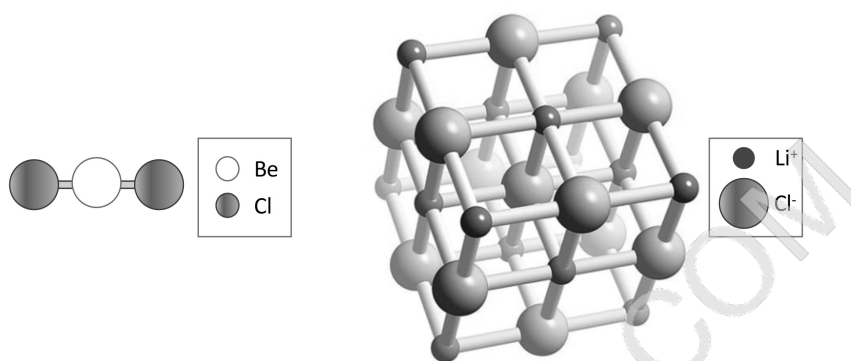


Exercici 2

La determinació de propietats atòmiques i la modelització de les estructures formades per interacció entre àtoms han estat essencials en la construcció del coneixement de la química. El desenvolupament de noves substàncies i materials i l'anàlisi estructural continuen sent focus d'atenció en projectes de recerca i innovació.

L'enllaç covalent i l'enllaç iònic són models molt útils per a interpretar les propietats de les substàncies, però els enllaços reals tenen un percentatge d'enllaç covalent i iònic que es basa sobretot en la diferència d'electronegativitat. En general, si la diferència d'electronegativitat entre els àtoms és superior a 1,7, l'enllaç tindrà més d'un 50 % de caràcter iònic, mentre que si és inferior a 1,7, el percentatge de caràcter iònic serà de menys del 50 %.



A) Molècula de clorur de berilli (BeCl_2)

B) Xarxa tridimensional del clorur de liti (LiCl)

- a) Expliqueu a quin tipus d'enllaç corresponen aquestes imatges (A i B) i justifiqueu la geometria o estructura d'aquests compostos i quin tipus d'enllaç hi predomina, utilitzant les dades d'electronegativitat de la taula adjunta.

Representeu les estructures de Lewis del BeCl_2 i del H_2O .

Justifiqueu, mitjançant la teoria de repulsió dels parells d'electrons de la capa de valència (RPECV), les geometries de les molècules de clorur de berilli (imatge A) i de l'aigua, i raoneu si es tracta de molècules polars o apolars.

[1,25 punts]

- b) Els valors de les primeres energies d'ionització del liti i del berilli són, respectivament, 520,3 i 899,5 kJ mol^{-1} . Raoneu per què les energies d'ionització tenen signe positiu.

Indiqueu a quin grup i període pertany cadascun dels elements.

Expliqueu, a partir de la seva configuració electrònica i el model atòmic de càrregues elèctriques, per què és més gran l'energia d'ionització del berilli que la del liti.

[1,25 punts]

DADES:

Àtom	Nombre atòmic (Z)	Electronegativitat
H	1	2,1
Li	3	1,0
Be	4	1,5
O	8	3,5
Cl	17	3,0

