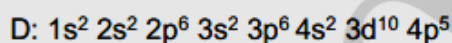
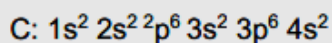
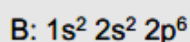
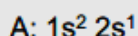


EKAINA 2020

B2. A, B, C eta D elementuen zenbaki atomikoak 3, 10, 20 eta 35 dira, hurrenez hurren:

- a) Idatzi elementu bakoitzaren konfigurazio elektronikoa. (0,50)
- b) Adierazi elementu horiek Taula Periodikoan duten tokia (periodoa eta taldea). (0,50)
- c) Arrazoitu ea zenbaki kuantiko hauek elementu horietakoren baten kanpo-geruzako elektroienak diren ala ez, eta, baiezkoan, esan zein elementurenak: (2,1,0,+1/2); (3,0,1,+1/2); (3,2,1,+1/2); (4,1,1,+1/2) (0,50)
- d) Erreaktibitate kimiko txikiena duen elementua identifikatu. Arrazoitu. (0,50)

a) Konfigurazio elektronikoa



b) A: 2. periodoa, 1 taldea (edo alkalinoena).

B: 2. periodoa, 18 taldea (edo gas nobleak).

C: 4. periodoa, 2 taldea (edo lurralkalinoan).

D: 4. periodoa, 17 taldea (edo halogenoak).

c) (2,1,0,+1/2) 2p orbitaleko elektroiarri dagokio. Elementu bateragarria B da.

(3,0,1,+1/2) 3s orbitaleko elektroiarri dagokio. A, B, C eta D elementuak ez dira bateragarriak elektroien konfigurazio honekin.

(3,2,1,+1/2) 3d orbitaleko elektroiarri dagokio. A, B, C eta D elementuak ez dira bateragarriak elektroien konfigurazio honekin.

(4,1,1,+1/2) 4p orbitaleko elektroiarri dagokio. Elementu bateragarria D da.

d) B elementua gas noblea da. Gas nobleek beren balentzia geruza guztiz betea dute (zortzikoatearen araua), beraz erreaktibitate kimiko txikiena duena izango da.

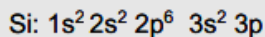
[4 x 0,50p]

C2. SiF₄ eta CH₃Cl molekulak ditugu.

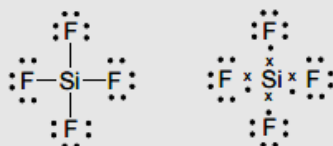
- a) Marraztu bakoitzaren Lewisen egitura. (0,50)
 b) Zehaztu ezazu molekula kobalente horien geometria balentzia-geruzako elektroien pareen arteko aldarapenaren teoria erabiliz. (0,50)
 c) Esan, erantzuna laburki arrazoituz, molekula polarrak diren ala ez. (0,50)

a) Lewisen egiturak.

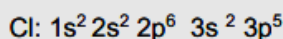
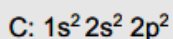
SiF₄ molekulako atomoen konfigurazio elektronikoak hauek dira:



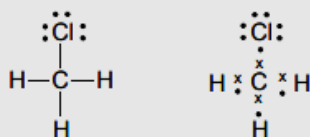
Silizioak 4 elektroien azken geruzean eta Fluor atomoak 7. Guztira, 4 elektroien bikote partekatzen dituzte eta Lewisen egitura hauxe izango da:



CH₃Cl molekulako atomoen konfigurazio elektronikoak hauek dira:



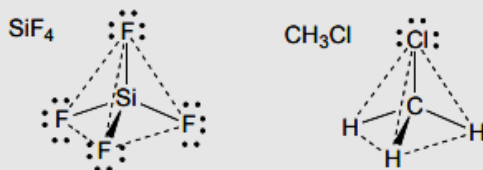
Karbonoak 4 elektroien balentzia geruzean, H bakoitzak bat eta Kloroak 7. Elektroien horiek partekatuz lortzen del Lewisen egitura hau da:



b) Geometria molekularra

SiF₄: Silizio atomo zentralaren egitura elektronikoa aztertuz 4 elektroien pare lokarri dituela ikusten da. Elektroien pare hauen aldarapen maximoa geometria tetraedrikoarekin lortzen da.

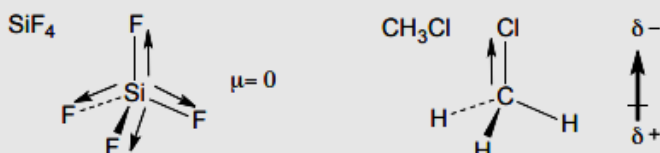
CH₃Cl: Kasu honetan ere, molekularen zentroan aurkitzen den karbono atomoaren inguruan 4 elektroien pare daude eta geometria tetraedrikoa da.



c) Polaritatea

SiF₄ molekula apolarra da, bere 4 Si-F lotura polarizatuak elkarren artean deusezten direlako.

CH₃Cl molekula polarra da. Bere 3 H-C lotura ezpolarrak eta C-Cl lotura polarizatuak ez dira elkarrekin deusezten.



[3 x 0,50p]

UZTAILA 2020

C1. Substantzia kimiko hauen artean: K, NH₃, Ne, CaCl₂.

- a) Zein izango dira molekula edo atomo isolatuak eta zeinek emango dituzte (0,50) lotura metalikoak, hidrogeno-loturak edo kristal-sareak giro-tenperaturan? Arrazoitu.
- b) Esleitu substantzia bakoitzari fusio-tenperatura hauetako bat. Arrazoitu. (0,50)
-248 °C , 64 °C , 782 °C , -78 °C
- c) Zein substantzia dira eroaleak egoera likidoan? Arrazoitu. (0,50)

a) K: Solidoa. Lotura metalikoa. Atomoek sarea osatzen dute.

NH₃: Gasa. Lotura kobalentea (N-H). Molekula isolatuak. Ez dago sare sendorik, baina hidrogeno-lotura ahulak sortzen dira (H₂N-H...NH₃).

Ne: Gasa. Monoatomikoa. Ez dago sarerik. Atomo isolatuak .

CaCl₂: Solidoa. Lotura ionikoa (Ca²⁺, Cl⁻). Kristal-sarea osatzen du.

b) K: 64 °C. ; NH₃: -78 °C; Ne: -248 °C; CaCl₂: 782 °C.

c) K: Eroalea.; NH₃: Isolatzailea; Ne: Isolatzailea; CaCl₂: Eroalea.

[3 x 0,50 p]

C4. Elementu kimiko baten zenbaki atomikoa $Z = 3$ da.

- Esan non kokatzen den Taula Periodikoan, zer periodo eta zer talde duen. (0,50)
Zein beste elementu neutroko du bere katioiaren konfigurazio elektronikoa berdina?
- Zer motatako lotura kimikoa emango du $Z = 3$ elementuak $Z = 16$ elementuarekin, (1,00)
eta zer propietate izango ditu lortutako konposatuak?

a) Elementua litioa da. Hau da haren konfigurazio elektronikoa: $\text{Li}(Z = 3) 1s^2 2s^1$

Beraz, 2 periodokoa eta 1 taldekkoa da.

Elementu metalikoa denez, elektroia erraz galduko du litio katioia emateko, konfigurazio honekin: $\text{Li}^+(Z = 3) 1s^2$.

Li^+ katioiak gas noblearen konfigurazioa du, helioarena bezalakoa ($Z = 2$). [0,50 p]

b) $Z=16$ elementuaren konfigurazio elektronikoa: $(Z = 16) 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$: S

Balentzia-elektroiak: $6e^-$; Zortzikotea betetzeko karga: -2 ; Anioia: S^{2-}

Litioarekin konposatu ioniko bat osatuko du (litio sulfuroa): Li_2S edo $\text{Li}^+ \text{S}^{2-} \text{Li}^+$

Propietateak: konposatu ionikoenak.

Solidoa, fusio-puntu altua, uretan disolbagarria eta eroalea egoera likidoan. [1,00 p]