviar	Operacions que fas per canviar-la a ....	Resultat final
6 m		cm
5647 mm		m
5600 cm <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
0,75 dam <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>
5687 m <sup>3</sup>		dam <sup>3</sup>
0,006 m <sup>3</sup>		cm <sup>3</sup>
0,5 hl		l
2567 ml		l
56 m <sup>3</sup>		l
38 cm <sup>3</sup>		ml

## EXERCICI 2. DENSITATS

1- Posa el nom de cada aparell de laboratori i digues si és molt o poc precís



2- Quin és el volum de la pedra ?  
Anota les operacions que fas.

3-Digues quines d'aquestes propietats són generals i quines característiques de les substàncies:

volum		massa	
densitat		Conductivitat tèrmica	
color		duresa	

4-Omple la taula següent amb diferents magnituds i alguna unitat amb que es puguin expressar

magnituds	Diferents unitats

5-Digues si les següents unitats són fonamentals o derivades, i per què, si no ... no valdrà.

Longitud	
Capacitat	
Densitat	

6- Com es va decidir quina seria la longitud exacta d'un metre? Fes dibuixos

7- Com es va decidir quina seria la quantitat exacta d'un litre de líquid, i d'un Kg de massa?

8- Explica què significa exactament que una substància tingui una densitat de  $2,5 \text{ g/cm}^3$ , fes un dibuix per explicar-te millor.

9.1 25 g d'una substància ocupen un volum de  $4,5 \text{ cm}^3$ , calcula la seva densitat.

9.2- Expressa aquesta densitat en  $\text{kg/m}^3$ .

10.1 Quina és la massa d'un tros de ferro de  $50 \text{ cm}^3$ , sabent que la seva densitat és de  $7,8 \text{ g/cm}^3$ . 10.2 i quin volum ocuparan 1560 Kg de ferro?

11-Canvis ... si no et cal fer operacions no les facis

-Quants litres hi caben en $1\text{m}^3$ ?
-Quants $\text{cm}^2$ hi caben en $1 \text{ m}^2$ ?
Quants tones són 86.840 Kg?
-Quants ml hi caben dins d'un $\text{dm}^3$ ?
-Quants grams són 0,0265 kg?

13 -Canvis ... si no et cal fer operacions no les facis

-Quants ml hi caben dins d'un litre?
-Quants grams són 5 kg?
-Quants cm hi ha en 2 m?

14- Més canvis d'unitats.

5 l passal's a ml
8,5 m <sup>2</sup> a cm <sup>2</sup>
5 cm <sup>3</sup> a ml
2500 g a kg
0,5 Kg a g

# L'ENERGIA



Segur que coneixes les expressions... “tens molta energia” o “què et passa, que te falta energia?”  
Són expressions que indiquen la capacitat o no de fer alguna cosa, no?

## Per a què serveix l'energia?



Observa el següent vídeo:

[https://www.youtube.com/watch?v=2x4NazJNge0&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=2x4NazJNge0&feature=emb_title)

**ACTIVITAT 1:** Observa al teu voltant i escriu 5 coses que funcionen o no funcionen perquè tenen energia.

**ACTIVITAT 2:** De les 5 coses que has escrit a l'activitat 1, indica perquè saps que tenen energia? I d'on creus que prové aquesta energia?

## Quins tipus d'energia hi ha?



Observa el següent vídeo:

[https://www.youtube.com/watch?v=kOpg8wTDEVc&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=kOpg8wTDEVc&feature=emb_logo)

**ACTIVITAT 3:** Després de veure el vídeo contesta les següents preguntes:

1. Com s'anomena l'energia dels cossos que estan en moviment?
2. Quin tipus d'energia tenen els cossos situats a una certa alçada?

3. Quins cossos tenen energia química?
4. Quins cossos funcionen amb energia elèctrica?
5. Quin tipus d'ones electromagnètiques hi ha a ca teva?
6. Explica un exemple, diferent al del vídeo, en el que es produeixi transferència de calor.
7. Escriu un exemple d'ús d'energia nuclear diferent del que nomena el vídeo.

### Quines propietats té l'energia?

**ACTIVITAT 4:** Al següent enllaç hi trobaràs una imatge que explica les diferents propietats de l'energia.

- 4.1. Visiona la imatge: <https://view.genial.ly/5d9f61a73d8b1a0f66858f49/interactive-content-imagen-interactiva>
- 4.2. Escriu les propietats de l'energia que apareixen a la imatge.

### Com es mesura l'energia?

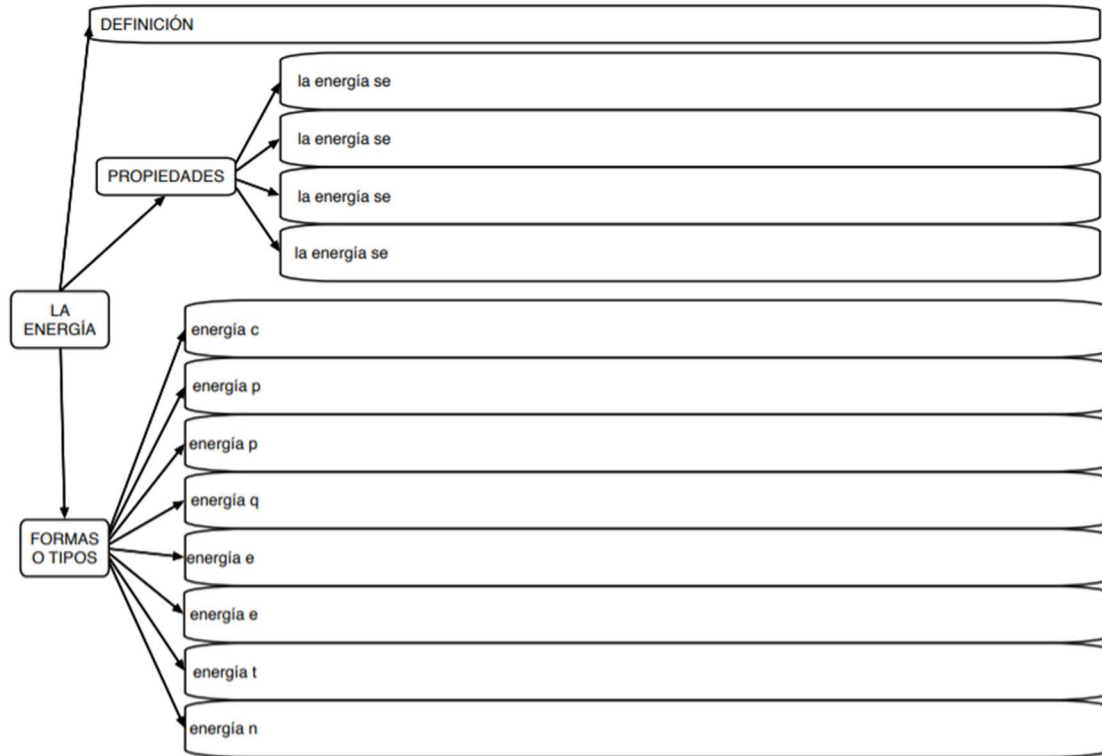
L'energia es mesura en calories o Joules.

CALCULADORA DE CALORIES: <https://www.unitjuggler.com/energy-convertir-cal-a-J.html>

**ACTIVITAT 5:** Empra la calculadora del següent enllaç per calcular:

- a) quants joules seran 1000 calories.
- b) I quantes calories són 500 joules?

**ACTIVITAT 6:** Fes un mapa conceptual amb tot el que has après seguint el següent esquema (pots fer l'esquema a una llibreta i adjuntar la foto al Classroom o a aquest mateix document)





## L'ENERGIA NUCLEAR



L'energia nuclear és l'energia que sorgeix de partícules que formen el nucli dels àtoms de cada element químic i que s'obté en modificar aquests nuclis per mitjà de certes reaccions nuclears.

Upsss! Quants conceptes nous!!

- Saps què és una partícula atòmica?
- Saps què és un àtom?
- Saps què és un element químic?
- Saps què és una reacció nuclear?

### Què és l'energia nuclear?



Observa el següent vídeo i contesta les preguntes:

<https://www.youtube.com/watch?v=WRY5AUPKINQ&list=PLFjffF0vHULYgFq0xI9kLO4FQjPrBLv2Z&index=20>

**ACTIVITAT 1:** Respon a les següents preguntes:

- 1.1. Per què l'energia nuclear porta molta controvèrsia?
- 1.2. Què té a veure l'energia nuclear que s'obté a les centrals nuclears amb l'àtom?
- 1.3. I què és un àtom?

- 1.4. Quin àtom és el més emprat per obtenir energia a les centrals nuclears? Per què?
  
- 1.5. Quina és la principal aplicació de l'energia nuclear?
  
- 1.6. Quines avantatges ens pot donar l'energia nuclear respecte a altres energies fòssils?
  
- 1.7. Quina altre tipus de procés nuclear es planteja el vídeo com a bona alternativa energètica pel futur? Quines avantatges plantejarà?

### Què és un àtom?

Observa el següent vídeo:



[https://www.youtube.com/watch?v=P\\_IpfoU\\_4qM](https://www.youtube.com/watch?v=P_IpfoU_4qM)

**ACTIVITAT 2:** Després de veure el vídeo contesta les següents preguntes:

1. Com s'anomenen les partícules que conformen tots els àtoms?
  
2. Quines partícules constitueixen el **nucli** d'un àtom?
  
3. Quines partícules es situen a l'**escorça** o **capes energètiques**?
  
4. Què diferencia uns àtoms d'altres?

**TOTS ELS ÀTOMS D'UN ELEMENT QUÍMIC TENEN EN EL NUCLI EL MATEIX NOMBRE DE PROTONS. AQUEST NOMBRE CARACTERITZA A CADA ELEMENT I EL DIFERÈNCIA DELS ALTRES. ÉS COM EL SEU DNI I S'ANOMENA NOMBRE ATÒMIC I ES REPRESENTA PER LA LLETRA Z.**

**ACTIVITAT 3:** Si un àtom té 12 protons, 13 neutrons i 12 electrons. Quin és el seu nombre atòmic?

**ACTIVITAT 4:** Entra al següent enllaç i crea els àtoms que se te proposen:

[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93\\_iniciacion\\_interactiva\\_materia/curso/materiales/indice.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/indice.htm)

*Enregistra l'activitat amb un vídeo o captures de pantalla que pots enviar per mail al meu correu.*

### Quants àtoms es coneixen? On es troben?

**ACTIVITAT 5:** Visualitza el següent vídeo i contesta les següents preguntes:



<https://www.youtube.com/watch?v=WnxqXZvXu5M>

5.1. On s'ordenen tots els elements coneguts actualment?

5.2. Quina utilitat ens dona tenir-los ordenats?

5.3. Quin ordre o criteri segueix aquest ordenament dels elements?

5.4. Entra al següent enllaç i contesta les preguntes:

<https://www.ptable.com/?lang=ca>

- Quin és el símbol del carboni? I quin és el seu nombre atòmic, Z?
- Quin és el símbol del sodi? I quin és el seu nombre atòmic, Z?
- Cerca el nom de l'element de símbol Hg.
- Quants períodes té la taula periòdica? I quants grups?

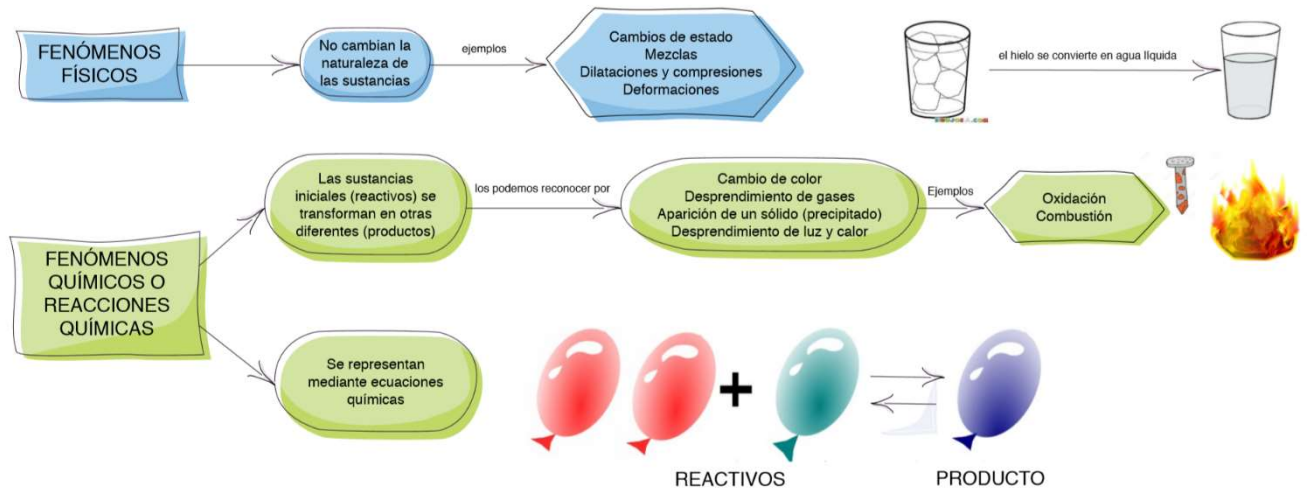


- e) Indica a quin període està situat el potassi.
  
- f) Digues a quin grup pertany l'element químic de símbol He.
  
- g) Cerca a la taula periòdica el nom, símbol i nombre atòmic de dos elements radioactius.
  
- h) Cerca a la taula periòdica tres elements gasosos en estat natural. Indica el seu nom i símbol.

## L'ENERGIA DE LES REACCIONS QUÍMIQUES

Les coses que ens envolten poden sofrir transformacions, però aquestes són diferents en funció de si produeixen canvis a nivell atòmic o no.

Observa el següent esquema:



**Quina diferència hi ha entre un procés físic i una reacció química ?**

**ACTIVITAT 1:** Visiona el següent vídeo perquè puguis veure amb exemples les diferències:



<https://www.youtube.com/watch?v=L1eVzXi45Ic>

**ACTIVITAT 2:** Indica si es tracta d'un procés químic o físic i per què:

**BOLLIR UN OU**



2.1. Quin canvi s'està produint? Químic o físic? Per què?

## CREMA D'UN BOSC



2.2. Quin canvi s'està produint? Químic o físic? Per què?

## EL DESGEL DE LES GLACERES



2.3. Quin canvi s'està produint? Químic o físic? Per què?

## FONDRE LA MANTEQUILLA



2.4. Quin canvi s'està produint? Químic o físic? Per què?

**ACTIVITAT 3:** Completa les frases amb les paraules que corresponguin.

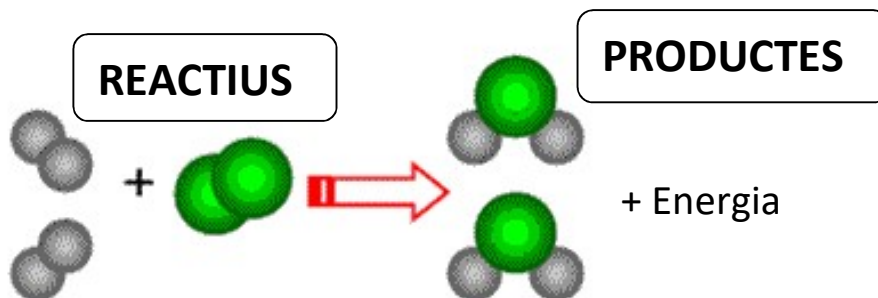
PROCÉS FÍSIC   PROCÉS QUÍMIC   REACCIÓ QUÍMICA   SUBSTÀNCIA NOVA   NO

En un \_\_\_\_\_, canvia l'estat o la forma de la matèria però \_\_\_\_\_ la seva composició química, no apareix cap \_\_\_\_\_.

En un \_\_\_\_\_, té lloc una \_\_\_\_\_ i per això es formen noves substàncies.

### Què és una reacció química?

Una reacció química és un PROCÉS pel qual unes substàncies, anomenades REACTIUS, es transformen en unes altres, anomenades PRODUCTES.



En algunes reaccions químiques es pot obtenir energia, en altres, es necessita energia per a què es produeixen.

**EN TOTS ELS CASOS, ELS ÀTOMS DELS REACTIUS ES REORGANITZEN PER A PRODUIR UNES SUBSTÀNCIES DIFERENTS.**

**ACTIVITAT 4:** Representem àtoms i molècules:

- 4.1. Dibuixa, pinta i retalla 1 cercle de color negre per representar el carboni.
- 4.2. Dibuixa, pinta i retalla 1 cercle de color blau per representar el nitrogen.
- 4.3. Dibuixa, pinta i retalla 3 cercles de color vermell per representar l'oxigen.
- 4.4. Dibuixa, pinta i retalla 10 cercles de color gris per representar l'hidrogen

Representa les molècules de  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$  i  $\text{NO}_2$  com el següent exemple que representa el  $\text{CO}_2$ .



FES UNA FOTO DE TOTES LES MOLÈCULES REPRESENTADES INDICANT LA SEVA FÓRMULA AMB UN PETIT CARTELL i lliura-la a través del classroom o aferra-la a aquest document.

ACTIVITAT 5: Ara representarem una reacció química, la reacció del butà amb l'oxigen:

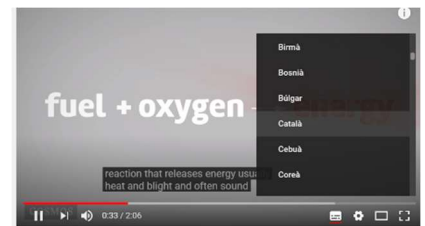
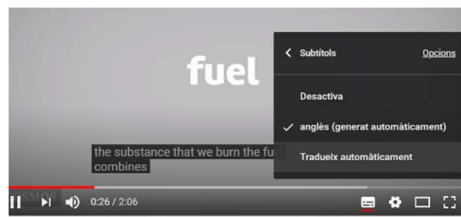


Has d'emprar les botlles fetes en l'activitat anterior.

Indica amb un petit cartell quins són els reactius i el quins són els productes i FES UNA FOTO DE LA REACCIÓ QUÍMICA REPRESENTADA i lliura-la al classroom o aferra-la a aquest document.

## Per a què podem emprar l'energia de les reaccions químiques?

Observa el següent vídeo (posa't els subtítols fent traducció automàtica al català)



<https://www.youtube.com/watch?v=xd1alir07q4>



Les REACCIONS DE COMBUSTIÓ són reaccions entre un combustible i l'oxigen.

En aquest cas es desprèn calor com a resultat de la reacció i aquest calor s'aprofita per produir canvis o moviment.

ACTIVITAT 5: Com podem saber que s'està produint una reacció química de combustió?

6.1. Quin producte s'obté en les reaccions de combustió?

6.2. Quin problema mediambiental va associat a aquest producte?





6.3. Es podria solucionar d'alguna manera? Com?

## L'ENERGIA TÈRMICA

Aquesta setmana et proposarem diferents experiments que hauràs de justificar amb el teu raonament científic. Comencem!

### Què és la calor?

Per entendre-ho has de fer el següent experiment (fes un parell de fotos al teu muntatge)

#### Llistat de material necessari:

- Tres vasos de cristall
- Aigua calenta
- Aigua freda (glaçons)
- Aigua tèbia
- Microones o escalfador
- Mòbil o càmera per enregistrar

#### Com ho fem?

1. Ompli un vas amb aigua calenta i un altre amb aigua freda.
2. Submergeix dos dits d'una mà en l'aigua calenta, dos dits de l'altra mà en l'aigua freda i els mantenim durant dos minuts.
3. Enretirem els dits de l'aigua, els eixuguem i els submergim tot seguit en l'aigua tèbia.
4. Ens fixem en la sensació en cadascuna de les dues mans.
5. Fes una foto de l'experiment.



### QÜESTIONS

#### ACTIVITAT 1:

- Teniu la mateixa sensació a les dues mans?
- Penseu que els receptors de temperatura de la pell ens informen de la temperatura tal com ho fa un termòmetre?
- Per què es produeix un conflicte en el cervell?

- Anomena una situació que hagis viscut on també es doni aquest cas.



Visiona el següent vídeo abans de respondre la darrera pregunta:

[https://www.youtube.com/watch?v=YF62aZKRjsY&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=YF62aZKRjsY&feature=emb_logo)

- De què depèn la temperatura d'un objecte? Relaciona la temperatura amb moviment de les partícules.

## Què fa la calor sobre els cossos?



Visiona el següent vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=GA78a4dPwXY>

## QÜESTIONS

### ACTIVITAT 2: Completa:

La calor pot fer ..... la velocitat de les partícules. En aquest cas es diu que la seva energia cinètica .....

La temperatura és una mesura d'aquesta ..... En alguns casos, donar calor a un cos pot també significar un canvi d'estat.

La fusió és el canvi d'estat de .....

La vaporització és el canvi d'estat de ....

La condensació és el canvi d'estat de...

La solidificació és el canvi d'estat de...

La temperatura de solidificació de l'aigua és de ..... sempre i quan aquesta sigui aigua pura.

Per mesurar la temperatura fem servir un .....

## Com es transmet la calor?



Visiona el següent vídeo:

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mramrodp/2016/11/06/tema-2-lomce-calor-y-temperatura/>

**ACTIVITAT 3: Fem un altre experiment.**  
Quin glaçó es fondrà abans?

**Llistat de material necessari:**

- 2 glaçons
- 1 cullera de fusta
- 1 cullera metàl·lica
- Mòbil o càmera per enregistrar



**Com ho fem?**

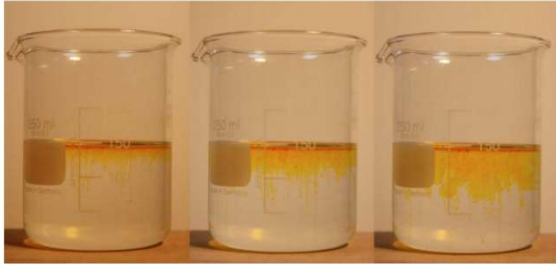
1. Posa un glaçó sobre cada cullera
2. Elabora la teva hipòtesi:  
HIPÒTESI:
3. Observa i cronometra si vols el temps que tarda en descongelar-se els glaçons.
4. Dona un raonament del que has observat. La teva hipòtesi era correcta? Per què?

## QÜESTIONS

**ACTIVITAT 4: Respon les preguntes:**

- Què vol dir que un material és conductor de la calor?
- Què vol dir que un material és aïllant?
- De quines tres formes es pot conduir la calor a través dels materials?
- Per què creus que a l'hivern ens posem roba de llana? Raona la resposta
- Per què les cases de la zona del mediterrani acostumen a ser blanques? Raona la resposta

- Com diria un científic que fa molta calor?
- Per què la cassola on bulls l'aigua per fer macarrons és metàl·lica?
- Per què en aigua calenta es dissol millor un colorant?



## LA CIÈNCIA I EL MÈTODE CIENTÍFIC

Nosaltres, dins de la matèria de física i químic, estem desenvolupant contínuament el nostre raonament científic, perquè la ciència, necessita d'aquesta actitud per desenvolupar les teories sobre tot allò que ens envolta. Però què és la ciència i quin mètode per desenvolupar-la empra?

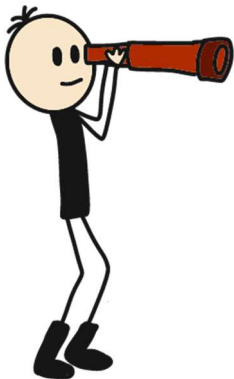
### Què és la ciència i quin és el seu mètode?

Comencem veient el següent vídeo:



[https://www.youtube.com/watch?v=Nwe7M71Fqxo&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=Nwe7M71Fqxo&feature=emb_logo)

### VEIG – PENSO – ME PREGUNTO



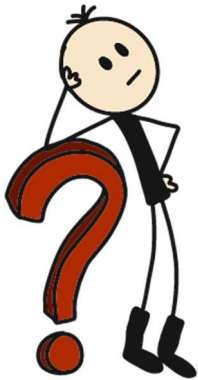
**VEIG**

Què has vist? Quin és l'objectiu del vídeo?



**PENSO**

Què penses sobre el que has vist? Què te suggereix?



**ME PREGUNTO**

Què te preguntes a tu mateix/a després de reflexionar sobre el que has vist?

## LECTURA

**ACTIVITAT 1: Llegeix el següent text i contesta les preguntes posteriorment.**

### Martín aterriza

Martín el marciano aterrizó con su nave espacial de reconocimiento en un bosque. La noche era fría y sentía necesidad de calentarse. Martín estaba en un medio desconocido y no disponía de medios propios para defenderse del frío. Miró a su alrededor y observó cómo unos seres estaban reunidos alrededor de objetos cilíndricos incandescentes (en Marte no hay oxígeno y por lo tanto no hay fuego en la forma que nosotros conocemos). Martín se aproximó tanto como pudo al grupo, pero sin ser descubierto, y se dio cuenta de que aquella pila de cilindros incandescentes desprendía una cantidad de calor suficiente para no tener frío. Martín pensó que si pudiera conseguir una pila de cilindros como aquellos no tendría tanto frío, pero ¿cómo conseguirlo?

### Martín observa

Su primer paso consistió en esperar a que aquellos terráqueos desaparecieran en sus tiendas de campaña. Después se aproximó silenciosamente a la pila de cilindros, sacó varios troncos tomándolos del extremo frío y los llevó cerca de su nave. Pronto entró en calor y se sintió satisfecho del elevado nivel de su ciencia marciana.

Sin embargo, su felicidad no duró mucho. Sus cilindros comenzaron a languidecer mientras la noche aún era fría. ¿Que debía hacer Martín para alimentar su fuego? Su ciencia marciana no le ayudaba demasiado en este punto. La única respuesta válida debería de venir de la experimentación.

### Martín hace pruebas

Reunió toda clase de materiales y los fue echando al fuego a la vez que anotaba los resultados en su cuaderno:

Poste		Arde bien
Manguera de goma	de	Arde, pero impurifica el aire. No lo soporto

Detonar dinamita	de	¡Catástrofe! Sería bueno evitarlo
Rocas grandes		No arden, solo se calientan
Esferas de vidrio		No arden, parece que se rompen
Palo de madera		Arde bien

Al revisar los datos acumulados en su cuaderno de notas, Martín se dio cuenta de que todos los objetos que habían ardido eran cilíndricos por lo que apuntó la siguiente conclusión: “Todos los objetos cilíndricos arden”.

## Martín comprueba y...

Al día siguiente Martín salió a recoger objetos cilíndricos para calentarse por la noche. Trajo a su campamento una vieja caña, un palo de béisbol y algunas ramas. Todos estos objetos ardieron brillantemente tal como había previsto y Martín se sintió orgulloso por haber dominado tan rápidamente la nueva situación terráquea. Pensó, con placer, lo listo que había sido al evitarse el trabajo de traer una gran puerta de madera, una caja llena de periódicos y un trozo de carbón que había encontrado, ya que solo los objetos cilíndricos son los que arden.

En su siguiente salida en busca de combustible, Martín recogió tres trozos de cañería de hierro, dos botellas de vidrio y un eje de un automóvil, despreciando la puerta que vio el día anterior y un listón de madera de 10 x 10 cm bastante largo. Esa noche el fuego se apagó y Martín quedó asombrado porque su hipótesis no había funcionado.

## ...se equivoca

En la larga y fría noche que pasó, Martín se esforzó (obligado por el frío) en encontrar conclusiones nuevas, y con ese frío... sus conclusiones fueron:

1. No todos los objetos cilíndricos arden.
2. Ramas de árboles, postes y otros objetos cilíndricos de la lista siguen ardiendo.
3. La lista continúa siendo útil.

## Martín no se da por rendido

Al día siguiente estimulado por el cálido y brillante sol, Martín volvió a estudiar su lista y propuso una nueva hipótesis: “Los objetos de madera arden”. Ahora, ¿Martín ha descubierto la pista buena? Martín ha empleado correctamente el “Método científico”. Todos, tanto los estudiantes principiantes como los experimentados hombres de ciencia, hubieran actuado de manera análoga: realizar observaciones, ordenar la información recopilada, buscar regularidades que puedan facilitar el uso de la información. Las regularidades se expresan normalmente como hipótesis que sirven para la realización de nuevas experiencias, lo cual irá aumentando la confianza en dicha hipótesis para llegar a una sistematización del conocimiento.

- Quin creus què és el motiu per el que Martín comença la seva recerca?
- Què fa en primer lloc? A quina etapa del mètode científic correspon?



- Com pot comprovar Martín que la seva primera hipòtesi és correcta?
- Per què es produeix un conflicte amb la seva hipòtesi inicial? Què li porta a elaborar-ne una altra?
- Què creus que li fa arribar a la hipòtesi correcta?

## Normes de laboratori



Visiona el següent vídeo:

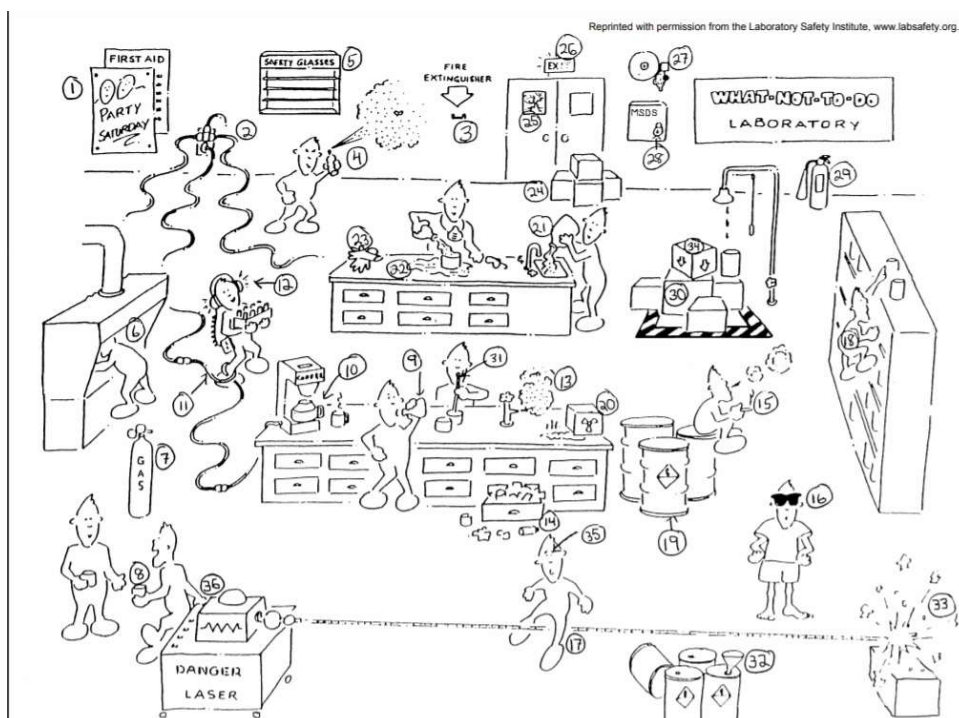
[https://www.youtube.com/watch?v=BRDAPYgvDqQ&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=BRDAPYgvDqQ&feature=emb_logo)

Al següent document tens la lletra:

<https://drive.google.com/file/d/12h2H9diEhWWY2gjSdb3E-5PCdiSZp1z4/view>

## ACTIVITAT 2

A la següent imatge pots veure diferents persones treballant al laboratori, però no ho estan fent del tot bé. Fixa't i indica quin incompliment de les normes estan realitzant



Què

no fer al  
laboratori...

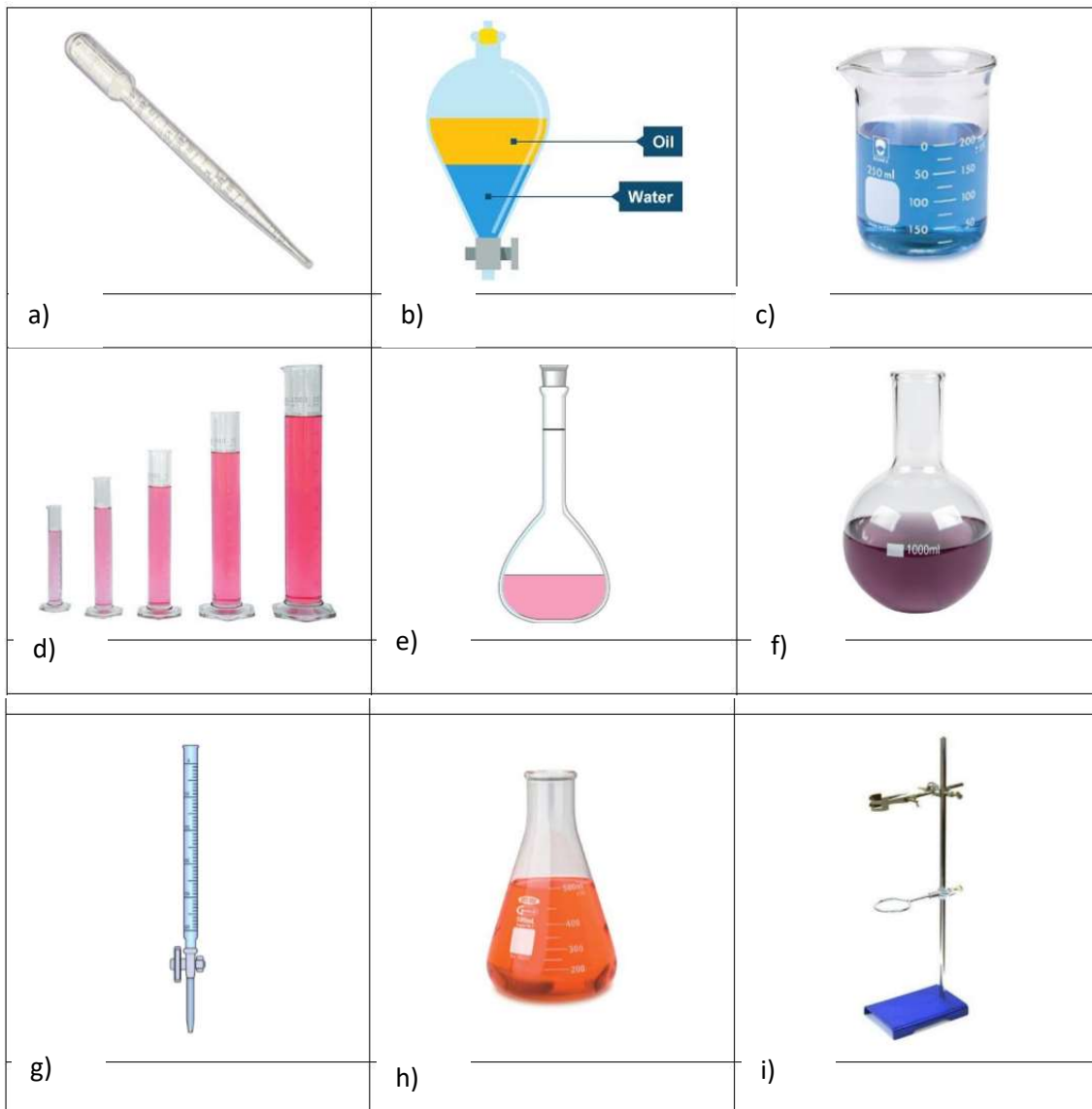
1.		2.	
----	--	----	--

3.		4.	
5.		6.	
7.		8.	
9.		10.	
11.		12.	
13.		14.	
15.		16.	
17.		18.	
19.		20.	
21.		22.	
23.		24.	
25.		26.	
27.		28.	
29.		30.	
31.		32.	
33.		34.	
35.		36.	

## Material de laboratori

Emparella cada imatge amb el seu nom (escriu la lletra de la imatge al costat del nom)

- Vas de precipitats
- Matràs de fons redó
- Matràs erlenmeyer
- Suport de laboratori
- Comptagotes o pipeta Pasteur
- Embut de decantació
- Matràs aforat
- Proveta
- Bureta



Entra al següent enllaç: [http://www.edu365.cat/eso/bio\\_geo/laboratori/motor/flash\\_content/index.html](http://www.edu365.cat/eso/bio_geo/laboratori/motor/flash_content/index.html)

i podràs completar el nom d'aquest material de laboratori si no el recordes.

## Pictogrames



u.

1.

2.

3.

4.

5.

7.

8.

9.

Emparella cada pictograma amb el nom corresponent:

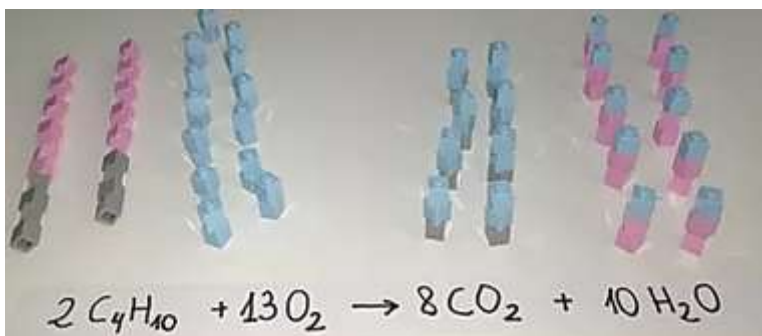
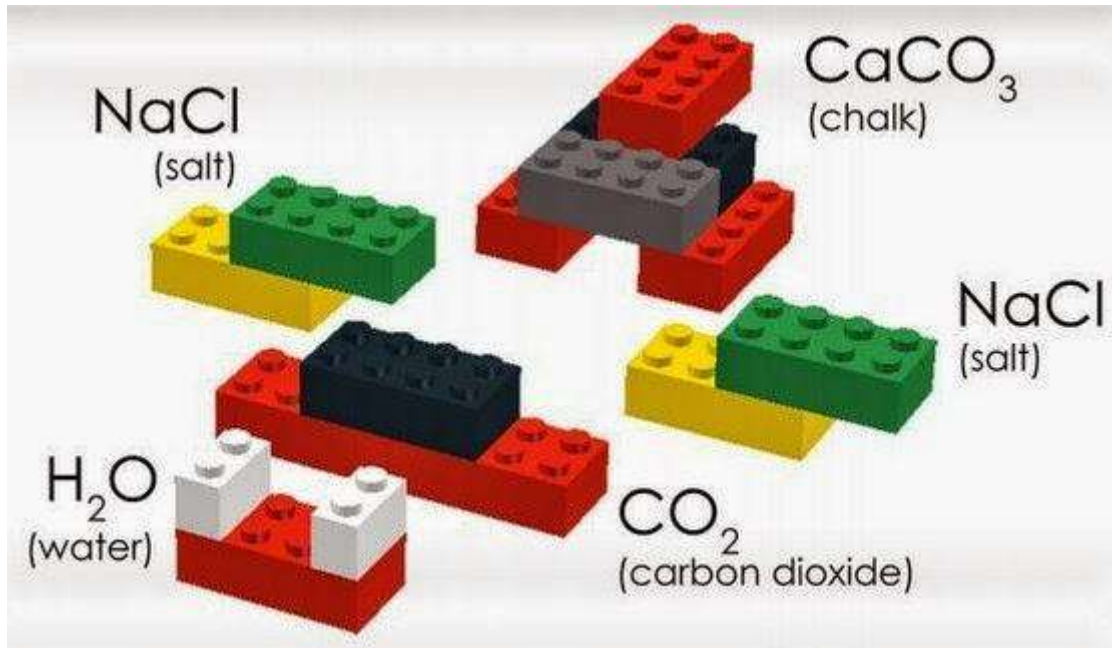
- Corrosiu
- Dolent pel medi ambient
- Comburent
- Cancerigen
- Nociu i irritant
- Gasos a pressió
- Tòxic
- Inflamable
- Explosiu

## ACTIVITAT 3

Cerca a ca teva dos productes que tinguin algun pictograma dels descrits a l'activitat anterior.

- Fes una foto del producte
- Fes una foto on aparegui el pictograma o pictogrames.
- Fes una descripció del producte i quines mesures de seguretat s'ha de tenir per emprar-lo d'acord amb el-les pictogrames.

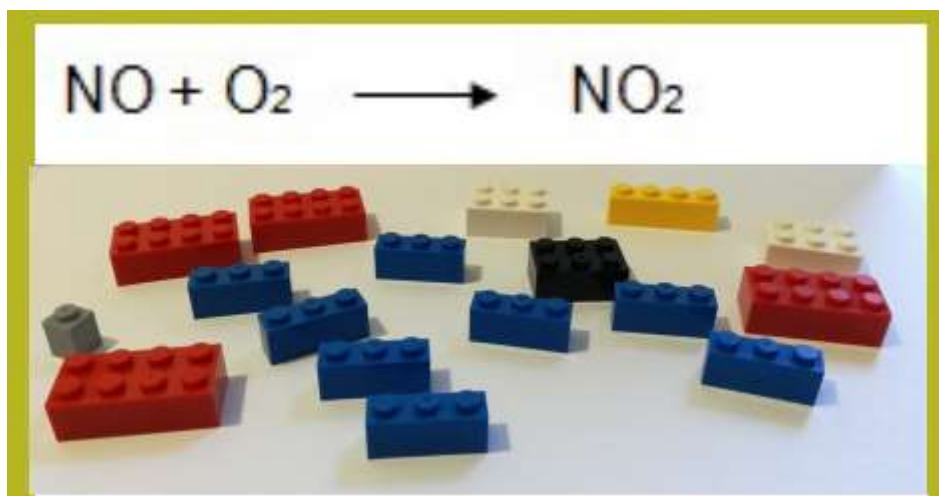
## REACCIONS QUÍMIQUES I ESTEQUIOMETRIA AMB LEGO



1. El primer que s'ha de fer és ajustar les reaccions químiques proposades.

2. S'han de representar, utilitzant les peces de Lego (o trossos de cartolina de diferents colors, taps d'ampolla, ...) les reaccions químiques ajustades que es proposen.
3. S'han de resoldre els problemes plantejats per a cada reacció.
4. Lliurar una foto amb les vostres construccions juntament amb la reacció ajustada i la resolució del problema associat.

Fitxa 1



Calcula el pes molecular de cada molècula.

Fitxa 2



Calcula el pes molecular de cada molècula.

?

Fitxa 3



Calcula el pes molecular de cada molècula.

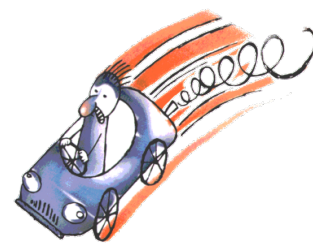


Fitxa 4



Calcula el pes molecular de cada molècula.

# FITXA ACTIVITATS: MOURE'S, MOURE'S



## ACTIVITAT 1: Repassem els canvis d'unitats!

a. $t = 3,4 \text{ min} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ s}$ Càlculs:	b. $t = 150 \text{ min} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ h}$ Càlculs:
c. $x = 300 \text{ cm} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ m}$ Càlculs:	d. $x = 5 \text{ km} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ dm}$ Càlculs:
f. $v = 30 \text{ cm/s} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ m/s}$ Càlculs:	g. $v = 20 \text{ m/s} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ km/h}$ Càlculs:
h. $v = 108 \text{ km/h} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ m/s}$ Càlculs:	i. $v = 80 \text{ km/h} \rightarrow \dots\dots\dots \text{ m/s}$ Càlculs:

**ACTIVITAT 2:** Un cotxe recorre 270 km en 3 hores, quina és la seva velocitat mitjana? Expressa-la en km/h i en m/s.

**ACTIVITAT 3:** Un corredor de fons pot mantenir una velocitat de 15 km/h constant durant almenys 3 hores seguides sense caure extenuat.

- Quina distància haurà recorregut en 45 minuts?
- Després de dues hores, quants quilòmetres haurà recorregut?

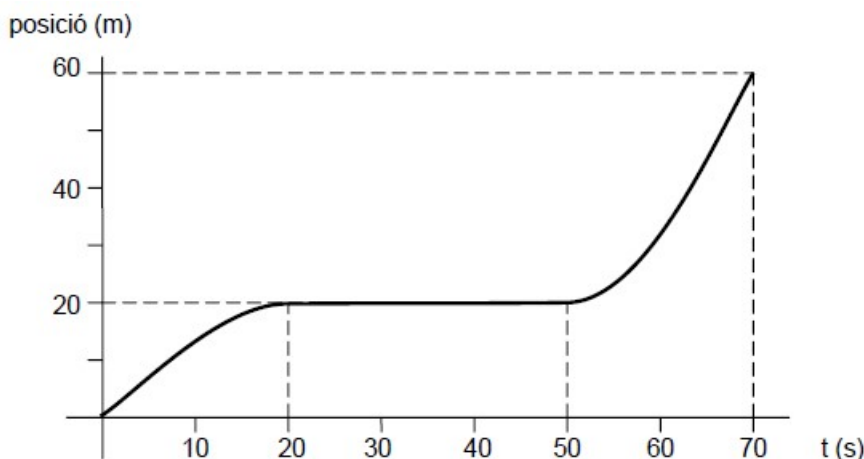


**ACTIVITAT 4:** En la taula següent disposem d'algunes dades d'un corredor de 100 metres llisos que porta una velocitat constant.

Posició (m)	0	25	60		100
Temps (s)	0	5		15	20

- Omple els buits de la taula, fent els càlculs corresponents.
- Calcula la velocitat del corredor (en m/s i en km/h)
- Fes la gràfica posició-temps corresponent al moviment d'aquest atleta.
- Dibuixa la gràfica aproximada (en color vermell) que obtindríem si el corredor anés més depressa.
- Dibuixa la gràfica aproximada (en color verd) d'un corredor que anés més lent fent aquesta cursa.

**ACTIVITAT 5:** Explica aproximadament el moviment d'una persona que camina i que està representat per la següent gràfica.



### Nombre atòmic i nombre màssic

15. Completa els buits de la següent frase:

“El nombre atòmic del clor és 17; la qual cosa vol dir que tots el àtoms de clor tenen \_\_\_\_ protons i, si són elèctricament neutres, també tenen \_\_\_\_ electrons.”

16. Indica l'element, el nombre de protons, neutrons i càrrega elèctrica del següents àtoms o ions:  ${}^1_1H$ ,  ${}^4_2He$ ,  ${}^7_3Li$ ,  ${}^9_4Be$ ,  ${}^{10}_5B$ ,  ${}^{12}_6C$ ,  ${}^{14}_7N$ ,  ${}^{16}_6O$ ,  ${}^{19}_9F$ ,  ${}^{20}_{10}Ne$ ,  ${}^7_3Li^+$ ,  ${}^{40}_{20}Ca^{+2}$ ,  ${}^{14}_7N^{-3}$ ,  ${}^{19}_9F^{-}$

17. Completa la següent taula:

Àtom	Z	A	N <sub>P</sub>	N <sub>N</sub>	N <sub>e-</sub>	Àtom	Z	A	N <sub>P</sub>	N <sub>N</sub>	N <sub>e-</sub>
${}^1_1H$						${}^{12}_6C$					
${}^7_3Li$						${}^{20}_{10}Ne$					
${}^{14}_7N$						${}^{79}_{34}Se$					
${}^{80}_{35}Br$						${}^{197}_{79}Au$					

18. Completa la següent taula

Àtom	Z	A	N <sub>P</sub>	N <sub>N</sub>	N <sub>e</sub>	Àtom	Z	A	N <sub>p</sub>	N <sub>N</sub>	N <sub>e</sub>
<b>C</b>		12			6	<b>Au</b>				118	79
<b>U</b>	92			146		<b>Pt</b>		195		117	
<b>Mg</b>	12	24				${}^{58}_{27}Co$					
<b>Ca</b>			20	20		<b>Ag</b>				60	47
<b>Cl</b>		35			17	<b>Al</b>		27	13		
<b>Ba</b>		137			56	<b>Hg</b>	81			180	
${}^{55}_{26}Fe$						<b>Pb</b>			82	125	
<b>Ne</b>	10			10		${}^{16}O$					8

19. Completa la següent taula:

Ions	Z	A	N <sub>P</sub>	N <sub>N</sub>	N <sub>e</sub>	Ions	Z	A	N <sub>p</sub>	N <sub>N</sub>	N <sub>e</sub>
<b>Be<sup>+2</sup></b>	4	9				<b>K<sup>+1</sup></b>			19	20	
<b>F<sup>-</sup></b>	9			10		<b>Fe<sup>+2</sup></b>	26			30	
<b>Mg<sup>+2</sup></b>			12	12		<b>O<sup>2-</sup></b>		16	8		

**Símbols dels elements més representatius**

29. Completa la següent taula amb els símbols i noms d'elements que falten:

NOM	SÍMBOL
Hidrogen	
	Li
Sodi	
	K
Rubidi	
	Be
Magnesi	
	Ca
Estronci	
	Ba
Radi	
	Ti
Crom	
	Mn
Ferro	
	Co
Níquel	
	Pd
Platí	
	Cu
Plata	
	Au
Zinc	
	Cd
Mercuri	
	B

NOM	SÍMBOL
Alumini	
	C
Silici	
	Ge
Estany	
	Pb
Nitrogen	
	P
Arsènic	
	Sb
Bismut	
	O
Sofre	
	Se
Tel·lur	
	F
Clor	
	Br
Iode	
	He
Neó	
	Ar
Criptó	
	Xe
Radó	
	V