

**HOMEWORK 3 : i legami chimici e le formule di composti del carbonio**

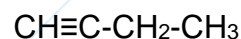
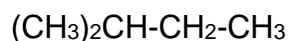
1) quale tipo di legame è presente in KCl solido?

Covalente puro     covalente polare     ionico     legame debole

e in HCl ?

Covalente puro     covalente polare     ionico     legame debole

2) indicare l'ibridazione di ogni atomo di carbonio nelle seguenti molecole



e sai dare un nome alle molecole mostrate?

3) prova a scrivere alcuni isomeri strutturali possibili di formula  $\text{C}_8\text{H}_{18}$  e indica il loro nome

4) prova a scrivere alcuni isomeri strutturali e geometrici possibili di formula  $\text{C}_8\text{H}_{16}$  e indica il loro nome

5) il momento di dipolo di  $\text{ClF}(\text{g})$  è 0.88 D e la distanza tra gli atomi è 1.64 Å. Quale dei due atomi porta la carica negativa e quanto vale la carica in coulomb e in unità di carica e (pari alla carica dell'elettrone)?

6) basandosi sui dati riportati nelle varie tabelle del libro sai ricostruire il ciclo di Born-Haber per  $\text{MgCl}_2$  ?

7) scrivere la forma geometrica che assumono molecole del tipo  $\text{AB}_2$ ,  $\text{AB}_4$ ,  $\text{AB}_5$ ,  $\text{AB}_2\text{E}_2$  e  $\text{AB}_4\text{E}_2$  (in cui E rappresenta una coppia non condivisa), sai spiegare perché e fare qualche esempio?

8) le seguenti molecole sono polari o meno:  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SF}_4$ ,  $\text{XeF}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{Br}$ ,  $\text{GaH}_3$ ,  $\text{IF}$ ,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{SF}_6$ ,  $\text{IF}_5$  ?

9) scrivere secondo la teoria dell'orbitale molecolare le strutture di  $\text{O}_2^+$ ,  $\text{N}_2^{2-}$ ,  $\text{Li}_2^+$  e  $\text{O}_2^{2-}$ . Indicare l'ordine di legame e se sono molecole diamagnetiche o paramagnetiche