

ESEMPIO PROVA CHIMICA QUARTA rec 12-13

Cognome

classe

Il benzene è una molecola stabile perché:

- l'ibridizzazione dei carboni permette sovrapposizioni tra orbitali perpendicolari al piano della molecola
- si forma una nube elettronica delocalizzata che coinvolge orbitali di tipo **s** e **p**
- l'ibridizzazione sp^2 dei carboni permette la formazione di 4 legami lungo l'asse delle coppie di atomi
- l'ibridizzazione sp^3 di carboni permette sovrapposizioni tra orbitali che fanno legami Π

Un chetone è:

- un prodotto di ossidazione di un acido carbossilico
- più polare dell'acido da cui proviene
- meno polare di un alcol con pari atomi di carbonio
- meno polare dell'aldeide con pari atomi di carbonio

Il punto di ebollizione di un alcano è:

- Più basso dell' alchene con pari atomi di carbonio
- Più basso dell' alcol con pari atomi di carbonio
- Più basso dell'aldeide con pari atomi di carbonio
- Diminuisce con l'aumentare della catena di atomi di carbonio

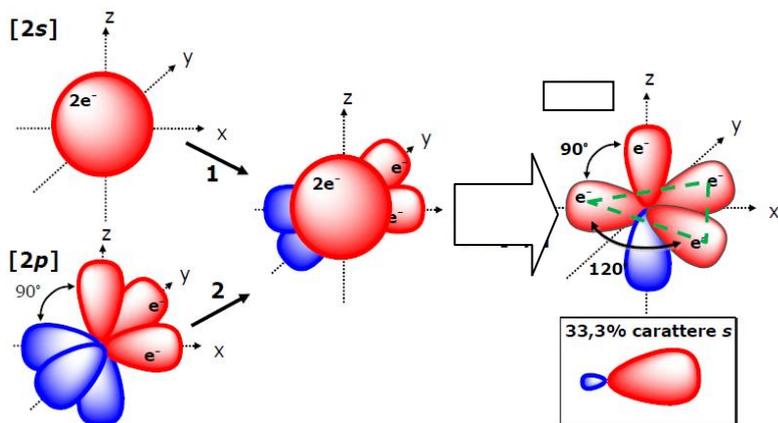
La costante di dissociazione K_a :

- E' sempre costante
- Varia con la temperatura
- Dipende dalla concentrazione di un eventuale catalizzatore presente
- E' sempre minore di 1

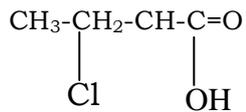
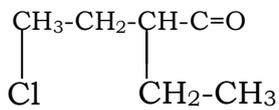
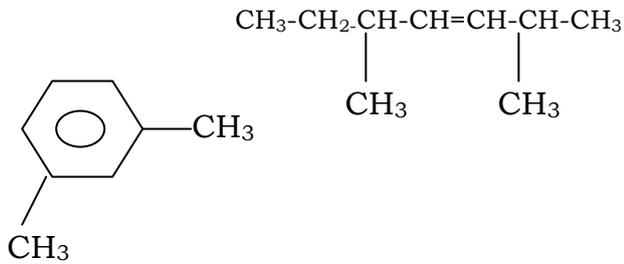
Scrivere le formule corrispondenti ai seguenti nomi:

a) 1,2-dimetil-2,3-cicloesene	
b) 3-metil-1-butanolo	
c) 2,2-dimetil-3-pentanone	
d) 3 bromo-2-metil-pentanale	

Descrivere quale situazione tipica del carbonio rappresenta la figura



Denominare i seguenti composti



Determinare quanti grammi di acido nitrico (acido forte) sono presenti in una soluzione titolata 3 volte rispettivamente con 11,1 ml. , 11,2 ml. e 11,4 ml. di idrossido di sodio 0,05 M

Considerando la reazione tra zolfo e idrogeno gassoso che produce acido solfidrico:

- a) **bilanciare la reazione**
- b) **scrivere l'espressione della costante di equilibrio**
- c) **calcolare quanto acido iodidrico è presente all'equilibrio se in tale condizione sono anche presenti 0,05 moli di idrogeno e 0,05 moli di zolfo (K_c= 25)**

a)
b)
c)

Ordina in modo crescente in base al loro presumibile punto di ebollizione i seguenti idrocarburi collegando i nomi ai numeri

metil-benzene	1
2 cloro 2 metil propano	2
para-diidrossi-benzene	3
Esene	4

Data la tabella:

GRUPPI ATTIVANTI o-p orientanti: CH₃, OH, CH₃CH₂

GRUPPI DISATTIVANTI o-p orientanti: Br, Cl

GRUPPI DISATTIVANTI m orientanti: NO₂, COOH

e dato l'etil-benzene:

- 1. scrivere la formula di struttura**
- 2. scrivere che tipo di reazione può dare se reagisce con cloro gassoso**
- 3. scrivere lo schema della reazione**

Scrivere almeno 2 isomeri di struttura dell'acido 2-cloro-butanoico

--

Completa la seguente reazione:



La regola di Markownikow si applica :

- a) ai carbocationi
- b) ad un alcano nella sostituzione radicalica
- c) al benzene nell'addizione elettrofila
- d) agli idrogeni

Calcolare il pH di una soluzione ottenuta mescolando 25 ml di NaOH 0,08 M e 10 ml di HCl 0,1 M. Diluendo la soluzione ottenuta in un matraccio da 100 ml quale sarà la nuova concentrazione di H^+ ?

Scrivere la formula di struttura del 2 metil 2 esanolo e schematizzare:

1. la reazione del composto con HCl
2. la reazione del composto con acido etanoico

Indicare in ordine crescente la polarità di un chetone, un alcol ed un acido carbossilico scrivendone nelle righe le formule generali con il gruppo funzionale

Considerando la reazione tra zolfo e idrogeno gassoso che produce acido solfidrico:

- a) bilanciare la reazione**
- b) scriverne l'espressione della costante di equilibrio**
- c) calcolare quanto acido solfidrico è presente all'equilibrio se inizialmente sono state introdotte nel recipiente di 1 litro 1 mole di idrogeno e 2 moli di zolfo**
- d) ($K_c = 25$)**

a)
b)
c)