

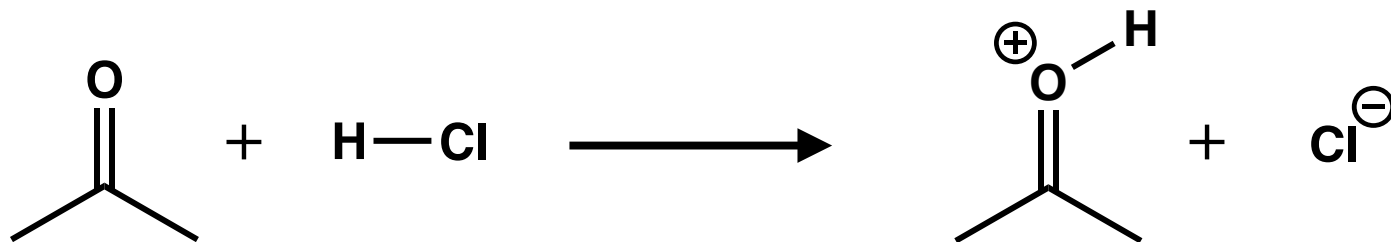
自習問題

★★ ① 次の化学種を塩基性の強い順に並べよ。

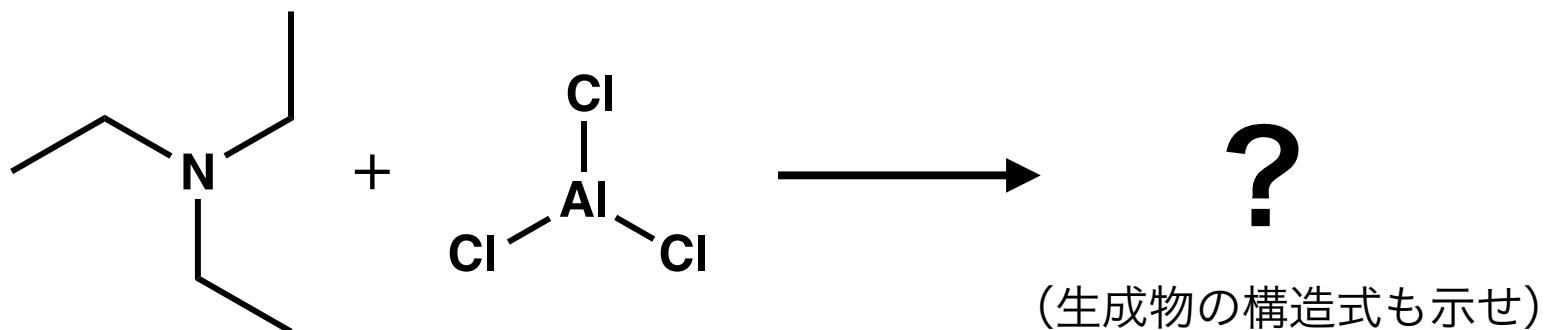


★★ ② 次の酸塩基反応について、電子の矢印を示せ。

(a)



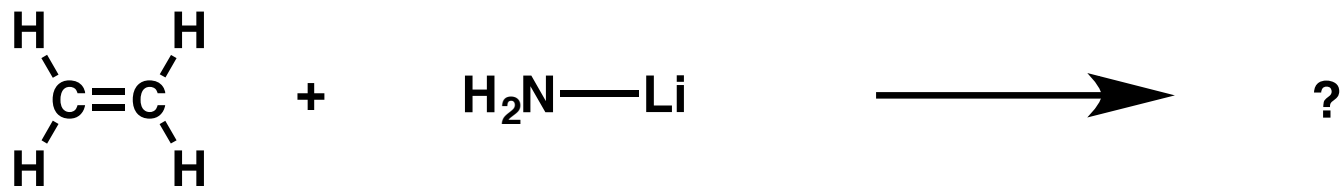
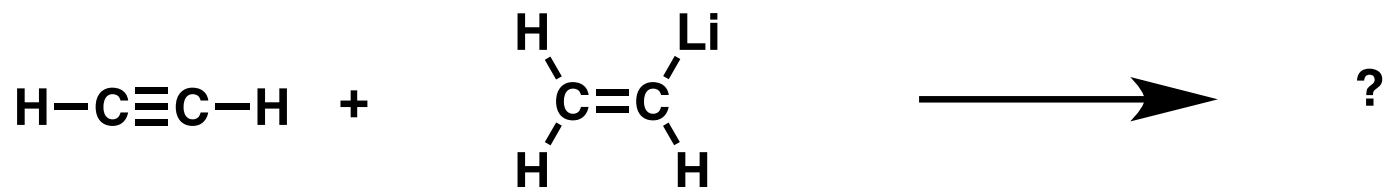
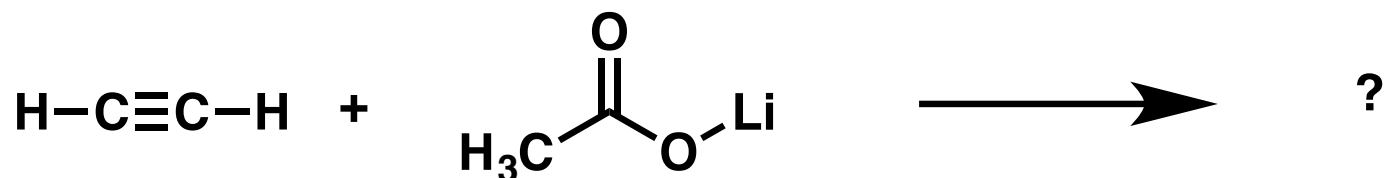
(b)



自習問題

3. 非プロトン性溶媒中での次の脱プロトン化反応の反応生成物を予測せよ
★★ (反応が起きない場合もある)。pKaの表を参考にして良い。

(ヒント：LiはLi⁺はcounter ion (対極イオン) として存在していると考えればよい
つまり、HO-Li は単に HO⁻ として、H-C≡C-Li は単に H-C≡C⁻ としてetc...、考えよ)



自習問題

4. 以下の表は代表的な化合物のpKa値をまとめたものである。

化合物	pK _a	化合物	pK _a
HI	-10	H ₄ N ⁺	9.2
H ₂ SO ₄	-3	CH ₃ OH	15.5
HBr	-9	H ₂ O	15.7
HCl	-8	ROH	16~18
ROH ₂ ⁺	-2	HC≡CH	24
H ₃ O ⁺	-1.7	NH ₃	38
HNO ₃	-1.3	H ₂ C=CH ₂	44
HF	3.2	(CH ₂) ₃ (シクロプロパン)	46
RCOOH	4~5	CH ₄	50~60
H ₂ S	7.0	(CH ₃) ₃ CH	50~70

異なる種類の H がある場合、H が酸として解離する。



(a) 上の図を元に、HI・HBr・HClを酸性度の強い順に並べよ。

(b) なぜこの三者の酸性度の強弱は(a)で答えた様になるのか。考察せよ。



(pKaが大きいから/小さいから という答えではなく、
なぜpKaの大小がこうなっているのかを説明せよ。)



(c) アルコール (ROH) とチオール (RSH) では、どちらがより酸性度が強い。理由と共に答えよ。

自習問題

- ★★ 5. エタノールとフェノールではどちらがより強い酸か？
その理由と共に答えよ。

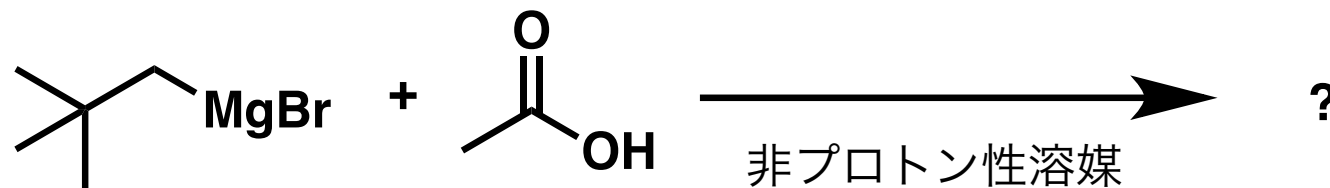
(pKaの表の数字を基に理由を説明するのではなく、
化学構造を基に理由を説明せよ)

自習問題

★★★

6. 次の反応条件での下記の化合物を反応させた際の生成物を示せ。

(a)



(b)

