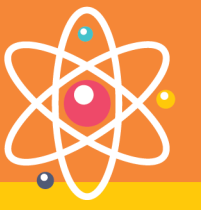




இரசாயனவியல்

நைதரசனைக் கொண்ட
சேதனச் சேர்வைகள்





தேர்ச்சி 10.0 : நைதரசனைக் கொண்டசேதனச்சேர்வைகளின் கட்டமைப்பிற்கும் இயல்புகளுக்கும் இடையிலான தொடர்பை நுணுகியாய்வார்.

தேர்ச்சி மட்டம் 10.1 : அமின்களையும் அனிலீனையும் அவற்றின் விசேட தாக்கங்களினதும் இயல்புகளினதும் அடிப்படையில் பகுத்தாய்வார்.

கற்றல் பேறுகள் :

முதல், வழி, புடை ஆக அமின்களின் வகைகளை பாகுபடுத்துவார்.

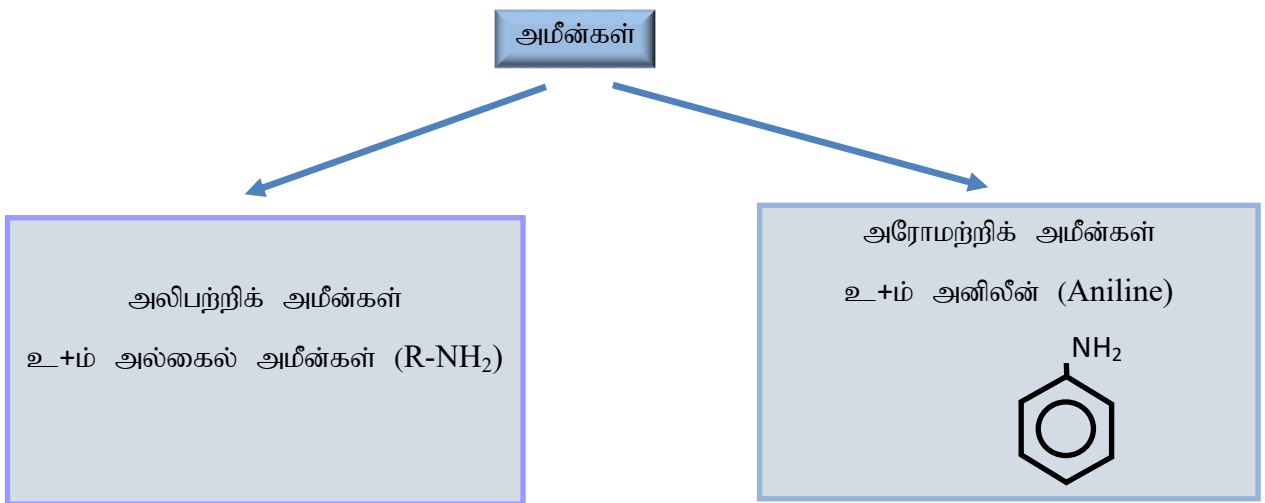
பாடத்திட்டத்தில் தரப்பட்டுள்ள தாக்கு பொருட்களுடன் முதல் அமின்களின் தாக்கங்களை எழுவார்.

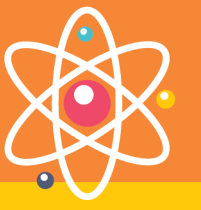
பாடத்திட்டத்தில் தரப்பட்டுள்ள அமின்கள் தொடர்பான மாற்றீட்டுத் தாக்கங்களின் அறிவை ஏனைய தொழிற்பாட்டுக்கட்டங்களிற்கு பிரயோகிப்பார்.

இலத்திரனாட்டப் பிரதியீட்டுத் தாக்கத்திறன் பென்சீனிலும் அனிலீனின் தாக்குத்திறன் உயர்வு என விளக்குவீர்.

Br₂ உடன் அனிலீனின் தாக்கங்களை எழுதுவார்.

பாட உள்ளடக்கம் :



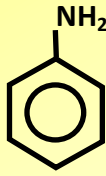
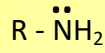


H ஐ பிரதியிடல்

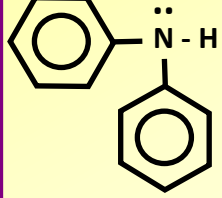
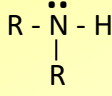
R - and C₆H₅ - கூட்டங்கள்

NH₃

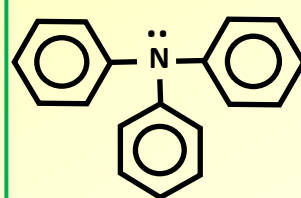
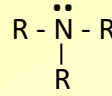
முதல் அமீன்



வழி அமீன்



புடை அமீன்



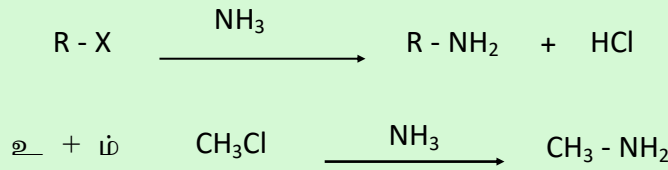
அலிபற்றிக்கு அமீன்கள்

அமீன்களின் தொழிற்படு கூட்டம் - NH₂

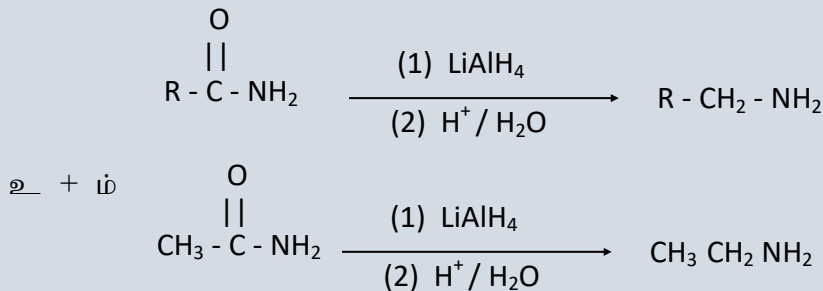
தொழிற்படு கூட்டப் பெயர் - amine

தயாரிப்புத்தாக்கங்கள்

1. அல்கையில் ஏலைட்டுக்களிலிருந்து (R - Cl) R - X அமோனியாவுடன் தாக்கமடைந்து R - NH₂ உருவாகும்.



2. ஏமைட்டுக்களிலிருந்து (தாழ்த்தல் மூலம்)



தொகுப்பு :- திரு.ந.கிருபாகரன் ஆசிரியர் - இராசாயனவியல் (யா/கொக்குவில் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

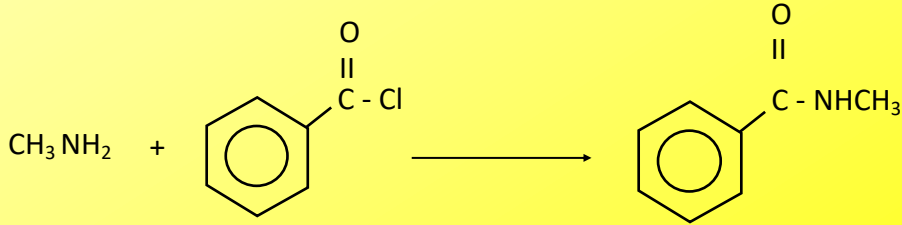
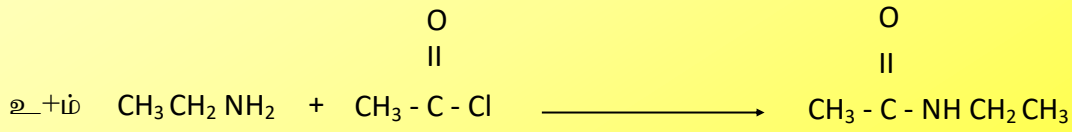
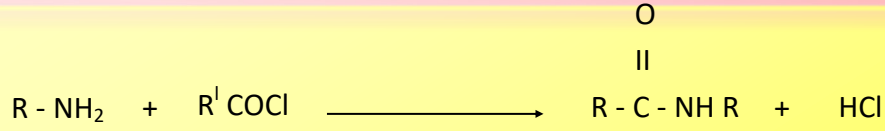
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)



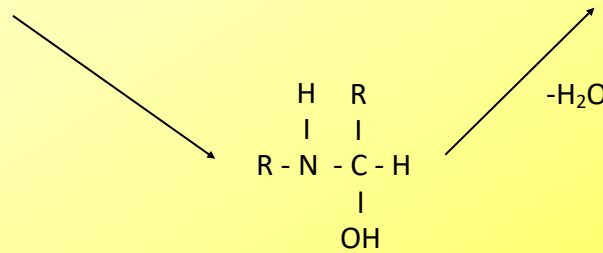
தாக்கங்கள்

அமினின் N அணுவின் மீதுள்ள தனிச்சோடி இலத்திரன் காரணமாக அமின் கரு நாடியாகச் செயற்படும்.

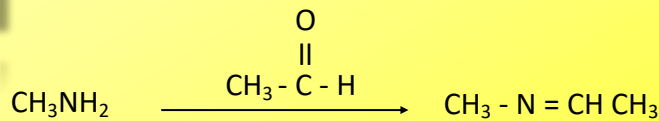
1. அமில குலோரைட்டுடன் தாக்கம்



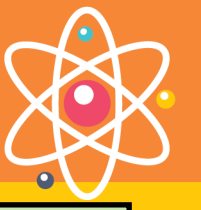
2. அல்லிகைட்டுடனும், கீற்றோனுடனும் தாக்கம்



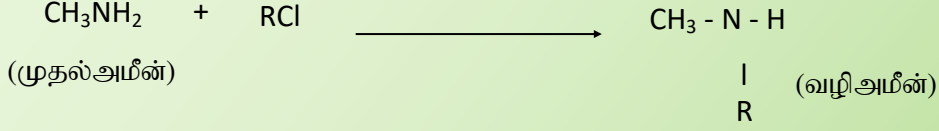
உதாரணம்:



மேற்படி தாக்கம் பிரடியின் சோதனைப்பொருளுடன் அல்லிகைட்டும் கீற்றோனும் காட்டும் தாக்கத்திற்கு நேர் ஒத்ததாகும்.

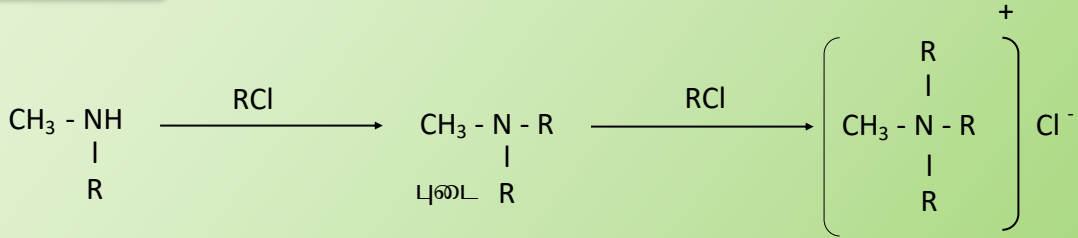


3. அல்கையில் ஏலைட்டுடன் தாக்கம்



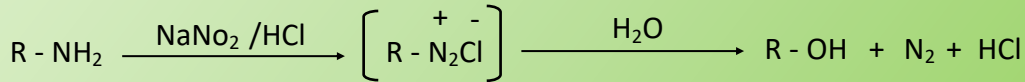
இவ்வாறு பெறப்படும் வழிஅமீன் அல்கையில் ஏலைட்டுடன் தாக்கத்தில் ஈடுபட்டு புடை அமீனையும் ரெட்ரா (tetra) அல்கையில் அமோனியம் உப்பைத் தரும்.

உதாரணம்



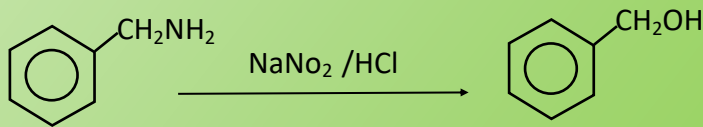
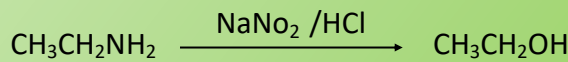
இதன்படி மேற்படி தாக்கத்தின் விளைவு ஒருகலவையாகும்.

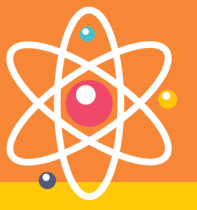
4. $\text{NaNO}_2 / \text{HCl}$ உடன் (நைதரசுஅமிலத்துடன்) அல்ககோல்கள் பெறப்படும்



அல்கைல் ஈரசோனியம் குளோரைட்டு
(உறுதியற்றது)

உதாரணம்

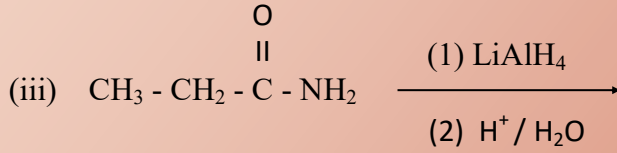
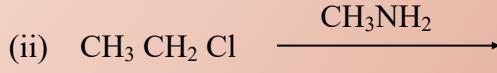
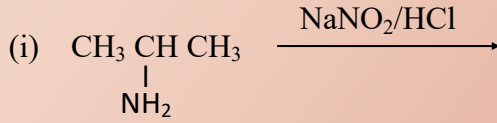




ஒப்படை :

$C_5H_{13}N$ மூலக்கூற்று சூத்திரத்திற்குரிய அமீன்களின் கட்டமைப்புகளை வரைக.

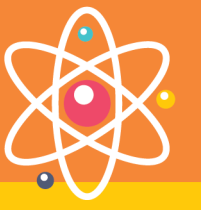
Q1. பின்வரும் தாக்கத்திற்கான விளைவுகளின் கட்டமைப்புகளை எழுதுக.



Q2. பின்வரும் மாற்றங்களை நிகழ்த்துக.



Q3. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ இற்கும் CH_3NH_2 இற்கான தாக்கப் பொறிமுறையை எழுதுக.



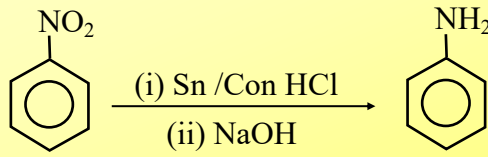
ஏசைல்அமீன்

உ + ம் : அனல்ன்

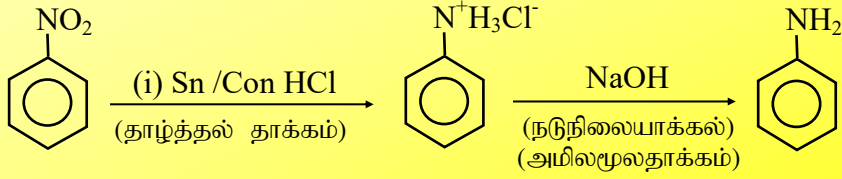


தயாரிப்புத் தாக்கங்கள்

நைத்திரோடென்சீனிலிருந்து



இங்கு தாக்கம் இவ்வாறு நிகழ்கின்றது.

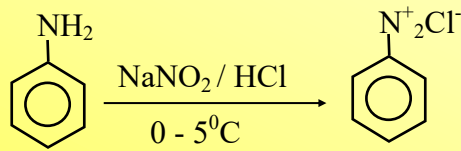


தாக்கங்கள்

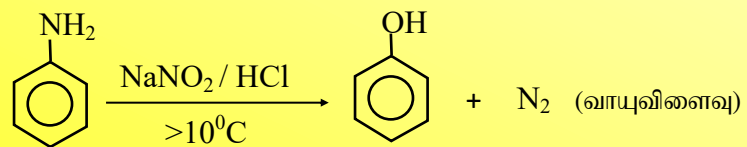
A) NH₂ ஐ நிகழும் தாக்கங்கள்

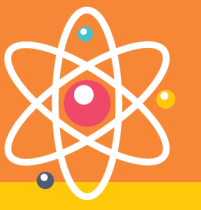
(1) NaNO₂ / HCl உடன் (HNO₂)

(a) NaNO₂ / HCl, 0 - 5°C இல் உறுதியான பென்சீன்சுரோனியம் உப்பு உருவாகும்

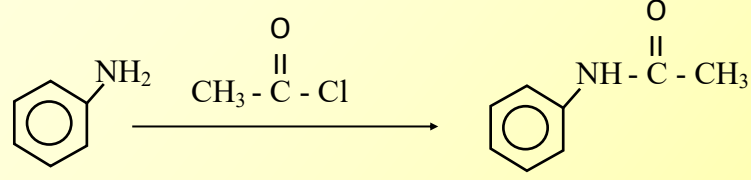


(b) NaNO₂ / HCl, >10°C இலும் உயர்வான வெப்பநிலையில் பீனோல் பெறப்படும்.

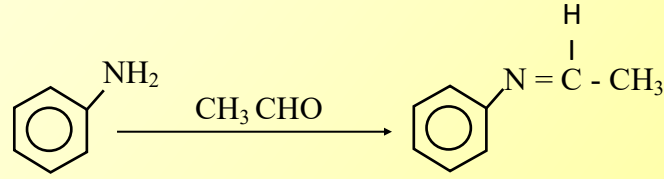




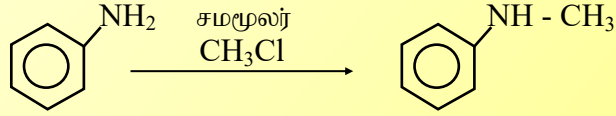
(2) அமில குளோரைட்டுடன் தாக்கம்



(3) காபனைல் சேர்வைகளுடன் தாக்கம்



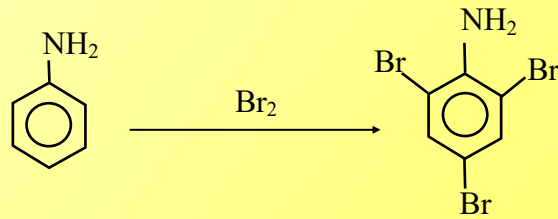
(4) அல்கைல்ஏலைட்டுடன் தாக்கம்



B) வளையத்தில் நிகழும் தாக்கங்கள் (இலத்திரனாட்டல் பிரதியீட்டு தாக்கம்)

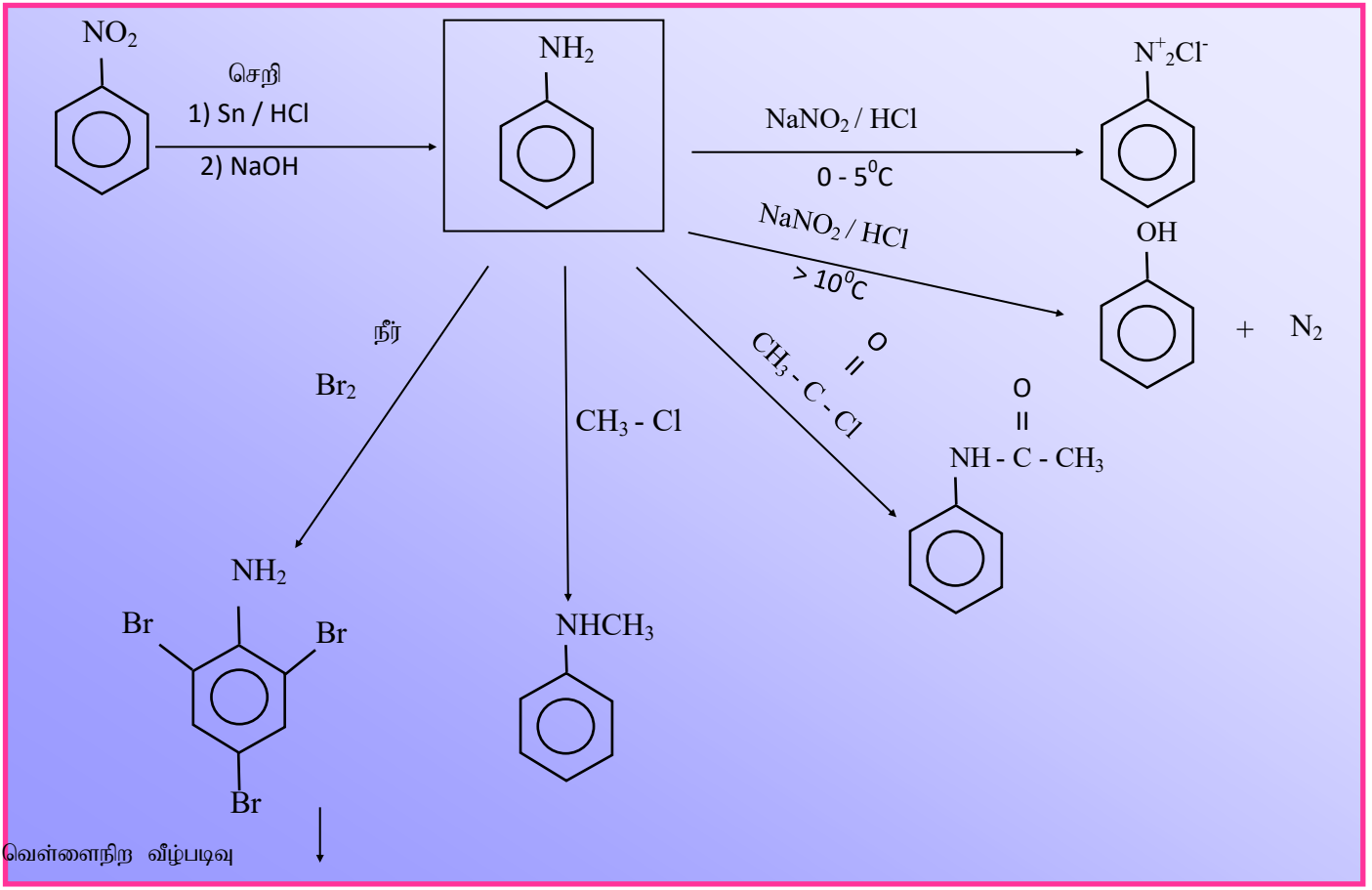
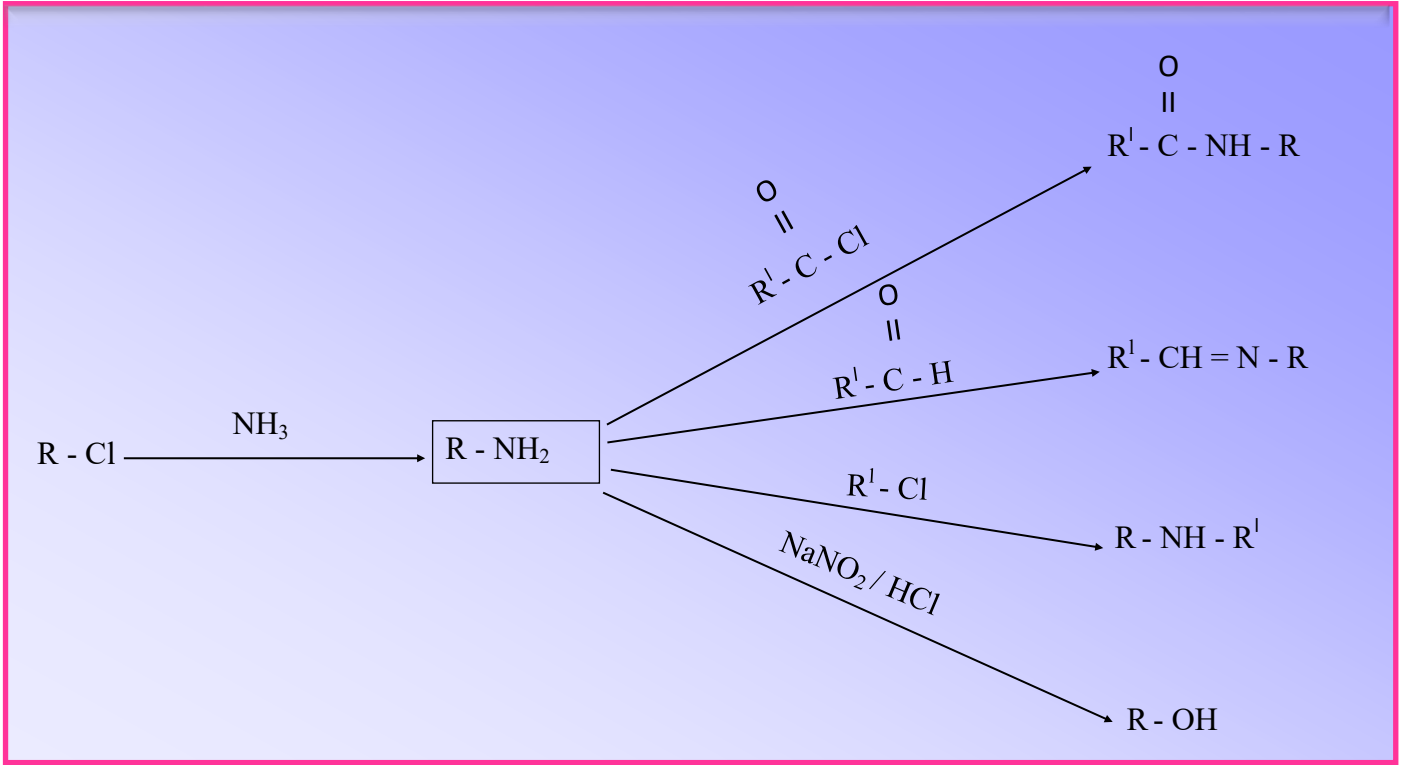
(1) Br₂ நீருடன் தாக்கம்

NH₂ கூட்டம் ஏவற்படுத்தும் கூட்டம் ஆதலால் இலகுவில் புரோமின் நீருடன் தாக்கி வெள்ளை வீழ்படிவைத் தரும்





சுருக்கம்



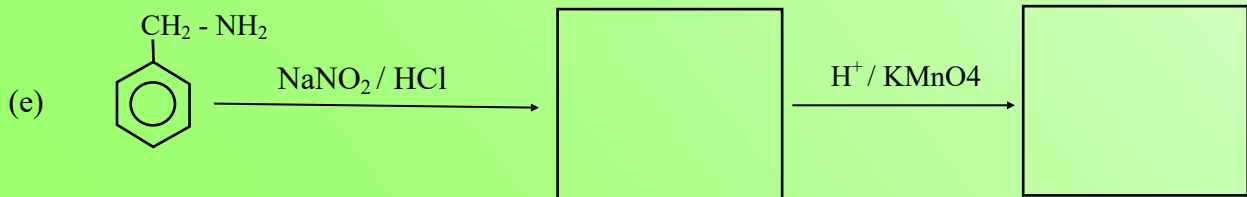
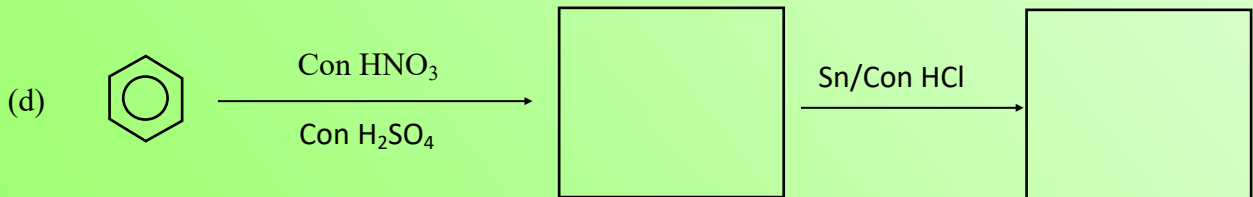
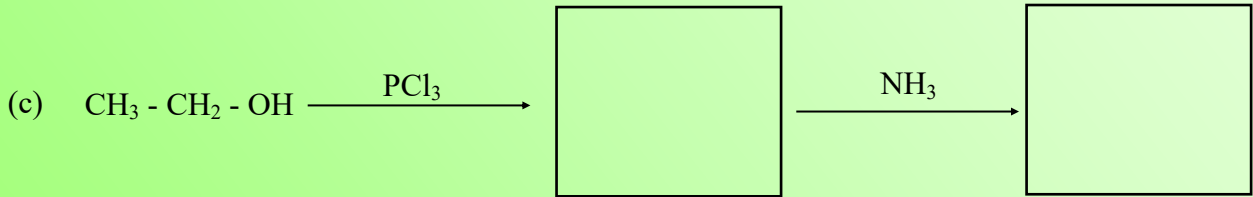
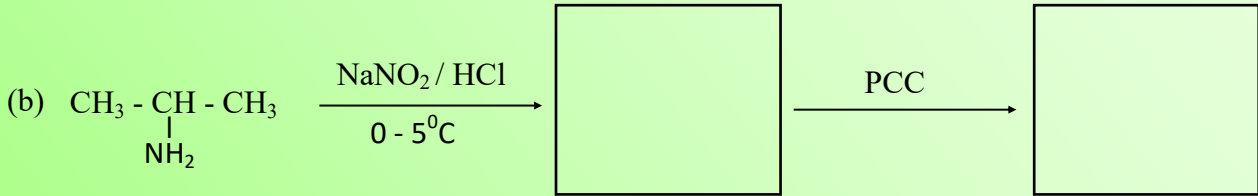
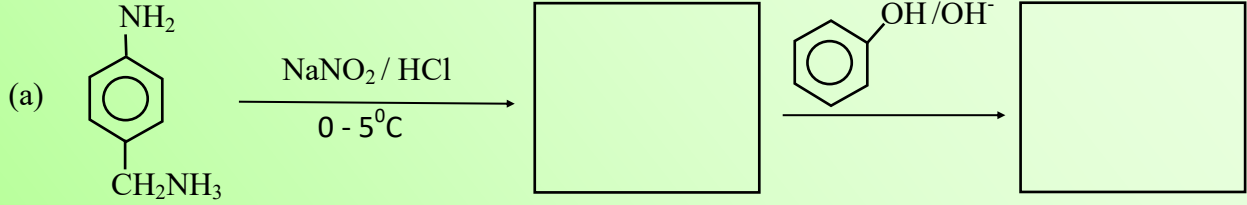
தொகுப்பு :- திரு.ந.கிருபாகரன் ஆசிரியர் - இரசாயனவியல் (யா/கொக்குவில் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

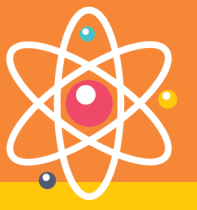
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஐயப்பரம் மகா வித்தியாலயம்)



பயிற்சி வினாக்கள்

1. பின்வரும் தாக்கத்தினைக் கருதுக. உருவாகும் விளைபுகளின் கட்டமைப்புகளை வரைக.





2. A,B,C என்பன $C_5H_{13}N$ என்னும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தைக் கொண்ட மூன்று கட்டமைப்புச் சமபகுதியங்கள். B மாத்திரம் ஒளியியல் சமபகுதியத் தன்மையும் காட்டுகின்றது. A,B,C ஆகியவை $NaNO_2$ / HCl உடன் தாக்கம் புரிந்து $C_5H_{12}O$ எனும் மூலக்கூற்று சூத்திரத்தைக் கொண்ட முறையே D,E,F ஆகிய கட்டமைப்புச் சமபகுதியங்களைத் தருகின்றன. இவற்றில் E ஒளியியல் சமபகுதியத் தன்மையைக் காட்டுகின்றது. D,E,F ஆகியவற்றை தனித்தனியாக லூக்காஸ் சோதனைப் பொருளுடன் ($ZnCl_2$ / செறித்த HCl) தாக்கம் புரிய செய்யப்பட்ட போது D உடனடியாகவும் E ஆனது ஐந்து நிமிடங்களின் பின்னரும் கலங்கல் தன்மையைக் காட்டியதோடு, F ஆனது நீண்ட நேரத்தின் பின்னர் சற்று கலங்கல் தன்மையைக் காட்டியது. செறிந்த சல்பூரிக்கமிலத்துடன் வெப்பமேற்றிய போது F ஆனது ஐதரோக் காபன் ஒன்றைத் தரவில்லை. D ஆனது G,H ஆகிய ஐதரோகாபன் கலவையாகும், E ஆனது G,H,I என்பன C_5H_{10} எனும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தைக் கொண்ட கட்டமைப்புச் சமபகுதிகளாகும். G,H,I ஆகியன கேத்திரகணித சமபகுதியத் தன்மையைக் காட்டுவதில்லை. A,B,C,D,E,F,G,H,I ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புகளை வரைக.