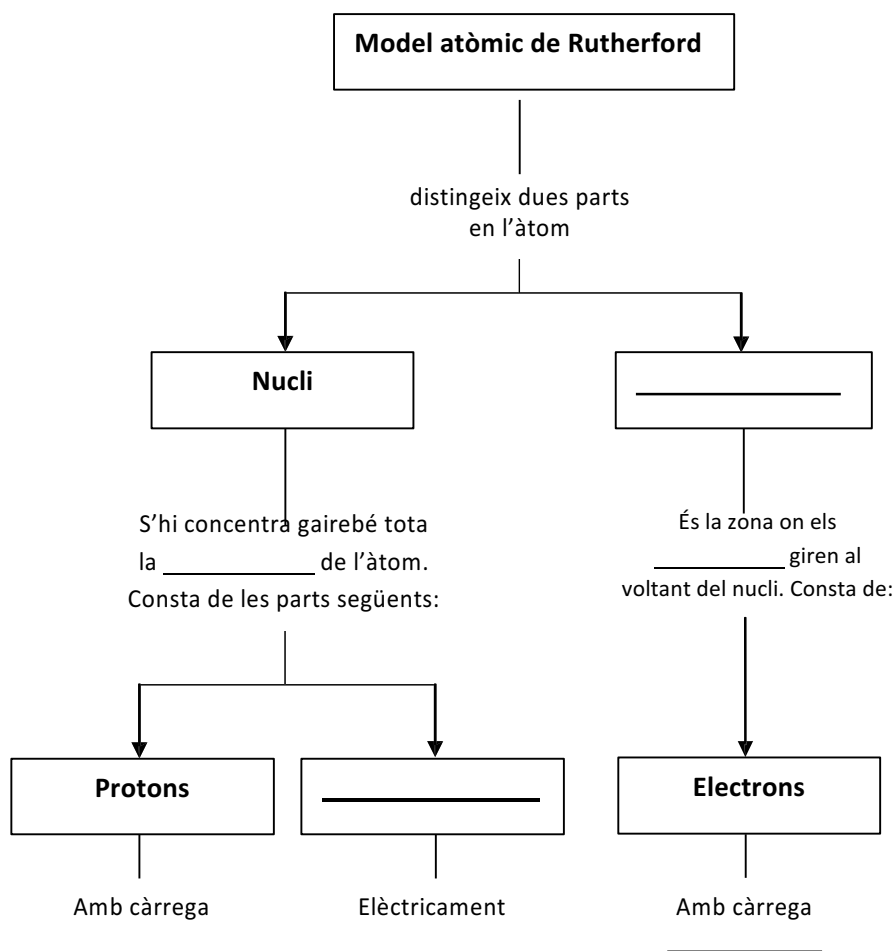


FÍSICA i QUÍMICA
3r ESO B

DOSSIER DE RECUPERACIÓ
2n TRIMESTRE

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

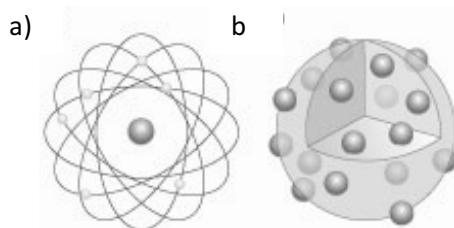


Ara completa la frase següent:

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 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:

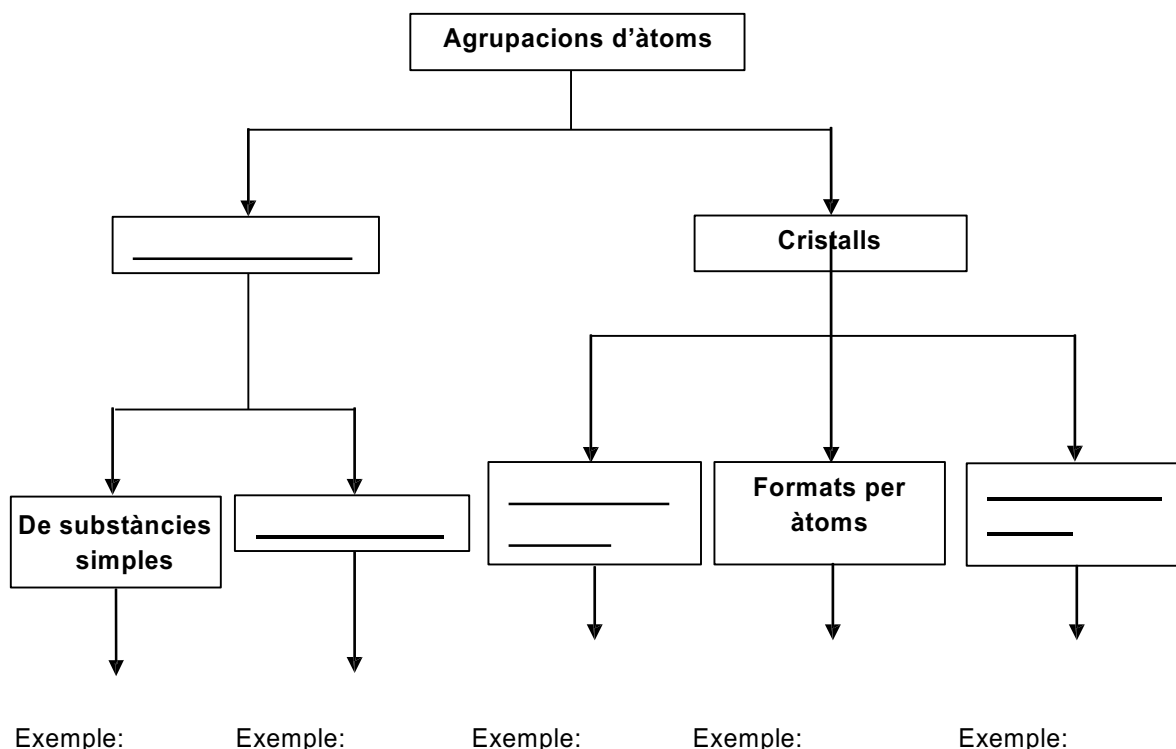
3. En general, qualsevol model que tracti d'explicar l'estructura de l'àtom.
7. (Al revés) Combustible format fonamentalment per carboni.
8. Conjunt d'elements els nombres atòmics dels quals van del 58 al 71.
9. Zona de l'àtom on es troben els electrons.

											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. |

6. Completa l'esquema següent:



7. 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) Condueixen 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. | |

8. 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.

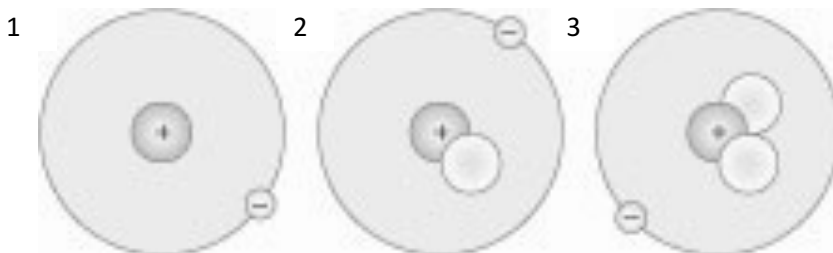
Oxigen	Sal comuna	Mercuri	Diamant
801 °C	-218,8 °C	4.000 °C	-39 °C

9. 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 · 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

10. Els dibuixos següents corresponen a tres àtoms d'un mateix element.



- De quin element es tracta?
- En què es diferencien i què tenen en comú?
- Com s'anomenen aquests tipus d'àtoms?
- Esbrina el nom de cada un d'ells.

11. Amb l'ajut de la taula periòdica, completa el quadre següent:

Nom	Símbol	Z	A	P ⁺	n	e ⁻
	C	6	12			
Alumini			27		14	
	Hg			80	120	
Brom						35

12. Amb l'ajut de la taula periòdica, completa el quadre següent:

Símbol	Z	A	P ⁺	n	e ⁻
Be ²⁺	4	9		5	2
O ²⁻			8	8	
H ⁺	1	1		0	
Cl ⁻			17	18	19

13. Amb El nombre atòmic de l'oxigen és Z = 8. Calcula el nombre de protons, electrons i neutrons dels isòtops O-15 i O-16.

14. El coure existeix a la naturalesa en dos isòtops de masses 63 u i 65 u. L'abundància relativa de cada un és del 69,09 % i del 30,91 %, respectivament. Calcula la massa atòmica del coure.

15. Fes els càlculs següents:

- a) Calcula la massa molecular de l'òxid de ferro (III) (Fe_2O_3).
Dades: masses atòmiques: Fe = 55,8 u; O = 16 u.
- b) Calcula la massa en grams de 20 molècules de Fe_2O_3 . Dada: $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-24} \text{ g}$.
- c) Calcula la composició centesimal d'aquest òxid.
- d) Quina quantitat de ferro es pot obtenir a partir de 500 kg de Fe_2O_3 ?

16. Completa les expressions següents. Busca les dades que necessitis a la taula periòdica.

- a) La massa de $3,2 \cdot 10^{22}$ àtoms de carboni és igual a _____ g.
- b) 29 g de coure són _____ mol.
- c) En 36,4 g de magnesi hi ha _____ àtoms.
- d) En una barra de ferro de 550 cm^3 hi ha _____ àtoms.

Dada: densitat del ferro = 7,9 kg/L.

17. Ordena de més gran a més petita la quantitat de massa de...

- a) 4,2 mol d'àtoms de sodi.
- b) 80 g de ferro.
- c) $27 \cdot 10^{23}$ àtoms de calci.
- d) 45 cm^3 d'aigua a temperatura ambient.

18. En el laboratori, es disposa d'àcid nítric de concentració 5 mol/L.

- a) Quin volum de dissolució contindrà 6,3 g d'àcid nítric?
- b) Quants mil·lilitres necessitem per preparar 250 mL d'una nova dissolució de concentració 0,4 mol/L?

