

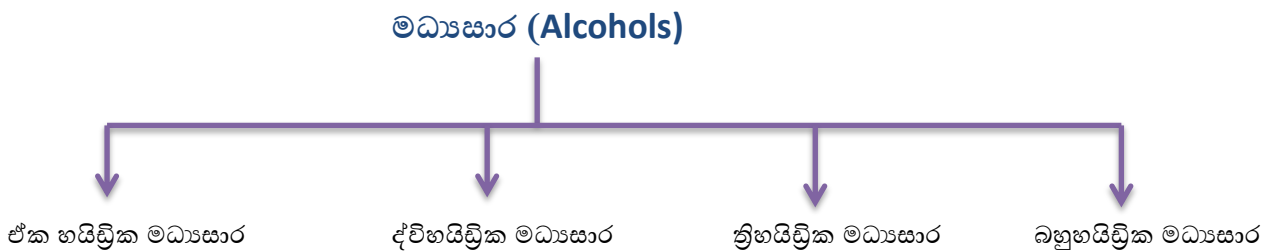
## මක්සිපන් අඩංගු කාබනික සංයෝග

- 1) මධ්‍යසාර
- 2) පීනෝල්
- 3) ඇල්ඩිහයිඩ් හා කීටෝන
- 4) කාබොක්සිලික් අම්ල

### (01) මධ්‍යසාර (Alcohols)

හයිඩ්‍රොක්සිල් කාණ්ඩ එකක් හෝ කිහිපයක් සහිත කාබනික සංයෝග මධ්‍යසාර ලෙස හඳුන්වයි.

මධ්‍යසාරක පවතින  $\text{OH}^-$  කාණ්ඩ සංඛ්‍යාව අනුව ඒවා කොටස් හතරකට බෙදිය හැක.



#### ඒක හයිඩ්‍රික මධ්‍යසාර

$\text{OH}^-$  කාණ්ඩ එකක් අඩංගු වේ.

පොදු සූත්‍රය -  $\text{R-OH}$

#### ද්විහයිඩ්‍රික මධ්‍යසාර

$\text{OH}^-$  කාණ්ඩ 2 ක් අඩංගු වේ.

$\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH(OH)-CH}_3$

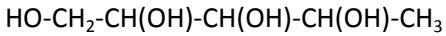
#### ත්‍රිහයිඩ්‍රික මධ්‍යසාර

$\text{OH}^-$  කාණ්ඩ 3 ක් අඩංගු වේ.

$\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH(OH)-CH(OH)-CH}_3$

### බහු භය්ච්චික මධ්‍යසාර

OH<sup>-</sup> කාණ්ඩ 3 කට වඩා වැඩි ගනනක් අඩංගු වේ.



### ඒක භය්ච්චික මධ්‍යසාර

OH<sup>-</sup> කාණ්ඩ එකක් අඩංගු වේ.

### පොදු සූත්‍රය - R-OH

ඒක භය්ච්චික මධ්‍යසාර OH<sup>-</sup> කාණ්ඩය බද්ධ වී ඇති කාබන්හි ස්වරූපය අනුව ප්‍රධාන කොටස් තුනකට බෙදේ.

**ප්‍රථමික මධ්‍යසාර** - OH<sup>-</sup> බද්ධ වී ඇති C න්ට කෙලින්ම C පරමාණුවක් හා H පරමාණු 2 ක් බැඳී ඇත.

**ද්විතීයක මධ්‍යසාර** - OH<sup>-</sup> කාණ්ඩය බද්ද වී ඇති C ට කෙලින්ම කාබන් පරමාණු 2 ක් හා එක් H පරමාණුවක් බැඳී ඇත.

**තෘතීයක මධ්‍යසාර** - OH<sup>-</sup> කාණ්ඩය බද්ධ වී ඇති C ට කෙලින්ම C පරමාණු 3 ක් බැඳී ඇත.

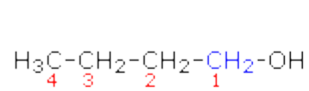
### මධ්‍යසාර වල IUPAC නාමකරණය

මධ්‍යසාරයක් IUPAC ක්‍රමයට නම් කිරීමේදී පහත සඳහන් නීති අනුගමනය කරයි.

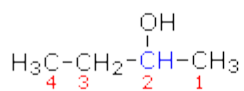
1. OH- කාණ්ඩය හෝ OH- කාණ්ඩ ඇතුළත් වන පරිදි වූ දිගම දාමය ප්‍රධාන දාමයයි.
2. OH- කාණ්ඩය බද්ධ වී ඇති C ට අවම අංකය ලැබෙන පරිදි ප්‍රදාන දාමය අංකනය කෙරේ.
3. මධ්‍යසාරයක IUPAC නාමය

**alk + an + ol = alkanon**

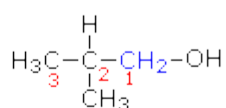
යන ආකාරයට සකස් වේ.



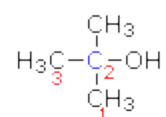
1-butanol  
(butyl alcohol)  
a 1°-alcohol



2-butanol  
(*sec*-butyl alcohol)  
a 2°-alcohol



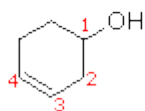
2-methyl-1-propanol  
(*isobutyl* alcohol)  
a 1°-alcohol



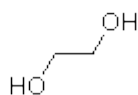
2-methyl-2-propanol  
(*tert*-butyl alcohol)  
a 3°-alcohol



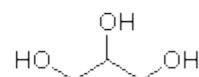
2-propen-1-ol  
(allyl alcohol)



3-cyclohexen-1-ol



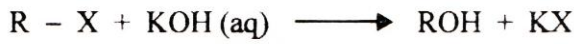
1,2-ethanediol  
(ethylene glycol)



1,2,3-propanetriol  
(glycerol)

**මධ්‍යසාර පිළියෙළ කිරීම**

01. ඇල්කිල් හේලයිඩයක් මගින් (R - X)

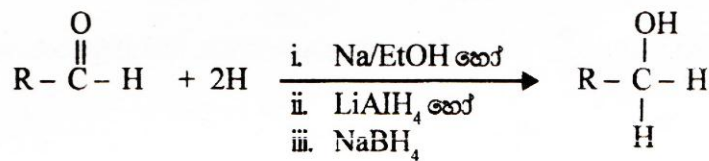


02. ප්‍රාථමික ඇමයිනයක් මගින් (R - NH<sub>2</sub>)

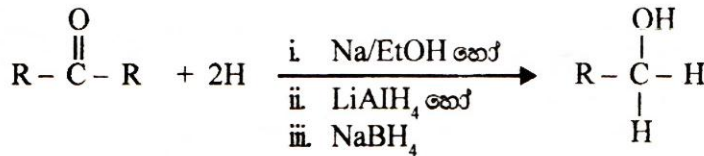


03. ඇල්ඩිහයිඩ් හා කීටෝන හයිඩ්‍රජන් කරණයෙන් (මත්ස්කරණයෙන්)

(a) ඇල්ඩිහයිඩයක් Na / EtOH , LiAlH<sub>4</sub> හෝ NaBH<sub>4</sub> සමඟ හයිඩ්‍රජන්කරණයෙන් ප්‍රාථමික මධ්‍යසාරයක් ලැබේ

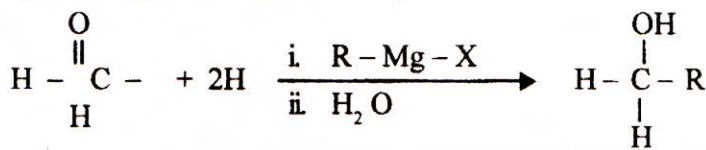


(b) කීටෝනයක් Na/EtOH , LiAlH<sub>4</sub> හෝ NaBH<sub>4</sub> සමඟ හයිඩ්‍රජන්කරණයෙන් ද්විතීයික මධ්‍යසාරයක් ලැබේ.

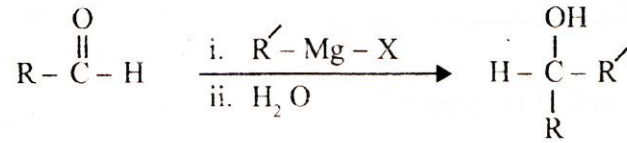


04. ඇල්ඩිහයිඩ් හා කීටෝන ශ්‍රිතාධි ප්‍රතිකාරකය සමඟ ක්‍රියාකරවීමෙන්

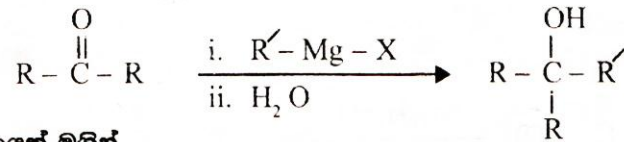
(a) මෙතනල් (H - CHO) ශ්‍රිතාධි ප්‍රතිකාරකය සමඟ ක්‍රියා කරවා ලැබෙන ආකලන ඵලය එම විච්ඡේදනයෙන් ප්‍රාථමික මධ්‍යසාර සාදයි.



(b) මෙන්ම හැරුණු විට අනෙකුත් ඇල්කයිඩ් ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ක්‍රියා කරවා ලැබෙන ආකලන ඵලය ජල විච්ඡේදනයෙන් ද්විතියික මධ්‍යසාර සාදයි.



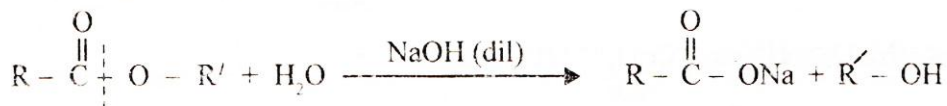
(c) කීටෝන ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ක්‍රියාකරවා ලැබෙන ආකලන ඵලය ජල විච්ඡේදනයෙන් තෘතීයික මධ්‍යසාර සාදයි.



05. කාබොක්සිලික අම්ලයක් මගින්



06. එස්ටරයක් ජල විච්ඡේදනයෙන්



07. එස්ටරයක් හයිඩ්‍රජන්කරණයෙන් (මධ්‍යසාරයෙන්)



මධ්‍යසාර වල ඇති

- \* හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පවතින නිසා ද්‍රවාංක හා තාපාංක සාපේක්ෂව ඉහළ වේ.
- \* ජලය සමඟ H බන්ධන සාදන නිසා ජලය තුළ දියවේ.
- \* සුළු ආම්ලික තැපිරීමක් පෙන්වයි.
- \* ඇල්පැටික මධ්‍යසාර ශ්‍රේණියේ ඉහළට යන විට ඒවායේ ද්‍රවාංක තාපාංක වැඩිවන අතර ජලයේ ද්‍රවාංතාව අඩුවේ.

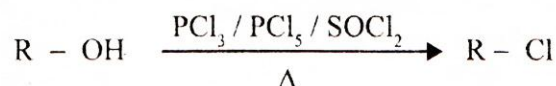
මධ්‍යසාර වල රසායනික ප්‍රතික්‍රියා

01. Na සමඟ

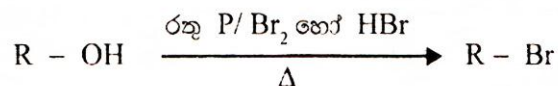


මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් මධ්‍යසාර ආම්ලික බව පැහැදිලි වේ.

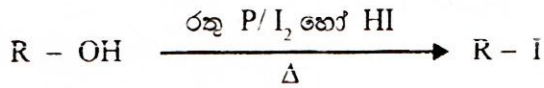
02.  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{PCl}_5$  හෝ  $\text{SOCl}_2$  සමඟ



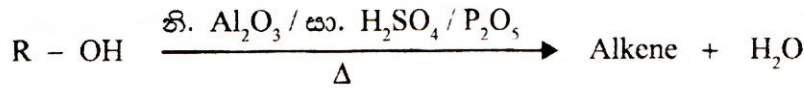
03. රතු P /  $\text{Br}_2$  හෝ HBr සමඟ



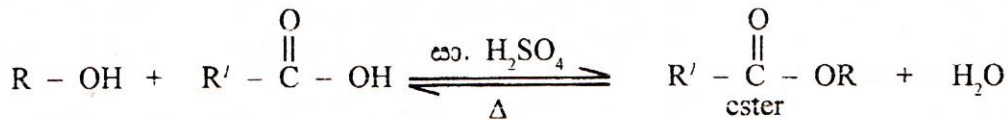
04. රතු P / I<sub>2</sub> හෝ HI සමග



05. නි. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> සා. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> හෝ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> සමග



06. කාබොක්සිලික අම්ල සමග

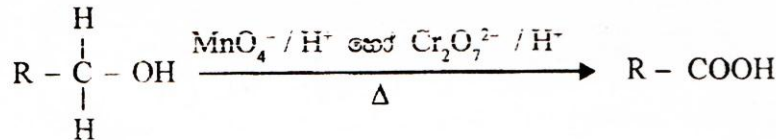


07. අම්ල ක්ලෝරයිඩ් සමග

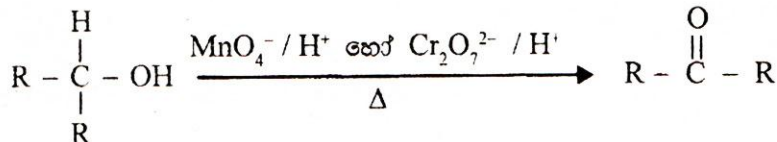


08. ඔක්සිකරණය (MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> / H<sup>+</sup> හෝ Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> / H<sup>+</sup> සමග)

(a) ප්‍රාථමික මධ්‍යසාර ඔක්සිකරණයෙන් කාබොක්සිලික අම්ල සාදයි



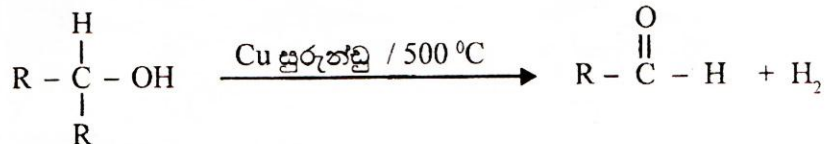
(b) ද්විතීයික මධ්‍යසාර ඔක්සිකරණයෙන් කීටෝන සාදයි.



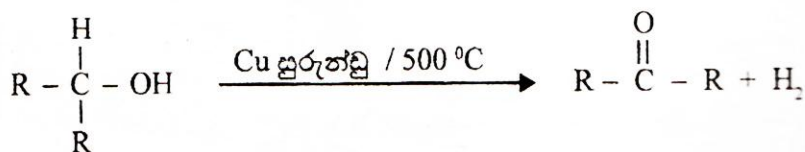
තෘතීයික මධ්‍යසාර පහසුවෙන් ඔක්සිකරණය නොවේ.

09. හයිඩ්‍රජනීකරණය (Cu සුරුන්ඩු සමග රත්කිරීම)

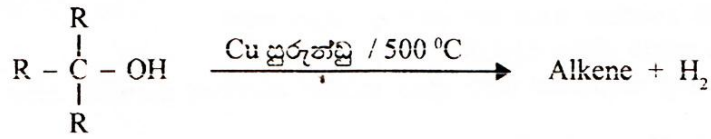
(a) ප්‍රාථමික මධ්‍යසාර හයිඩ්‍රජනීකරණයෙන් ඇල්ඩිහයිඩ් සාදයි



(b) ද්විතීයික මධ්‍යසාර හයිඩ්‍රජනීකරණයෙන් කීටෝන සාදයි

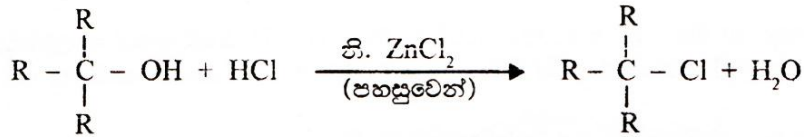


(c) තෘතීයික මධ්‍යසාර සුරුන්ඩු සමඟ 500 °C ට රත් කිරීමෙන් විචලනය වී ඇල්කීනයක් සාදයි.

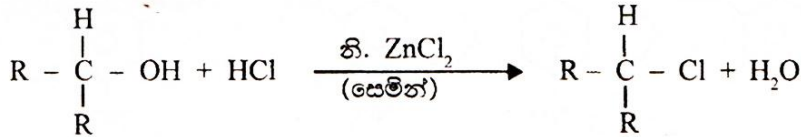


10. ද්‍රැක්ස් පරීක්ෂාව (නි. ZnCl<sub>2</sub> / සා. HCl සමඟ)

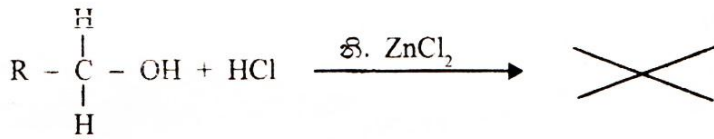
\* තෘතීයික මධ්‍යසාර නි. ZnCl<sub>2</sub> හා සා. HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකර ක්ෂණිකව අවිලතාව (බොර පැහැතිය) ඇති කරයි



\* ද්විතීයික මධ්‍යසාර නි. ZnCl<sub>2</sub> හා සා. HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර වික වේලාවකින් (විනාඩි 5 කින් පමණ) අවිලතාව (බොරපැහැ ගතිය) ඇති කරයි.



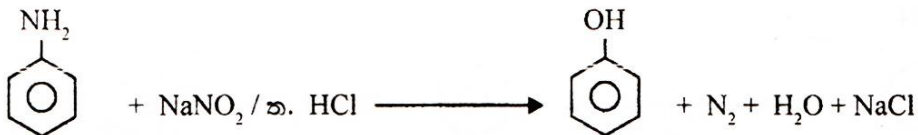
ප්‍රාථමික මධ්‍යසාර නි. ZnCl<sub>2</sub> හා සා. HCl සමඟ කාමර උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියා නොකරන බැවින් අවිලතාව (බොර පැහැය) ඇති නොවේ.



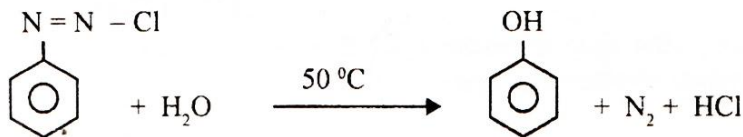
### පිනෝල්

#### පිනෝල් පිළියෙල කිරීම

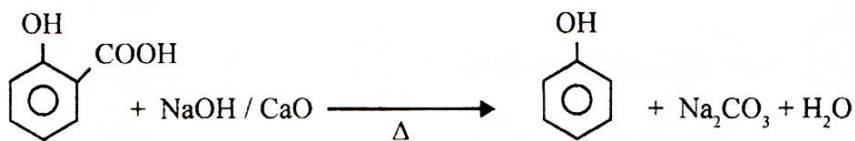
01. ඇනිලීන් මගින්



02. බෙන්සීන් ඩයිසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් මගින්



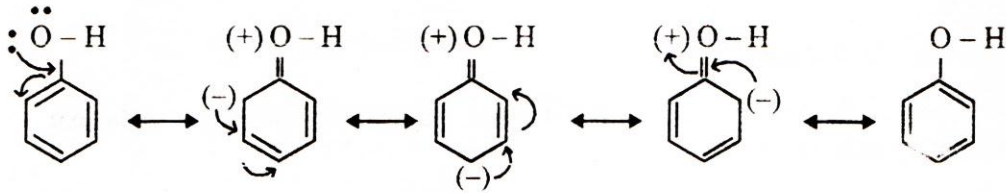
03. සැලිසිලික් අම්ලය මගින්



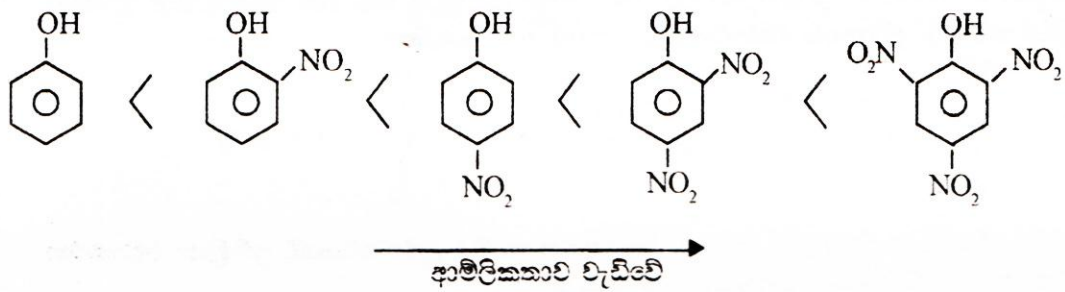


**පීනෝල් වල ගුණ**

- \* පීනෝල් අම්ලික හැසිරීම පෙන්වන අතර ඝන හෝ ද්‍රව ලෙස පවතී.
- \* ජලය සමඟ H බන්ධන සාදන නිසා ජලයෙහි ද්‍රවණය වේ.
- \* පීනෝල් ඕනො-පැරා යොමු කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරමින් බෙන්සීන් න්‍යෂ්ටිය සක්‍රිය කරයි.

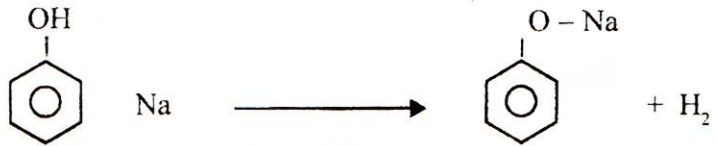


04. ඉහත ව්‍යුහ වලට අනුව O මත ධන ආරෝපණ පවතින නිසා O - H බන්ධනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන O දෙසට ඇදීයාම නිසා H<sup>+</sup> වශයෙන් ඉවත් වීම පහසුවේ. එම නිසා පීනෝල් ආම්ලික වේ.
05. පීනෝල් වලට වඩා තයිට්‍රේෂීනෝල් වල ආම්ලිකතාව වැඩිය



**පීනෝල් වල රසායනික ප්‍රතික්‍රියා**

01. Na සමඟ



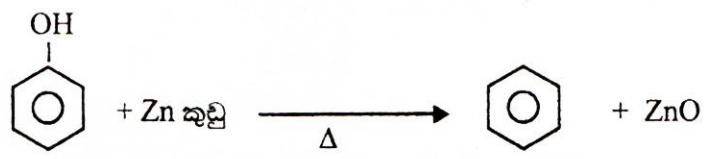
02. NaOH සමඟ



ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අනුව පීනෝල් මධ්‍යසාර වලට වඩා අම්ලික බව නිගමනය කළ හැක.

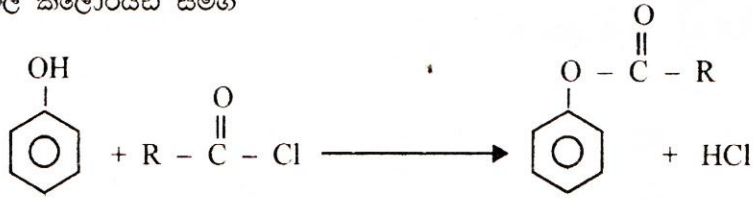
තවත් පීනෝල් Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> සමඟ ක්‍රියා නොකරන නිසා පීනෝල් වල ආම්ලිකතාව H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> හි ආම්ලිකතාවට වඩා අඩුවන නිගමන කළ හැක.

03. Zn කුඩු සමඟ



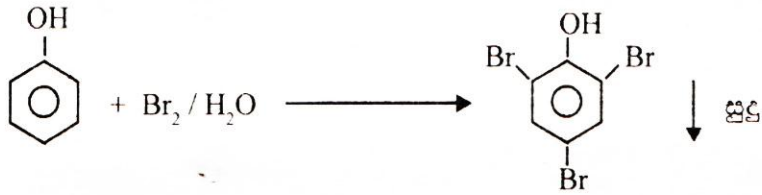


04. අම්ල ක්ලෝරයිඩ් සමඟ

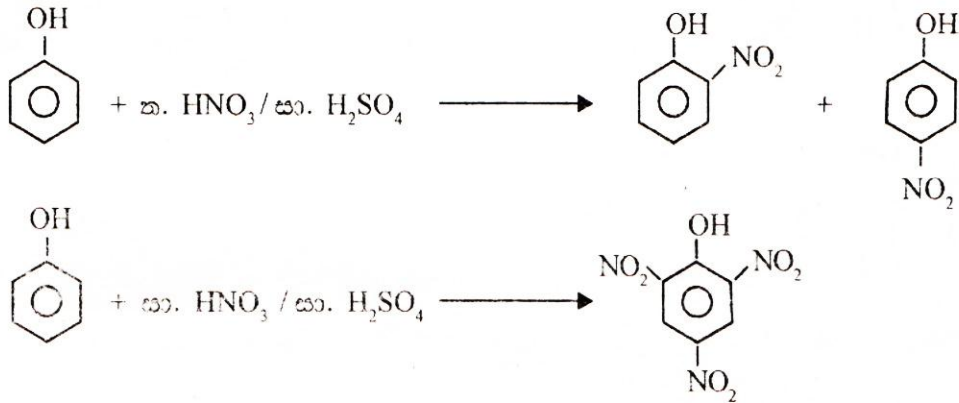


\* පිනෝල් කාබොක්සිලික් අම්ල සමඟ එස්ටර් නොසාදයි

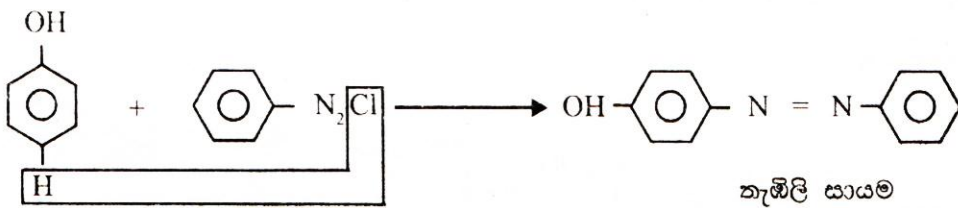
05. බ්‍රෝමීනීකරණය



06. නයිට්‍රෝකරණය



07. ඩයිසෝනියම් ලවණ සමඟ



08. මෙනතැල් (ෆෝමල්ඩිහයිඩ්) සමඟ

