

TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

MATÈRIA:	Física i química	CURS	4t d'ESO
PROFESSOR/A	Mariola Pérez		
Data entrega:	15 de maig	Mail d'entrega:	mpere779@xtec.cat

Seguint amb el tema de l'estructura de la matèria i la taula periòdica, a continuació veurem de forma més detallada com s'organitzen els elements a la Taula Periòdica.

La Taula Periòdica

Durant el s.XIX els químics van començar a classificar els elements coneguts d'acord amb la semblança de les seves propietats físiques i químiques. El final d'aquells estudis és la Taula Periòdica Moderna.

En la Taula Periòdica s'hi reflecteix la llei periòdica descoberta per Mendeléiev:

- les propietats físiques i químiques varien amb regularitat periòdica en ordenar els elements per ordre creixent de nombre atòmic
- s'observa una semblança dels elements en les seves propietats químiques cada cert nombre de nombres atòmics


Els grups i els períodes

La taula periòdica els elements s'ordenen per ordre creixent de nombre atòmic, en 7 files horitzontals anomenades **períodes**, de manera que els elements que tenen propietats químiques i físiques semblants queden situats en les mateixes columnes vertical que constitueixen els 18 **grups**.

Grups

Caracterització: **Caracterització: Electronegativitat**


TAULA PERIÒDICA DELS ELEMENTS



Períodes

■ Bloc s ■ Bloc p ■ Bloc d ■ Bloc f
 ■ Sòlid ■ Líquid ■ Gas ■ Sintètic

Més informació al [Diccionari de química](#)



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

En les últimes activitats vam estudiar les configuracions electròniques, si coneixem la configuració electrònica d'un element podem situar-lo en la taula periòdica.

Ex: Na ($Z = 11$): (2, 8, 1) Està situat en el grup 1 ja que té un electró de valència, i en el període 3, perquè té 3 nivells amb electrons

Metalls, no-metalls i gasos nobles

A la banda esquerra de la Taula i al centre (grups 1 al 14) es troben els elements que anomenem "**metalls**". Tots ells tenen unes característiques pròpies: lluentor metàl·lica, conductivitat elèctrica, ...

Seguint la Taula Periòdica cap a la dreta i cap a dalt ens trobem amb elements que progressivament van perdent el caràcter metàl·lic i se'ls denomina "**no metalls**" (grups 14 al 17).

Tots els elements de l'últim grup (grup 18) tenen completa l'última capa: El Heli (He), com només posseeix una capa, té 2 electrons en ella i la resta (Ne, Ar, Kr, Xe, Rn) tenen 8 electrons. A aquesta configuració electrònica completa s'atribueix la seva nul·la activitat química: aquests elements no es combinen en condicions habituals de laboratori amb cap altre element químic. Per això es diuen "**gasos nobles**".

METALLS	<ul style="list-style-type: none"> • Representen quasi el 75 % de tots els elements. • Tenen una lluentor metàl·lica. • Conduïxen bé la calor i l'electricitat. • Són dúctils i mal·leables. • Tret del mercuri, que és líquid, són sòlids a temperatura ambient i es fonen a altes temperatures. • Tendeixen a perdre electrons i formar ions positius. 	
NO-METALLS	<ul style="list-style-type: none"> • Són mals conductors de la calor i de l'electricitat. • A temperatura ambient poden ser sòlids, líquids o gasosos. • La majoria dels sòlids són tous. • La temperatura de fusió per a la majoria dels sòlids és baixa, igual que la d'ebullició per als líquids. • Solen captar electrons i formar ions negatius. 	
GASOS NOBLES	<ul style="list-style-type: none"> • En la natura es troben com a àtoms aïllats. • Són gasos a temperatura ambient. • Des del punt de vista químic, són molt estables: no formen compostos. No guanyen ni perden electrons; és a dir, no formen ions. • Les aplicacions dels gasos estan relacionades amb l'estabilitat química. 	

TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

Classificació dels elements

The image shows a periodic table with the following classification on the left:

- Alcalins (Yellow)
- Alcalino-terris (Green)
- Metalls de transició (Cyan)
- Halògens (Pink)
- Calcògens (Orange)
- Gasos nobles (Magenta)

Callouts for Calcium (Ca) point to:

- Nombre atòmic: 20
- Massa atòmica (u): 40,1
- Símbol: Ca
- Nom: Calci

Legend for classification:

- Metalls (Cyan)
- No-metalls (Orange)
- Gasos nobles (Magenta)

Després de llegir i entendre la part teòrica, respon les següents preguntes:

- L'estructura electrònica d'un element és (2, 5).
 - Quin n'és el nombre atòmic?
 - Quina posició ocupa en el sistema periòdic?
 - És un metall o un no-metall?
 - De quin element es tracta?
 - Anomena altres elements que pertanyin al mateix grup.
- La configuració electrònica d'un àtom neutre és (2,8,8,2). Determina :
 - El seu nombre atòmic.
 - La seva posició (grup i període) en la taula periòdica.
 - A quin element correspon?
- Donats els següents elements : Fòsfor (Z = 15) ; Sodi (Z = 11); Liti (Z=3) Argó (Z=18)
 Determina :
 - Quants electrons de valència té cada element?
 - Hi ha algun element que tingui una estructura estable?
 - Indica quins d'ells són metalls, no-metalls o gasos nobles.



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERÍODE DE CONFINAMENT

4. a) Quina seria la configuració electrònica d'un element situat en el grup 2 i període 3?
- b) Quants electrons de valència tindrà?
- c) Què hauria de passar perquè tingués una estructura estable?
5. Observa la taula de la classificació dels elements i indica quins elements són els metalls alcalins i quins són halògens. Indica també quants electrons de valència tenen.

TASQUES D'AMPLIACIÓ (OPCIONAL/VOLUNTARI)

- Busca informació sobre la classificació actual de les partícules subatòmiques: quines són i quines característiques principals tenen. Elabora una infografia que mostri de manera gràfica i esquemàtica tota la informació existent sobre les partícules més petites que els àtoms.
- Disseny la teva pròpia taula periòdica: utilitza la teva imaginació i elabora un nou disseny de la taula periòdica (pots disposar els elements de formes diferents a l'habitual). Quan ho facis, fes una foto del teu disseny i envia-me-la per correu.

Al finalitzar la tasca contesta aquestes preguntes (inclou-les al full d'exercicis)

Quan temps has dedicat a fer l'exercici?

Com t'ha semblat l'exercici: llarg curt altres: _____

Has tingut alguna dificultat per fer-lo o entregar-lo? Quina?

Observacions: pots consultar les pàgines 110 i 111 del llibre de text, i si tens qualsevol dubte envia'm un correu!!