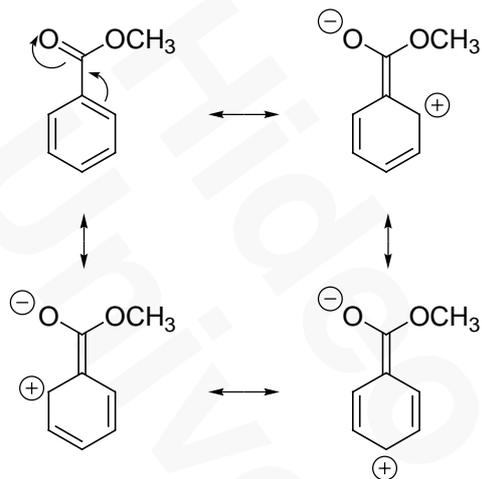


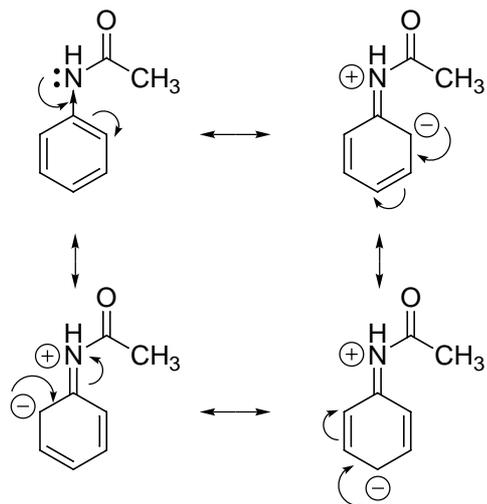
4.35

(a)



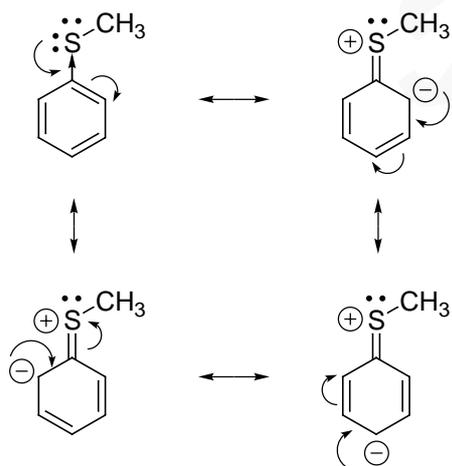
o-, p-位の電子密度が減少しているので、
m-配向
芳香環の電子密度が減少している (M効果)
ので、
反応性減少

(b)



o-, p-位の電子密度が増加しているので、
o-, p-配向
芳香環の電子密度が増加している (M > I)
ので、
反応性増加

(c)

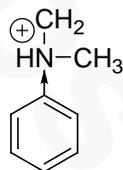


o-, p-位の電子密度が増加しているのに、
o-, p-配向
芳香環の電子密度が硫黄のI効果のため
にやや減少している (M < I) ので、
反応性減少

S原子はCl原子と同じ第3周期元素で
あるので、M効果は小さい。

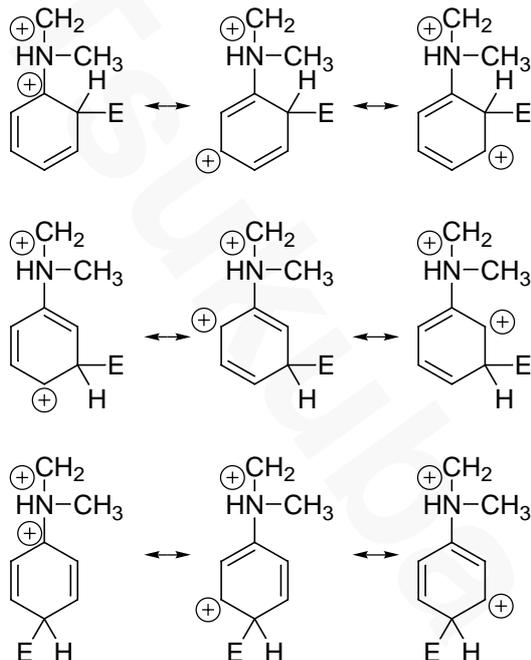
これらの構造で陽電荷が隣接するために
不安定となっているので、
m-配向

(d)



ベンゼン環に電子を与える
非共有電子対がない。

芳香環の電子密度が減少している (I効果)
ので、
反応性減少



E : 求電子剤