

Física i Química

3r ESO:D i E

Nom i cognoms:

Grup:

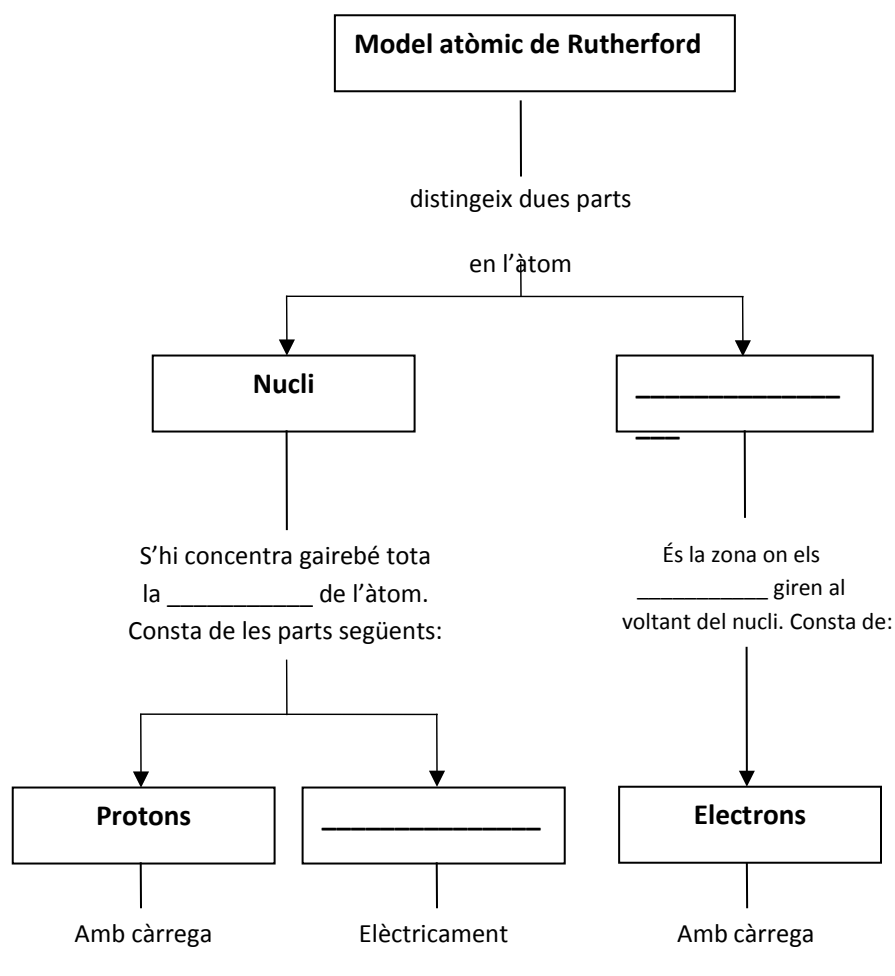
Data:

1. Completa la taula següent:

Nom	Símbol	Z	A	Protons	Neutrons	Electrons
	C	6	12			
Alumini			27	13		
Ferro		26			30	
	Ca		40			20

2. La massa atòmica del crom és 52 u. Expressa-la en grams.

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



4. A continuació, et mostrem una taula amb les propietats de dos elements.

	Grup	Període	Z	Nombre d'electrons de l'últim nivell
Carboni	14	2	6	4
Alumini	13	3	13	3

- Indica els electrons que hauria de perdre o guanyar l'alumini per omplir l'últim nivell. Què serà més probable, que perdi o que guanyi electrons? Justifica la resposta
- Quan un àtom perd o guanya electrons es converteix en un
- Indica quants electrons pot perdre o guanyar l'àtom de carboni.
- Què serà més probable en aquest cas, que perdi o que guanyi electrons?

5. Per expressar el nombre de partícules que té un àtom en el seu nucli podem utilitzar dos nombres i el símbol de l'element. Per exemple:



- Què ens indica la lletra A? I la lletra Z?
- El potassi (K) té nombre atòmic $Z = 19$ i existeix en forma de tres isòtops que tenen 20, 21 i 22 neutrons. Escriu els tres isòtops en forma dels nombres A i Z i el símbol de l'element.

6. Quin signe té l'estat d'oxidació quan l'àtom perd electrons? I quan en guanya?

1. Quina o quines de les partícules que formen l'àtom són les que es poden guanyar o perdre?
2. Quina o quines no es guanyen ni es perden?

7. Indica si els següents elements són metalls, no-metalls, semimetalls o gasos nobles:

- | | |
|-------------|------------|
| a) Ferro | f) Alumini |
| b) Coure | g) Heli |
| c) Iode | h) Clor |
| d) Argó | i) Sofre |
| e) Nitrogen | j) Plata |

8. Observeu i deduiu:

Substància	Fórmula molecular
Età	C ₂ H ₆
Aigua	H ₂ O
Fòsfor	P ₄
Amoníac	NH ₃

a) Les substàncies de la taula són molècules o cristalls? Per què?

b) Classifiqueu-les en substàncies simples i compostos

c) Si haguéssiu de representar la molècula de l'età, quants àtoms de carboni dibuixaríeu? I quants d'hidrogen? Com ho heu sabut?

9. Aquests models de partícules representen diverses **agrupacions d'àtoms** que podem trobar a la natura.



a) Quin dels models representats correspon a un element els àtoms del qual es troben lliures a la natura? Quina n'és la causa?

b) Quins models representen substàncies simples? Quins representen compostos químics?

10. Completa aquesta taula:

Substància	Fórmula	Masses atòmiques (u)	Càlcul de la massa molecular (u)
Àcid clorhídric	HCl	H = 1; Cl = 35,5	$(1 \cdot 1) + (1 \cdot 35,5) = 36,5$
Metà	CH ₄	• • •	• • •
Òxid d'alumini	Al ₂ O ₃	• • •	• • •
Carbonat de sodi	Na ₂ CO ₃	• • •	• • •

11. Completa el següent text de l'enllaç químic amb les paraules següents:

“metalls, intermoleculars, no-metalls, enllaços atòmics, trencar-lo, febles, elèctriques, externes, núvol d'electrons”

La majoria d'àtoms s'uneixen perquè formen estructures més estables junts que si resten separats. Aquestes unions s'anomenen _____ i són causades per les forces _____ que actuen sobre els electrons que hi ha a les capes més _____ de l'escorça atòmica.

També hi ha enllaços químics entre molècules. Es tracta d'unions més _____ que els enllaços atòmics i s'anomenen enllaços _____.

La força d'un enllaç es quantifica amb relació a l'energia que es necessita per _____.

En funció dels àtoms que s'uneixen, hi ha tres tipus d'enllaç atòmic:

- l'enllaç iònic es presenta entre ions de _____ i de _____. És un enllaç degut a l'atracció elèctrica d'ions de signe contrari i és molt fort.
- L'enllaç covalent es presenta entre _____. Els àtoms que s'enllacen comparteixen electrons de la part més externa de l'escorça atòmica. Es tracta d'un enllaç molt fort.

12. Calcula la massa molar dels compostos següents:

- Bromur d'argent [AgBr]
- Àcid carbònic [H₂CO₃]
- gas butà [C₄H₁₀]
- àcid sulfúric [H₂SO₄]
- gas hidrogen [H₂]