

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- Lectura i exercicis: Els elements químics i la taula periòdica, i una mica d'història

L'any 1789 el químic francès Antoine Lavoisier va publicar un _____ de _____, titulat "Traité Elementaire de Chimie", que explicava la seva _____ sobre la combustió de les substàncies, com una _____ d'aquestes substàncies amb l'oxigen present a l'aire. L'oxigen acabava de ser descobert pel químic anglès Joseph Priestley. L'obra de Lavoisier es considerada l'inici de la _____ moderna. En aquest _____ Lavoisier va donar una llista de trenta-tres substàncies que ell considerava "elements" i que eren substàncies que no es poden _____ en altres de més simples. També, en aquella època, el químic anglès John Dalton va establir les seves idees sobre la naturalesa atòmica de la matèria. Totes les coses es atarien fetes d'àtoms i aquests no podrien ser creats ni destruïts. No eren idees noves ja que la paraula àtom és d'origen grec, però sí ho era el fet de considerar que cada element estava format per un sol tipus d'àtom: tots els àtoms d'un mateix element serien idèntics i tindrien la mateixa massa. La reacció dels elements per formar compostos es podia explicar mitjançant la idea de la combinació d'àtoms.

Les idees de Lavoisier i de Dalton sobre els àtoms van fer possible el _____ del fet que els elements es podien agrupar per famílies o grups que tenien propietats químiques similars. Un dels primers intents de trobar una _____ dels elements es va deure al químic alemany Johann Döbereiner a principis del segle XIX. Aquest científic va assenyalar que molts dels elements coneguts podien ser _____ en grups de tres amb propietats similars com, per exemple, el liti, el sodi i el potassi, o com el clor, el brom i el iode.

L'any 1869, un químic rus, Dimitri Mendeleiev, va publicar una taula dels elements que recopilava els treballs de químics anteriors i que presentava els elements ordenats per ordre creixent de masses atòmiques (del costat esquerre al dret i de dalt a baix) i, a la vegada, agrupats per propietats químiques similars. A més, Mendeleiev va tenir l'encert de deixar _____ a la seva taula per assegurar que els elements de propietats similars caiguessin en el mateix grup i va suggerir que aquests _____ corresponien a elements que encara s'havien de descobrir. La classificació actual, anomenada taula periòdica dels elements, conté més de 110 elements, dels quals 92 són naturals. A la temperatura ambient hi ha onze elements _____ que són gasos: H, He, N, O, F, Cl, Ne, Ar, Kr, Xe i Rn; cinc elements són líquids: Ga, Br, Hg, Cs i Fr, i la resta són sòlids.

H	no metalls																He	
Li	.											.	C	N	O	F	.	Ar
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	.	Ar
K	Ca	.	Ti	.	Cr	Mn	Fe	.	Ni	Cu	Zn	.	.	.	.	Br	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ag	.	.	.	.	.	.
.	.	.	...	.	.	.	.	.	.	Pt	Au	Hg	.	.	.	.	.
.	
metalls reactius		metalls de transició										metalls poc reactius					gasos nobles	
g I	g II											g III	g IV	g V	g VI	g VII	g VIII	

taula periòdica simplificada

1.1.- Ompliu els espais buits amb les paraules següents:

- forats - classificació - descobriment - llibre - reacció - química - teoria - ordenats - naturals - descompondre -

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.2.- Associeu o feu correspondències amb les expressions de la llista A amb els noms de la B i amb les expressions de la llista C:

- Llista A: químic alemany - químic francès - químic rus - químic anglès -
- Llista B: Antoine Lavoisier - Dimitri Mendeleiev - Johann Döbereiner - John Dalton
- Llista C: classificació dels elements en grups de tres - naturalesa atòmica de la matèria - taula dels elements químics - teoria de la combustió de les substàncies -

1.3.- Consulteu en el llibre de text (pàgina 93) els noms dels elements químics que són líquids i gasos a la temperatura ambient.

1.4.- <<Els àtoms tenen un nucli positiu diminut envoltat per un núvol d'electrons. El nucli està format pels protons i els neutrons. El protó i el neutró tenen la mateixa massa, considerada, per altra banda, com la unitat de massa per mesurar els àtoms ($m = 1$). La massa d'un àtom està concentrada en el nucli perquè la massa dels electrons és molt, molt petita. En un àtom el nombre d'electrons és igual al de protons. Com que els protons tenen una força anomenada "càrrega elèctrica positiva" i els electrons una força contrària -les dues s'anul·len!- que s'anomena "càrrega elèctrica negativa", els àtoms no manifesten cap força o càrrega elèctrica; diem doncs que els àtoms són elèctricament neutres!>>

1.4.1.- Un àtom de sodi té 11 protons, 12 neutrons i 11 electrons.

1.4.1.1.- Quantes partícules hi ha en el seu nucli?

1.4.1.2.- Quantes partícules hi ha en l'embolcall?

1.4.1.3.- Quin és el símbol del sodi?

1.4.2.- Un àtom de calci té 20 protons i 20 neutrons.

1.4.2.1.- Quantes càrregues elèctriques negatives té?

1.4.2.2.- Quin és el símbol d'aquest element?

1.4.2.3.- Quantes partícules subatòmiques formen aquest àtom?

1.4.3.- Un àtom de potassi té 20 neutrons i 19 electrons.

1.4.3.1.- Quin és el símbol del potassi?

1.4.3.2.- Quantes càrregues elèctriques hi ha en el seu nucli?

1.4.3.3.- Quantes partícules hi ha en l'embolcall?

1.4.4.- En el nucli d'un àtom d'or hi ha 197 partícules i en l'embolcall, 79.

1.4.4.1.- Quantes càrregues elèctriques positives té?

1.4.4.2.- Quantes partícules subatòmiques formen aquest àtom?

1.4.4.3.- Quin és el símbol químic de l'or?

1.4.5.- En l'embolcall d'un àtom de mercuri hi ha 80 electrons, i en el seu nucli, 201 partícules.

1.4.5.1.- Quantes càrregues elèctriques negatives té?

1.4.5.2.- Quantes partícules subatòmiques formen aquest àtom?

1.4.5.3.- Quin és el símbol químic del mercuri?