Organic Chemistry

කාබනික රසායනය

Organic halogen compound

Organic Chemistry -04

SASINTHA MADUSHAN

BSc (Hons)
Contact-0712470326

හැලජන් පරමාණුව දරා සිටින කාබන් පරමාණුවට සම්බන්ධ හයිඩ්‍රජන් පරමාණු සංඛ්‍යාව අනුව ඇල්කිල් හේලයිඩ, ප්‍රාථමික, ද්විතීයික හෝ තෘතීයික ලෙස නම් කෙරේ.

ප්‍රාථමික ඇල්කිල් හේලයිඩ ද්විතීයික ඇල්කිල් හේලයිඩ තෘතීක ඇල්කිල් හේලයිඩ

ඇල්කිල් හේලයිඩ වලට ලාක්ෂණික වන්නේ නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා යි.

....

....

....

ඇල්කිල් හේලයිඩ ඉවත් වීමේ ප්‍රතික්‍රියාවකට ද බඳුන් විය හැකි ය.

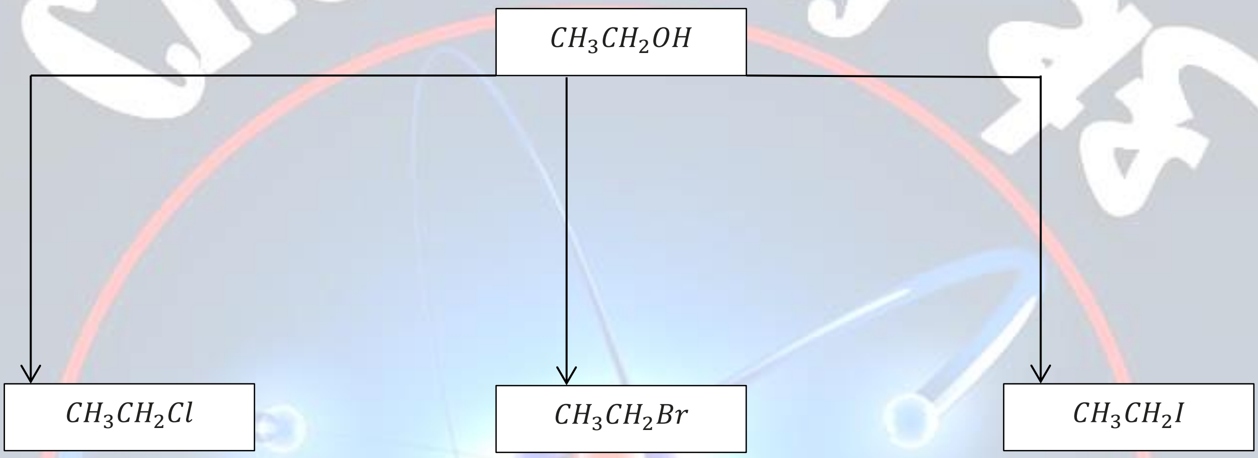
OH^-	

ඇල්කිල් හේලයිඩ වියැළි ඊතර් මාධ්‍යයේ දී Mg සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සාදයි.

ඇල්කිල් හේලයිඩ නිපදවීම

1. ඇල්කීන ඇල්කයින මගින්

2. ඇල්කොහොල මගින්



ඇල්කිල් හේලයිඩවල නියුක්ලියොෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා

ආකාර දෙකකි.

පියවර දෙකකින් සිදුවන යාන්ත්‍රනය

වඩාත් ස්ථායී තෘතියික කාබොකැටායනයක් සෑදීමට හැකියාව ඇති තෘතියික ඇල්කිල් හේලයිඩ පියවර දෙකකින් නියුක්ලියොෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කරයි.

පියවර එකකින් සිදුවන යාන්ත්‍රනය

ප්‍රාථමික ඇල්කිල් හේලයිඩ ස්ථායී අතරමැදි කාබොකැටායනයක් සෑදීමට අසමත් බැවින් නියුක්ලියොෆිලික ආදේශය තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස සිදු කරයි.

ද්විතියික ඇල්කිල් හේලයිඩ කුමන මාර්ගය අනුගමනය කරන්නේ ද යන්න ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව මත තීරණය වේ.

වයිනයිල් හා ෆීනයිල් කාබොකැටායන අස්ථායී වන අතර එම නිසා ඒවා ද්විත්ව පියවර ආකාරයට ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි. මේ බව සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ඇසුරෙන් පෙන්වා දිය හැකි ය.

වයිනයිල් කාබොකැටායන සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ

ෆීනයිල් කාබොකැටායන සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ

ඉහත කාබොකැටායන වල පවතින ද්විත්ව බන්ධන ස්වභාවයකින් යුක්ත $C-X$ බන්ධනය, ඇල්කිල් හේලයිඩ වල $C-X$ බන්ධනයට වඩා ශක්තිමත් වන නිසා ඒවා තනි පියවර ආකාරයට ද ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි.

1. ඇල්කොහොල සෑදීම

   ....

   ....

   යාන්ත්‍රනය : තෘතියික ඇල්කිල් හේලයිඩ

   යාන්ත්‍රනය : ප්‍රාථමික ඇල්කිල් හේලයිඩ

Note: බෙන්සිල් හේලයිඩ්

හේලෝ බෙන්සීන් හා වයනයිල් හේලයිඩ්

2. සයනයිඩය සම්බන්ධ කිරීම

....

....

යාන්ත්‍රනය

නයිට්‍රයිල නිපදවීම

$R - X \longrightarrow$

$RCHO \longrightarrow$

$RCOR \longrightarrow$

$RCONH_2 \longrightarrow$

නයිට්‍රයිල ප්‍රතික්‍රියා

$\longrightarrow$

$R - C \equiv N \longrightarrow$

3. ඇමෝනියා සමග

....

....

යාන්ත්‍රනය

ඇල්කිල් හේලයිඩය වැඩිපුර පැවතුනහොත් ....
ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රාථමික ඇමීනය ගෙනදේ

වැඩිපුර ඇල්කිල් හේලයිඩය පවතින නිසා ද්විතීක ඇල්කිල් හේලයිඩය

තෘතීක ඇල්කිල් හේලයිඩය

චතුර්තක ඇල්කිල් හේලයිඩය

4. ඇල්කයින සමග

....

....

5. ඇල්කොහොල සමග

....

....

ජල විච්ඡේදනය

ක්ලෝරෝ බෙන්සීන් ජල විච්ඡේදනය අපහසු බව සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ඇසුරෙන් පහදන්න.

....

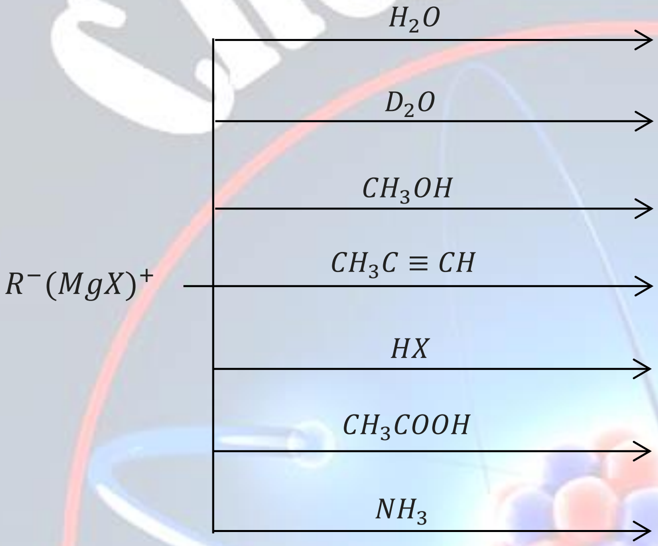
....

පහත ආකාරයෙන් හැලජන වල ප්‍රතික්‍රියාශිලීත්වය හා ජල විච්ඡේදනය පහසු වේ

ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය

ඇල්කිල් හේලයිඩ වියළි ඊතර් මාධ්‍යයේ දී Mg සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සාදයි.

ග්‍රීනාඩ් ධ්‍රැවීය සංයෝගයක් වේ. පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා මඟින් ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකයේ ප්‍රබල නියුක්ලියෝෆිලික ලක්ෂණ පෙන්නුම් කළ හැකි ය.



ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතික්‍රියා

1. ග්‍රීනාඩ් ඇල්කිල් හේලයිඩ් සමඟ

2. ග්‍රීනාඩ් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සමග

ලැබෙන ඵලය ජල විච්ඡේදනයෙන්

3. ඇල්ඩිහයිඩ සමග

ලැබෙන ඵලය ජල විච්ඡේදනයෙන්

4. කීටෝන සමග

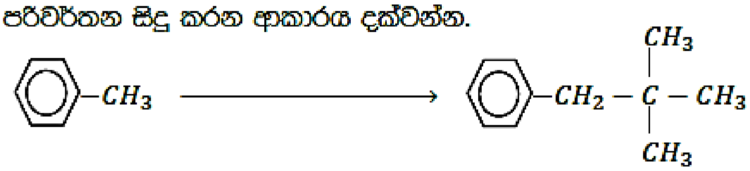
ලැබෙන ඵලය ජල විච්ඡේදනයෙන්

5. අම්ල ක්ලෝරයිඩ සමග

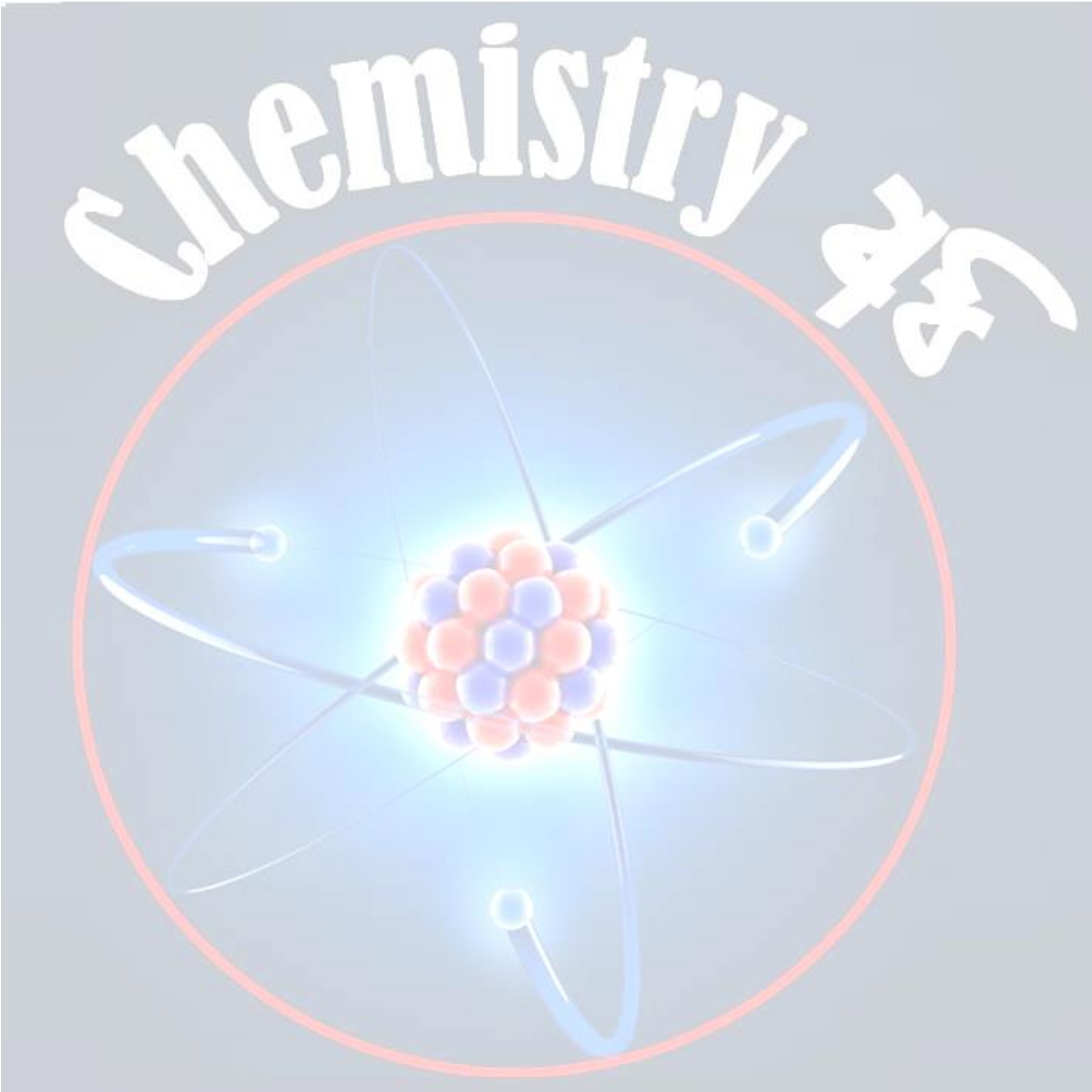
6. එස්ටර සමග

ගැටළු

1. පහත පරිවර්තන සිදු කරන ආකාරය දක්වන්න.

a. 

b. $CH_3CH_2CH_2Br \longrightarrow CH_3CH(CH_3)CH_2OH$


Chemistry