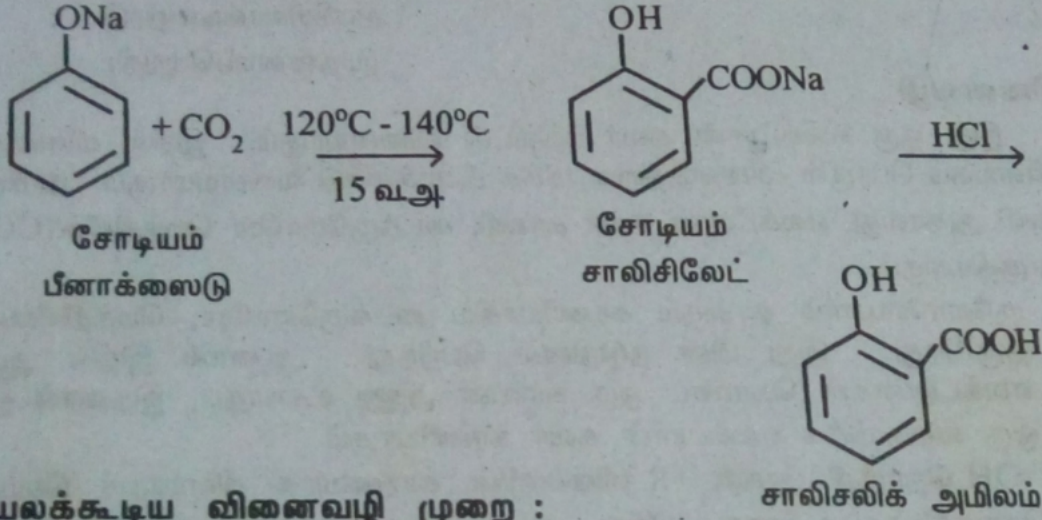


வினைவழி முறை - V

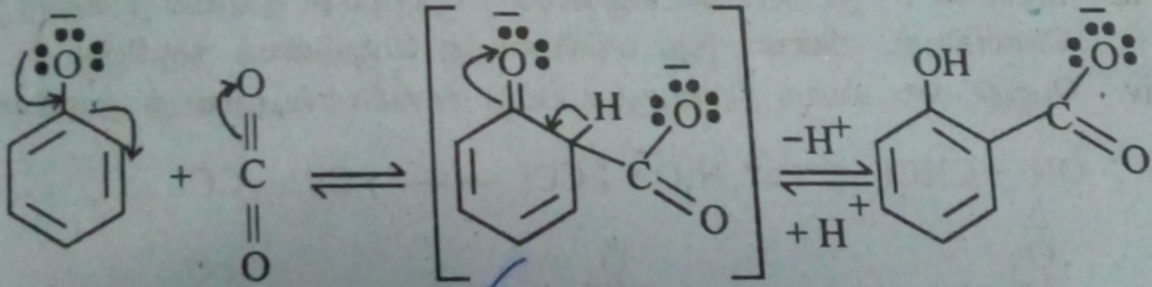
1. கோல்பு (Kolbe's) வினை

பீனாலிலிருந்து, கார்பன் - டை - ஆக்சைடைப் பயன்படுத்தி சாலிசிலிக் அமிலம் தயாரிக்கும் வினை கோல்பு வினை எனப்படும். கோல்பு வினை பெரும்பாலும் சிறிதளவு மாற்றத்துடன் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சோடியம் பீனாக்சைடை கார்பன் - டை - ஆக்சைடுடன் அழுத்தத்தில் வெப்பப்படுத்த சாலிசிலிக் அமிலம் கிடைக்கிறது.



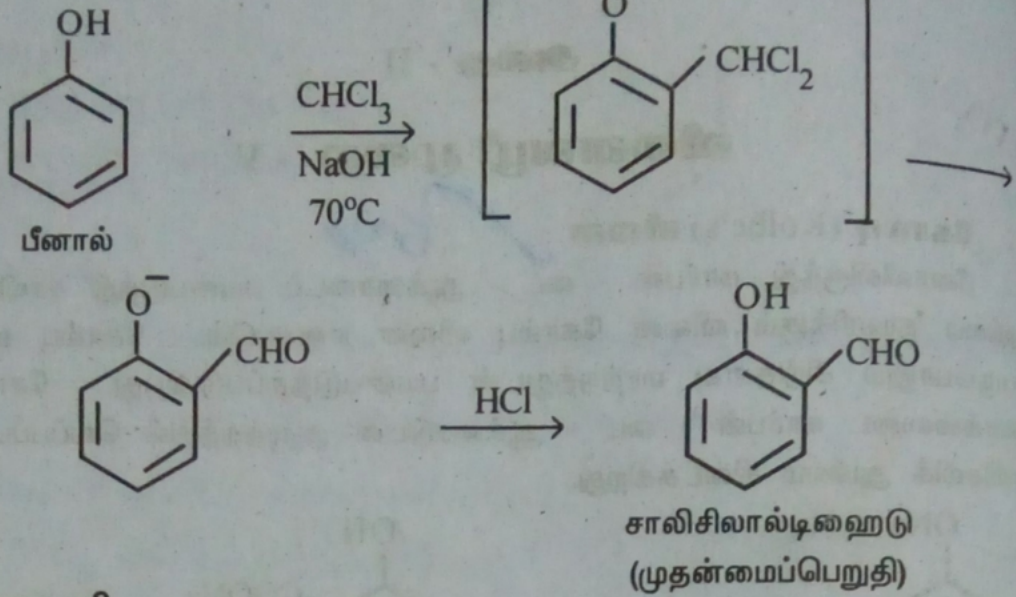
இயலக்கூடிய வினைவழி முறை :

உண்மையான வினைவழி முறையை உறுதியாகக் கூற இயலவில்லை.



2. ரீமர் - டீமன் வினை

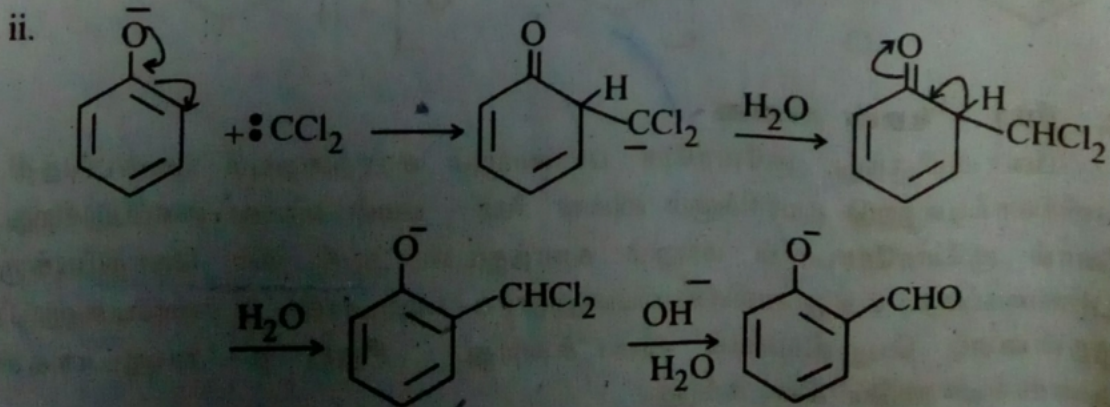
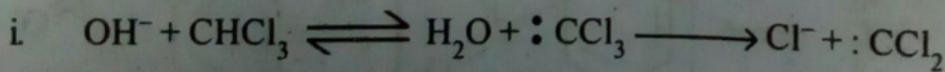
பீனாலிலிருந்து, குளோரோ பார்மீயும் காரத்தையும் பயன்படுத்தி, சாலிசிலால்டிஹைடு தயாரிக்கும் வினை ரீமர் - டீமன் வினை எனப்படுகிறது. பீனால் குளோரோபார்ம் மற்றும் காரத்துடன் ஆவி மீள் கொதிப்புக்கு உள்ளாக்கப்படும் போது சாலிசிலால்டிஹைடு (o-ஹைட்ராக்சி பென்சால்டிஹைடு) முதன்மைப் பெறுதியாகக் கிடைக்கிறது. சிறிது p-ஹைட்ராக்சி பென்சால்டிஹைடும் கிடைக்கிறது.



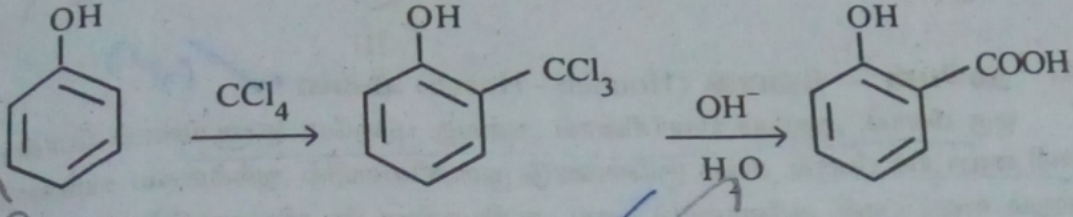
வினைவழி

இது ஒரு எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினையாகும். இதில் வினைக்கு உள்ளாகும் பொருள் வினைத்திறன் மிக்க பீனாக்சைடு வளையமாகும். தாக்கும் கரணி அதாவது, எலக்ட்ரான் கவர் கரணி, டைக்குளோரோ மெத்திலீன் (CCl_2) தொகுதியாகும்.

- i. குளோரோபார்ம் தாக்கும் கரணியாகிய டைக்குளோரோ, மெத்திலீனைத் தருகிறது. இது மின் நடுநிலை பெற்றது. ஆனால் இதில் ஆறே எலக்ட்ரான்கள் கொண்ட ஒரு கார்பன் அணு உள்ளது. இதனால் இது ஒரு வலிவுமிக்க எலக்ட்ரான் கவர் கரணியாகும்.
- ii. $-\text{OH}$ தொகுதி அதன் $+R$ விளைவின் காரணமாக கிளர்வுறச் செய்யும் தொகுதியாக உள்ளது. இது o - மற்றும் p - இடங்களை எலக்ட்ரான் செறிவுமிக்க இடங்களாக ஆக்குகிறது.
- iii. பீனாலின் o - இடத்தில் டைக்குளோரோ மெத்திலீன் தன்னை இணைத்துக் கொள்கிறது. பின்னர் இது பதிலீட்டைந்த பெறுதியைத் தருகிறது.
- iv. பெறுதி கடைசியாக நீராற்பகுக்கப்பட்டு சாலிசிலால்டிஹைடுத் தருகிறது.

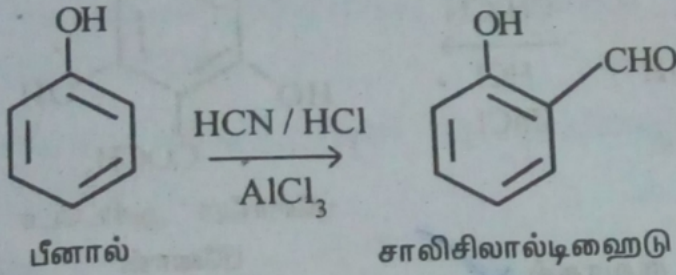


இது போன்றே காரம் மற்றும் கார்பன் டெட்ரா குளோரைடுடன் இது o - மற்றும் p - ஹைட்ராக்சி பென்சாயிக் அமிலங்களைத் தருகிறது.



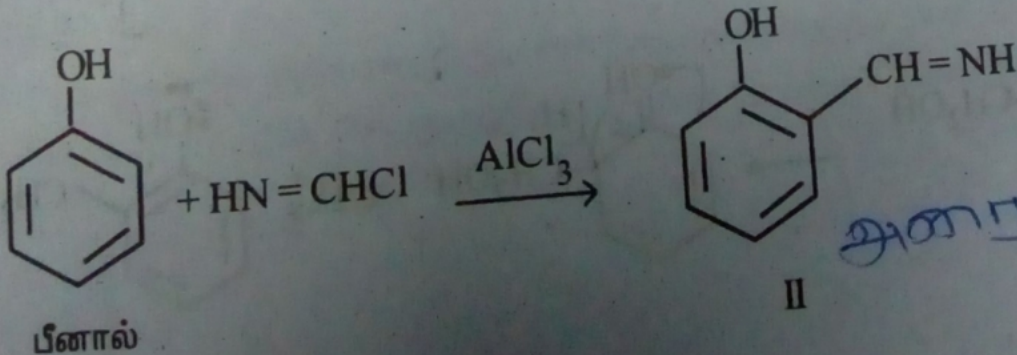
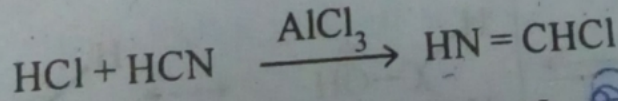
3. காட்டர்மன் வினை (Gatterman)

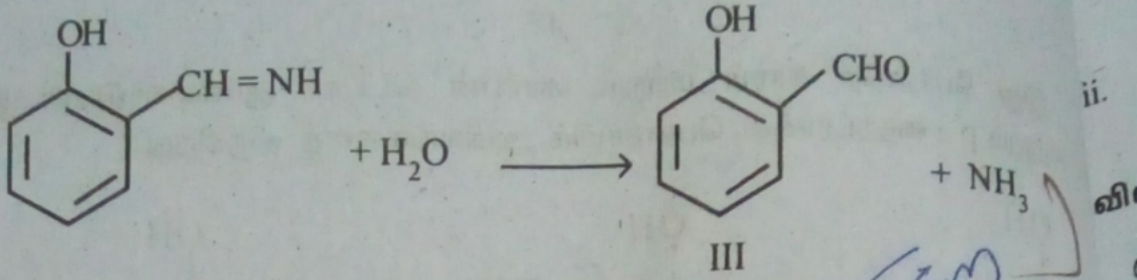
$AlCl_3$ யின் முன்னிலையில் பீனாலை HCN மற்றும் HCl கொண்டு பார்மைல் ஏற்றத்திற்கு உட்படுத்தும் வினை காட்டர்மன் வினை எனப்படுகிறது.



வினைவழி

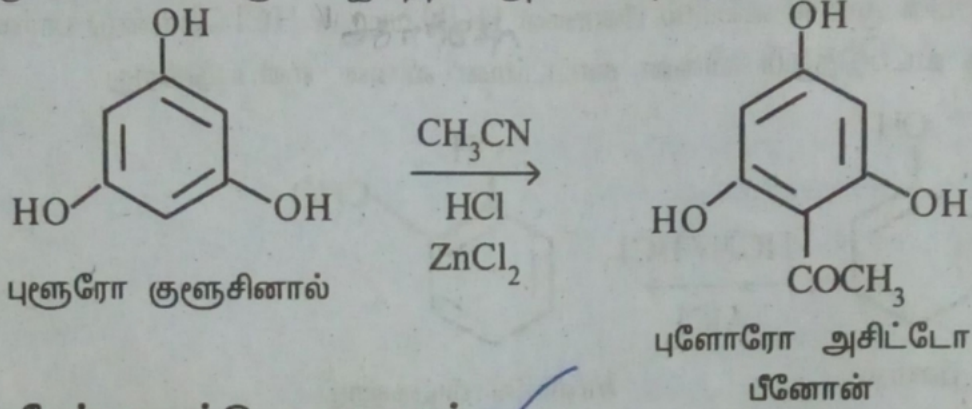
- $AlCl_3$ யின் முன்னிலையில் HCl மற்றும் HCN -ம் வினைப்பட்டு இடைநிலையாக ஒரு இமிடோ, பார்மைல் குளோரைடைத் (I) தருகிறது.
- இந்த இடைநிலை பீனாலுடன் ஒரு சிக்கலான அரைல் இம்னைத் (II) தருகிறது. பீனால் o, p - ஆற்றுப்படுத்தும் சேர்மமாகையால் நமக்கு o, p - பதிலீட்டைந்த பெறுதிகள் கிடைக்கின்றன. o - பெறுதி விஞ்சியுள்ளது.
- இந்த அரைல் இம்ன் நீரால் பகுக்கப்படுகிறது. நமக்கு முடிவான பெறுதி (III) கிடைக்கிறது..





4. ஹூபன் - ஹோஷ் (Houben - Hoesh) வினை

ஒரு பீனால், அதுவும் ரிசார்சினால் அல்லது புளூரோ குளூசினால் போன்ற பாலி ஹைட்ரிக் பீனால், சிங்க் குளோரைடு முன்னிலையில் அல்க்கைல் சயனைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன் குளோரைடு வாயு ஆகியவற்றுடன் வினைபடுத்தப்பட்டால், பொதுவாக -OH க்கு o - இடத்தில் அசைல் தொகுதி புகுத்தப்படுகிறது.

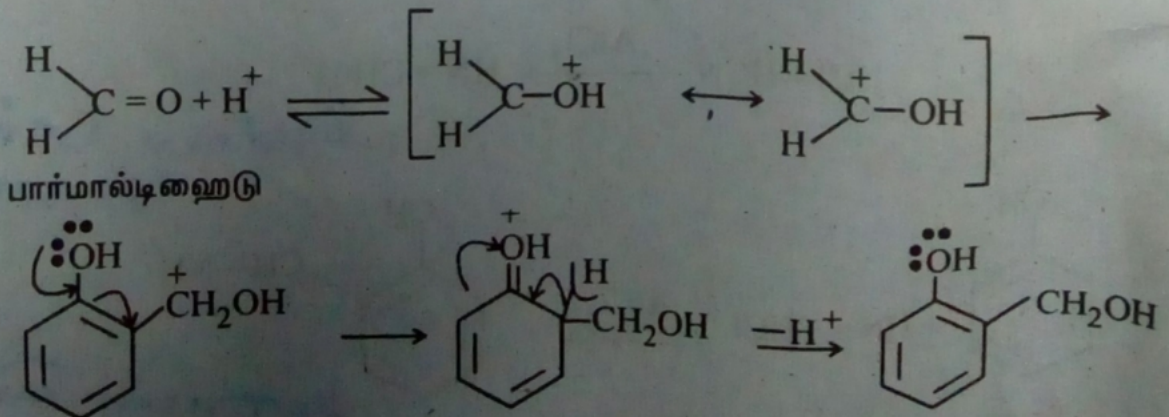


5. பேக்கலைட்டு உருவாதல்

இரு வேறு நிபந்தனைகளின் பீனாலுடன் உபரி பார்மால்டிஹைடுமும் குறுக்கமடைந்து பலபடியாகி பேக்கலைட்டுகள் எனப்படும். பீனால் பார்மால்டிஹைடுப் பிசின்களைத் தருகின்றன.

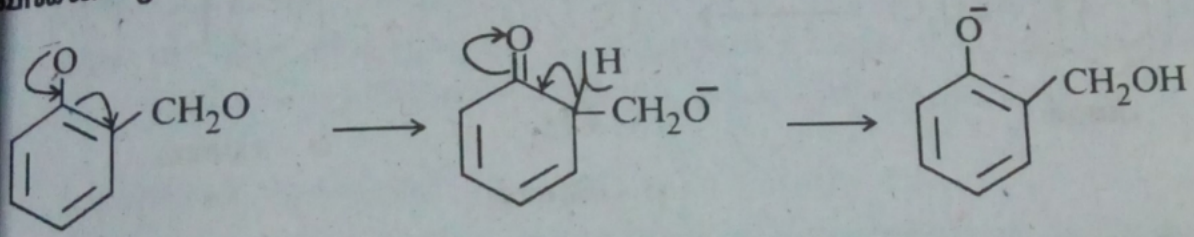
i. நீர்த்த அமிலங்களின் முன்னிலையில் நோவோலாக்குகள் (Novolaks) எனப்படும். இளகும் (thermo) பிளாஸ்டிக்குகள் கிடைக்கின்றன. இது நேர்கோட்டுப் பலபடியாக இருக்கக் கூடும். இவ்வினை லார்டரெர் - மானேஸ் (Larderer - Manase) வினை எனப்படுகிறது.

வினைவழி



- ii. காரங்களின் முன்னிலையில் ரெசால் (resol) எனப்படும். இளகும் பிளாஸ்டிக் கிடைக்கிறது. இது ஒரு முப்பரிமாணப் பலபடியாகும்.

வினைவழி



பயன்கள்

- ஒட்டுப் பசைகள் (Cements), வார்னிஷ்கள் மற்றும் லாமினேட் செய்யப்பட்ட பொருள்கள் ஆகியவை பெருமளவில் தயாரிக்க நோவோலாக்குகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- i. ஒட்டுப்பொருள்கள் (adhesives) பெருமளவில் தயாரிக்க ரெசால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

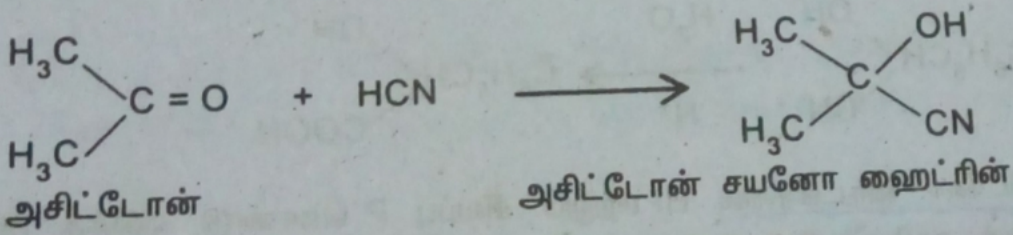
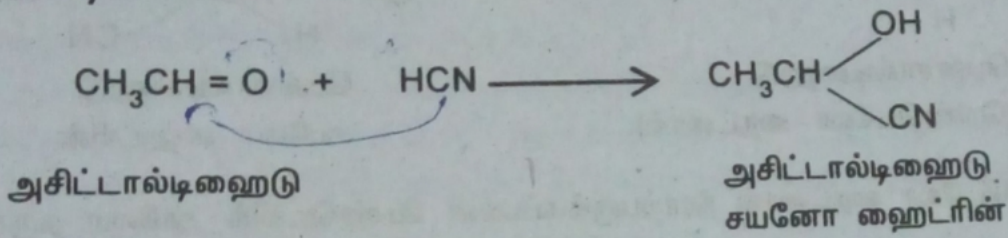
கார்பனைல் தொகுதியின் ஊடே காரங்களால் ஊக்குவிக்கப்படும் சேர்த்தல் வினைகள்

(Addition across carbonyl group and base catalysed reaction)

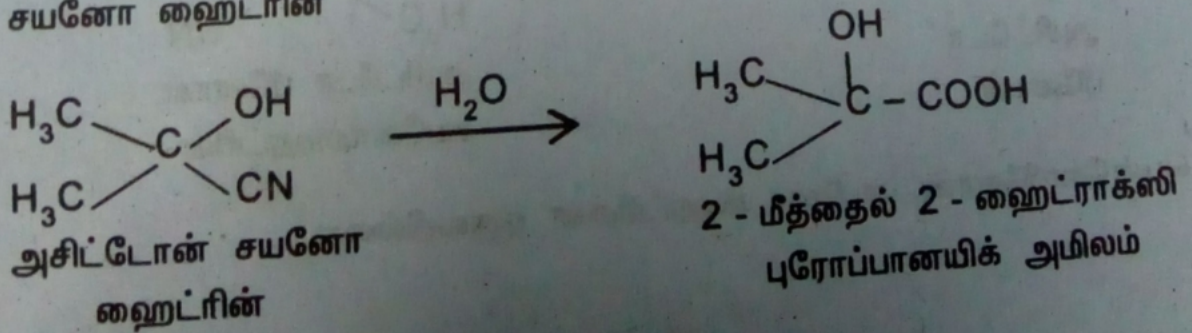
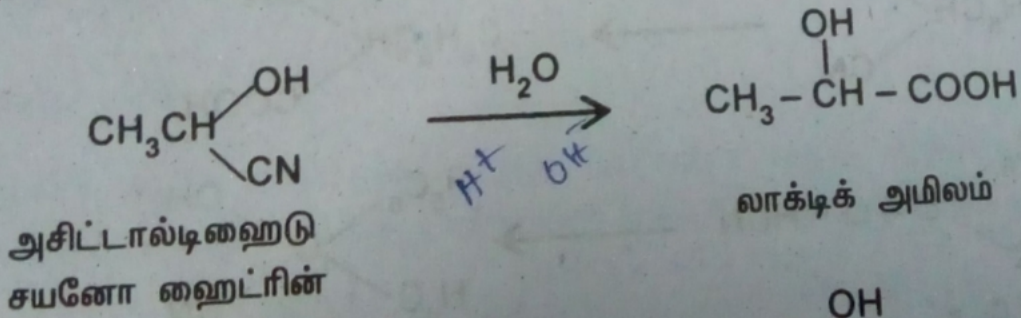
1. ஹைட்ரஜன் சயனைடு (HCN)

ஆல்டிஹைடுகளும் கீட்டோன்களும் HCN உடன் (NaCN / நீர்த்த H₂SO₄) கூட்டு வினைக்குட்பட்டு சயனோ ஹைட்ரின் அல்லது α - ஹைட்ராக்ஸி நைட்ரைல்கள் தருகின்றன.

அலிபாட்டிக்சேர்மம்

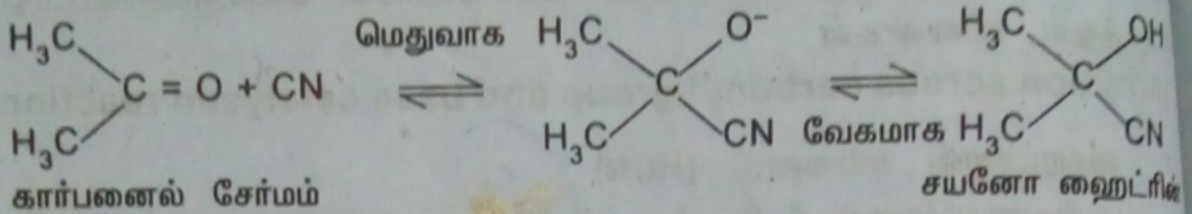


இவ்வினை முக்கியமானது. ஏனெனில் இவ்வினையில் உருவாகும் சயனோ ஹைட்ரின்களை நீராற்பகுத்தால் ஹைட்ராக்ஸி அமிலங்கள் கிடைக்கின்றன.

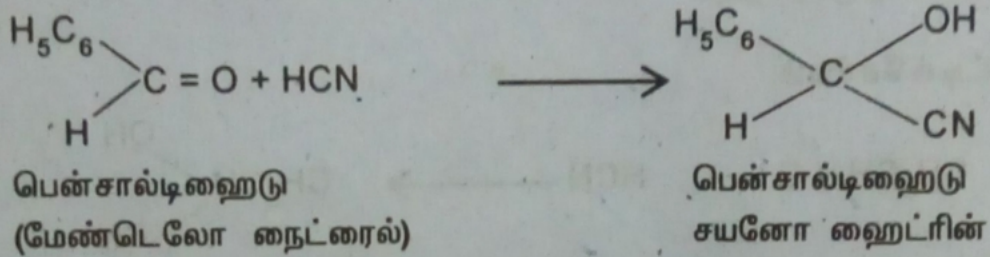


வினைவழி முறை : (லாப்வொர்த் - Lapworth) :

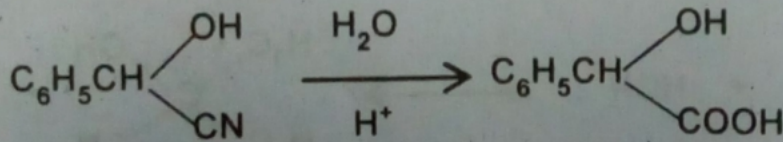
கார்பனைல் சேர்மங்களுடன் ஹைட்ரஜன் சயனைடின் கூட்டு வினை காரங்களால் முடுக்கப்படுகிறது. அமிலங்களால் வேகம் குறைக்கப்படுகிறது. இவ்வினையில் கூடும் பொருள் CN^- . எனவே இது ஒரு கருகவர் கூட்டு வினையாகும். பின்வரும் வினைவழிமுறை முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.



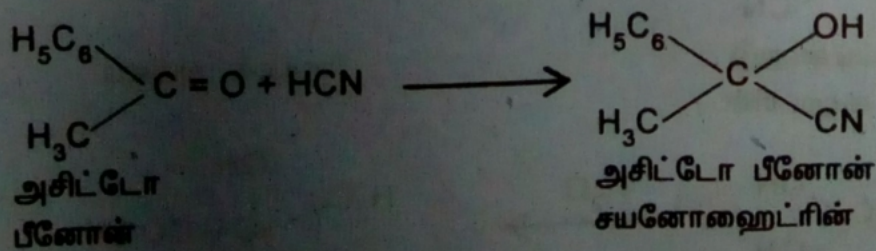
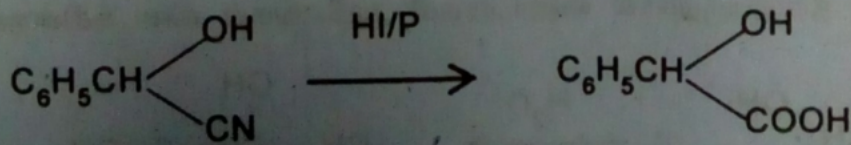
அரோமாட்டிக்சேர்மம்



மேண்டெலோ நைட்ரைல் நீராற்பகுக்கப்படின மேண்டெலிக் அமிலம் தருகிறது.



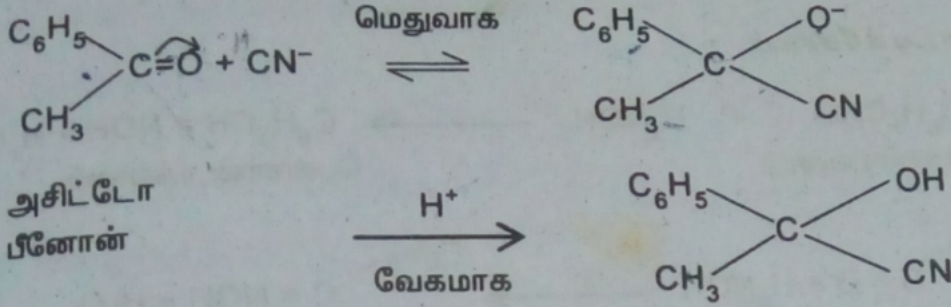
மேண்டெலோ நைட்ரைலை HI மற்றும் சிவப்பு P கொண்டு ஒடுக்க பீனைல் அசெட்டிக் அமிலம் கிடைக்கிறது.



பென்சோபீனோன், சயனோ ஹைட்ரினை தருவதில்லை.

வினைவழி முறை :

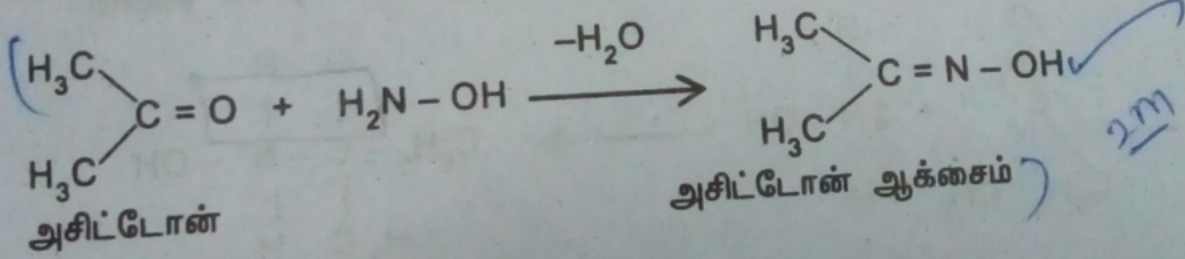
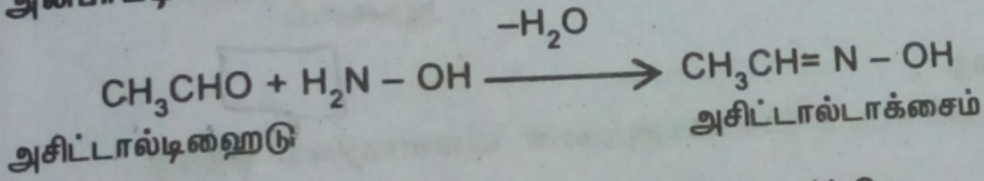
இவ்வினை ஒரு கருகவர் கூட்டு வினையாகும். இவ்வினையில் கூடும் பொருள் CN^- ஆகும். பின்வரும் வினைவழி முறை மொழியப்பட்டுள்ளது.



[C_6H_5CHO உடனான HCN -ன் கூட்டு வினைக்கு இதே போன்று வினைவழி முறை எழுதலாம்]

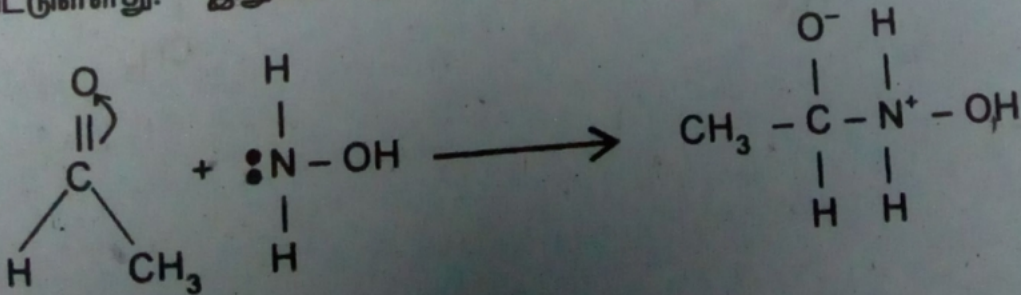
2. ஹைட்ராக்சில் அமின் : (NH_2OH)

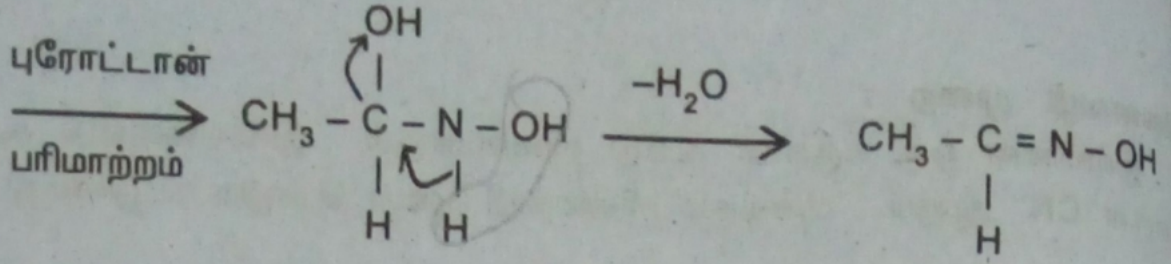
ஆல்டிஹைடுகளுடன் கீட்டோன்களும் ஹைட்ராக்சில் அமினுடன் வினைப்பட்டு ஆக்சைம்களை தருகின்றன. ஆல்டிஹைடுகள் ஆல்டாக்சைம்களையும் கீட்டோன்களை கீட்டாக்சைம்களையும் தருகின்றன. அலிபாட்டிக்சேர்மம்.



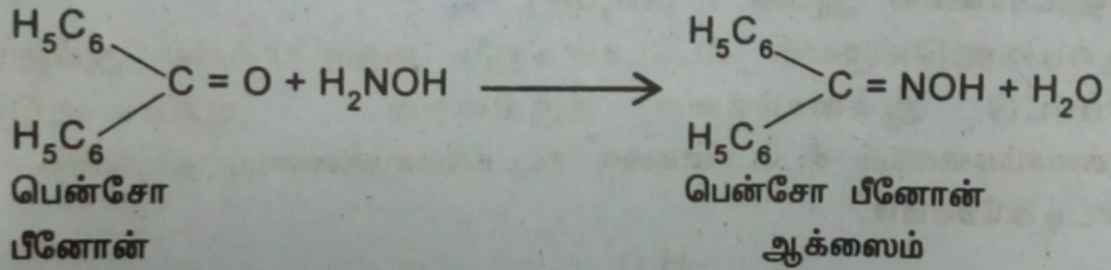
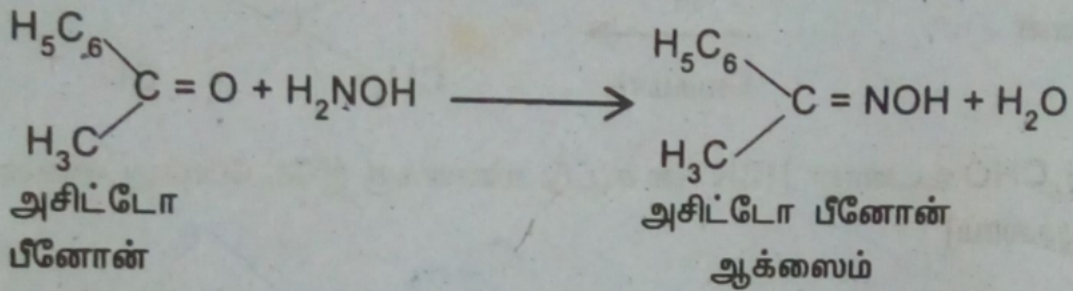
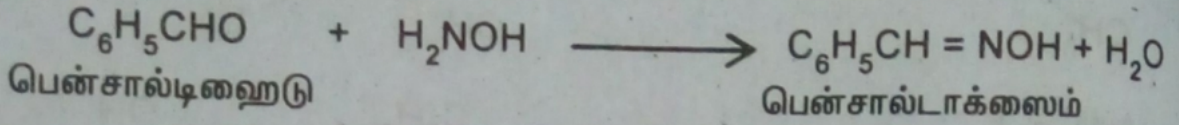
வினைவழி முறை :

இங்கு அசிட்டால்டிஹைடு பொது சேர்மமாக கருதி வினைவழி முறை தரப்பட்டுள்ளது. இதுவே பிற சேர்மங்களுக்கும் பொருந்தும்.



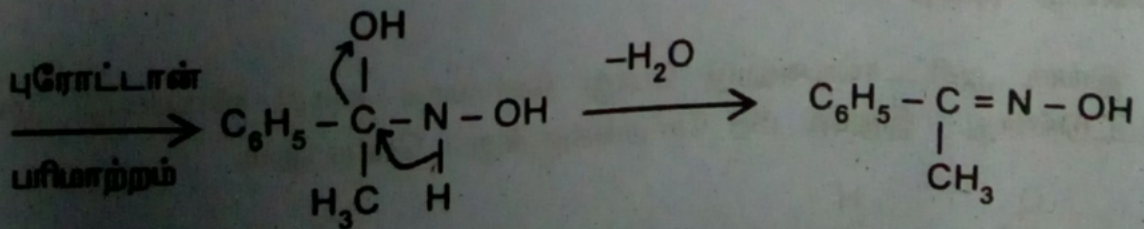
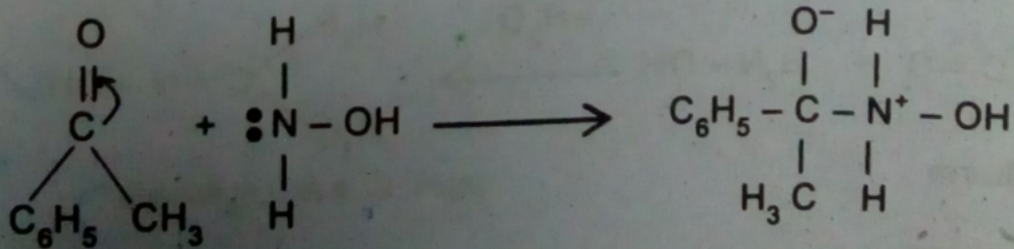


அரோமாட்டிக்சேர்மம் :



வினைவழி முறை :

இம்முறை அலிபாட்டிக் சேர்மங்களுக்கான வினைவழியை ஒத்தது.

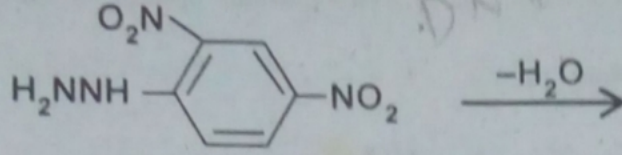
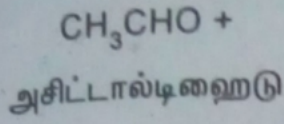


3. 2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன்

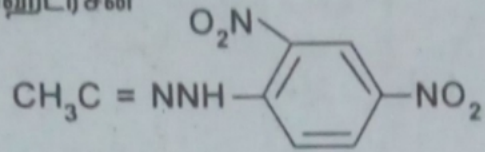
ஆல்டிஹைடுகளும் கீட்டோன்களும் 2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீனுடன் வினைப்பட்டு பொதுவாக DNP எனப்படும். 2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன்களைத் தருகின்றன.

அலிஃபாட்டிக்சேர்மம் :

a.

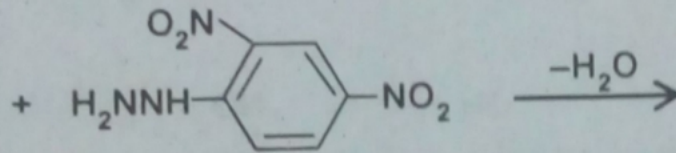
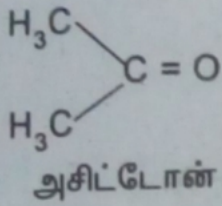


2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன்

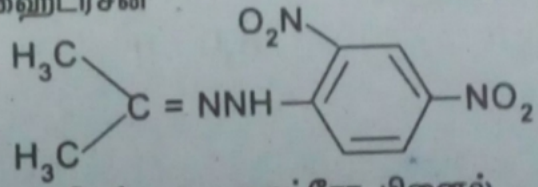


2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன் (DNP)

b.

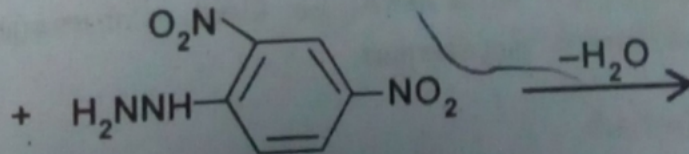
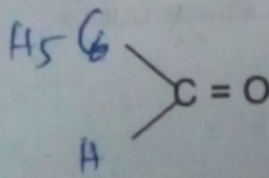


2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன்

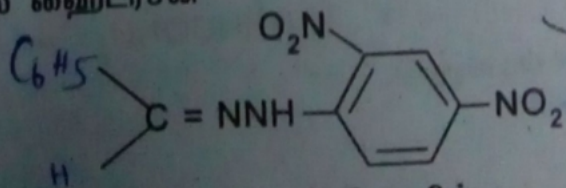


2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன் (DNP)

அரோமாட்டிக்சேர்மம் :



2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன்

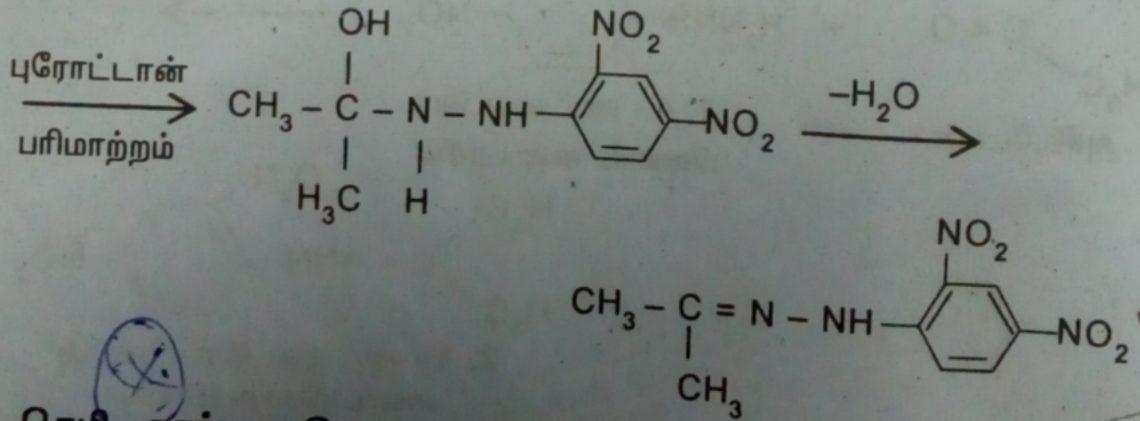
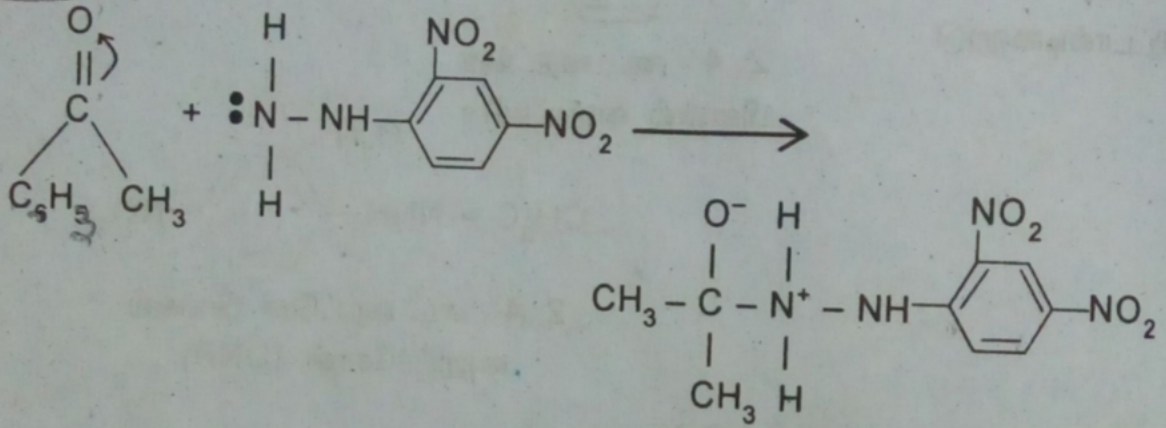


ஆல்டிஹைடின் (அ) கீட்டோனின்
2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரசீன் (DNP)

இவை எளிதில் படிக்கமாகின்றன. பென்சால்டிஹைடும் அசிட்டோ பீனோலும் அதனுடைய 2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரோசோன்களைத் தருகின்றன.

இக்காரணி போர்ஷ் (Borsche) காரணி எனப்படுகிறது. 2, 4 - டை நைட்ரோ பினைல் ஹைட்ரோசோன்கள் மஞ்சள் அல்லது ஆரஞ்சு நிறப்படிக்கங்கள் ஆகும். இவை அவற்றிற்கே உரித்தான உருகுநிலைகள் உடையவை. எனவே, இச்சோதனை ஆல்டிஹைடுகளையும், கீட்டோன்களையும் இனம் காண்ப்பயனாகின்றது.

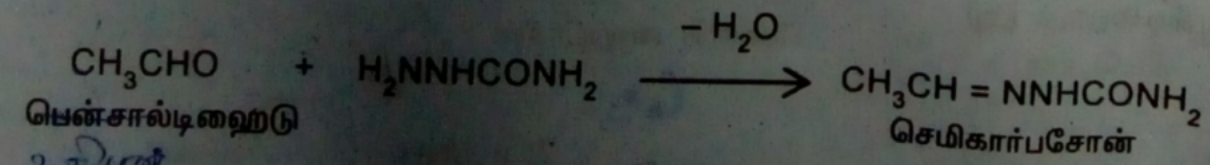
வினைவழிமுறை :



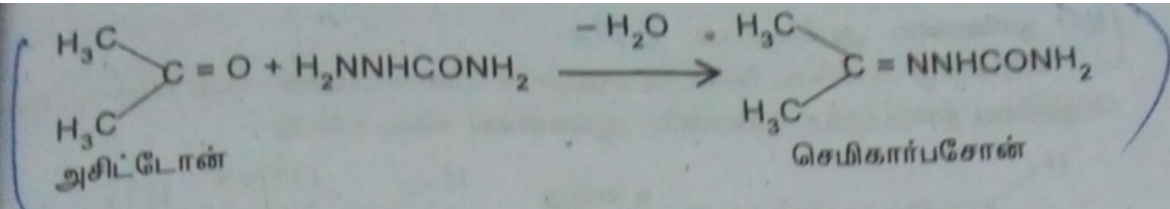
4. செமி கார்பசைடு

ஆல்டிஹைடுகளும் கீட்டோன்களும் செமி கார்பசைடுடன் வினைப்பட்டு செமிகார்பசோன்களைத் தருகின்றன.

அலிபாட்டிக்சேர்மம்

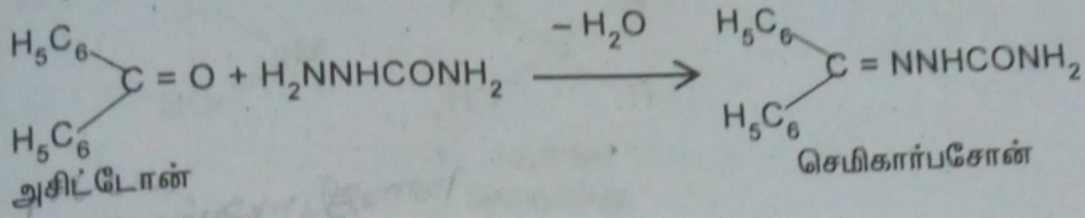


அசிட்டோன்



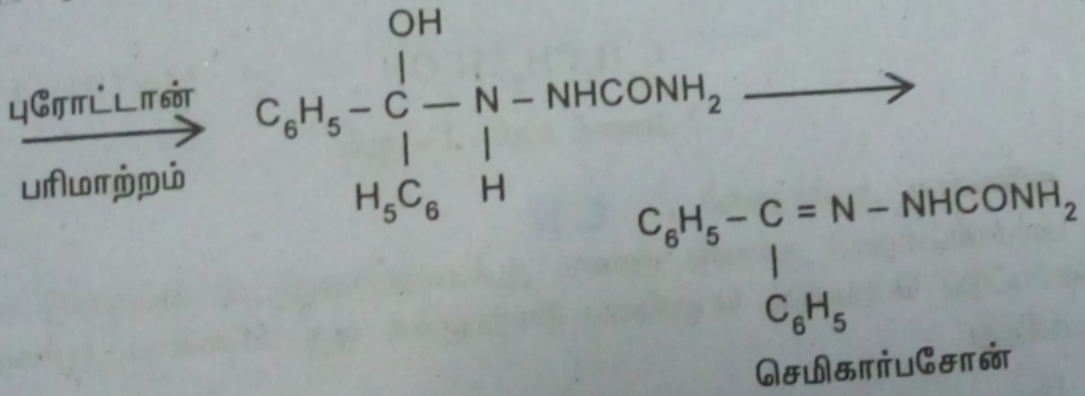
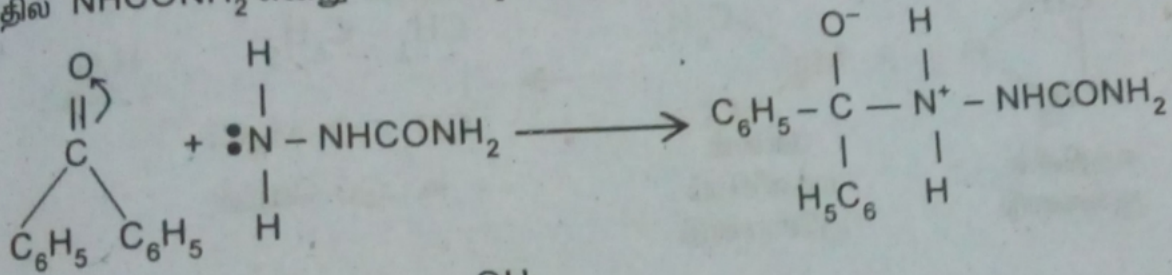
அரோமாட்டிக்சேர்மம் :

அரோமாட்டிக் ஆல்டிஹைடுகளும் கீட்டோன்களும் அலிபார்ட்டிக் சேர்மங்களால் போன்றே வினைப்படுகின்றன.



வினை வழிமுறை :

NH_2OH -க்கு உள்ளதைப்போன்றதே இதற்கும் [சுட்டுக்குறிப்பு : OH க்குப் பதில் NHCONH_2 என்று கொள்க]



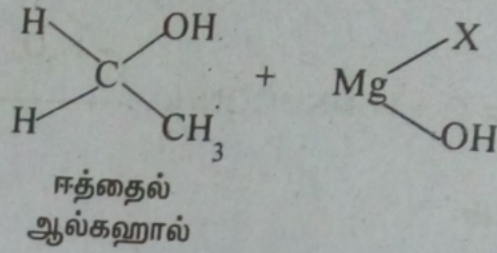
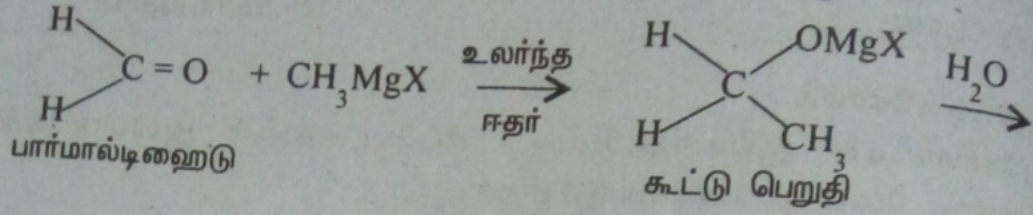
5. கிரினார்டு கரணி : (RMgX)

ஆல்கஹால்கள் :

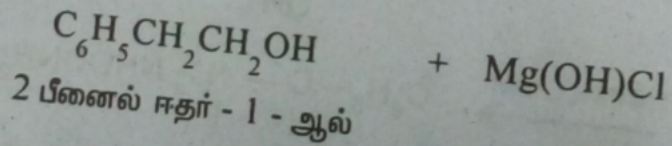
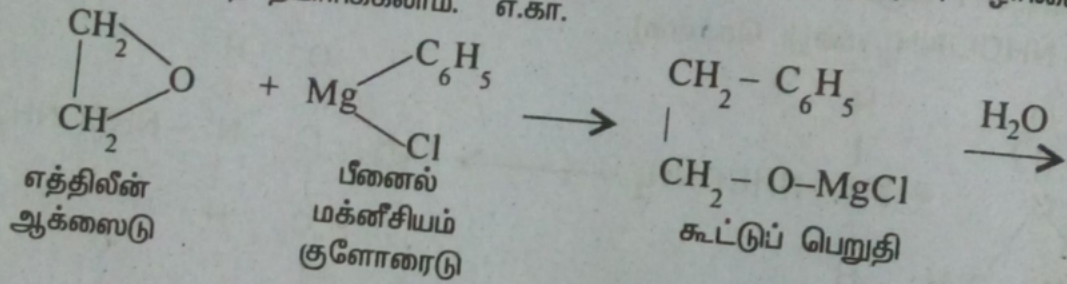
ஒரு கிரினார்டு கரணியை ஒரு கார்பனைல் சேர்மத்துடன் வினைப்படுத்தி ஒரிணைய, ஈரிணைய மற்றும் மூவிணைய ஆல்கஹால்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மேற்கூறிய வினையில் பெறப்படும் கூட்டுப் பெறுதி நீர், நீர்த்த HCl அல்லது நீர்த்த H_2SO_4 கொண்டு சிதைக்கப்பட்டு ஆல்கஹால் பெறப்படுகின்றன.

ஒரிணைய ஆல்கஹால்: CH_2

கிரினார்டு கரணியை பார்மால்டிஹைடுடன் வினைப்படுத்திப் பெறப்படும் கூட்டு பெறுதியை நீராற்பகுக்க ஒரிணைய ஆல்கஹால் கிடைக்கிறது.

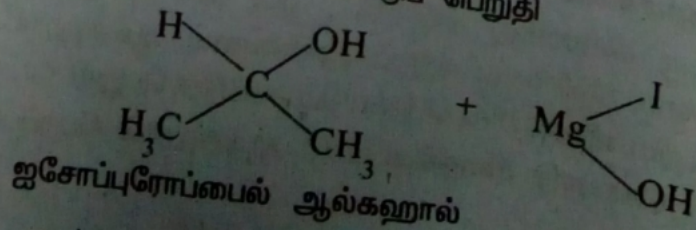
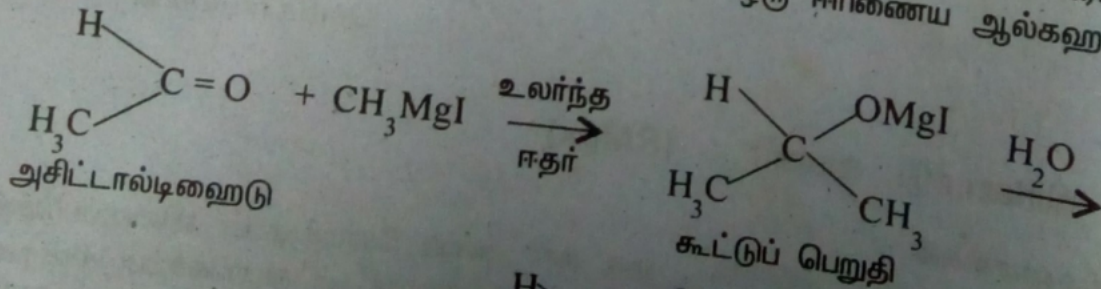


எத்திலீன் ஆக்சைடுடன் கிரினார்டு கரணியை வினைப்படுத்தியும் ஒரிணைய ஆல்கஹால்களைத் தயாரிக்கலாம். எ.கா.



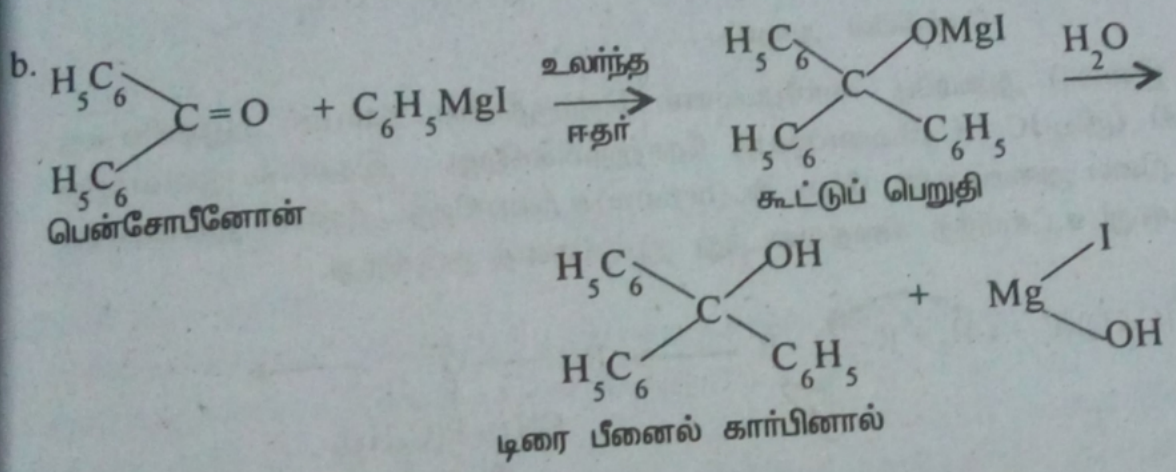
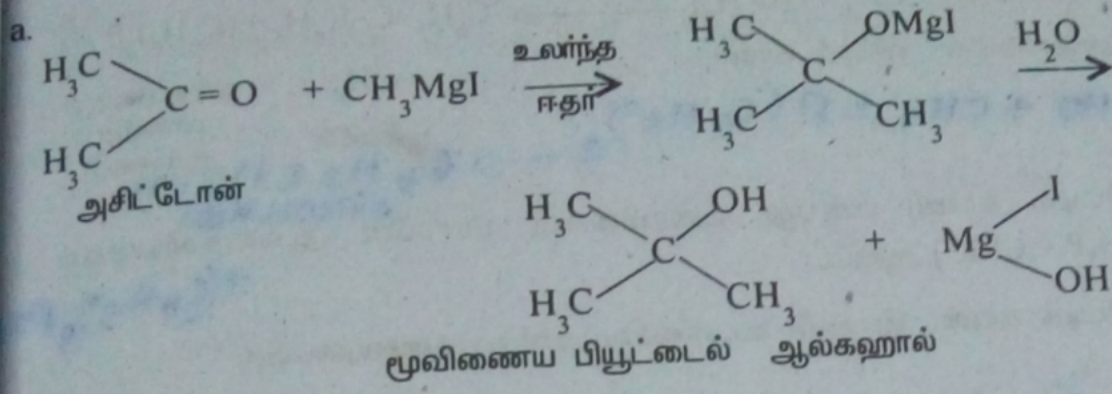
ii) ஈரிணைய ஆல்கஹால் : CH

பார்மால்டிஹைடு அல்லாத ஏனைய ஆல்டிஹைடுகளுடன் கிரினார்டு கரணி வினைப்பட்டுப் பெறப்படும் பெறுதியை நீராற்பகுக்க ஒரு ஈரிணைய ஆல்கஹால் கிடைக்கிறது.

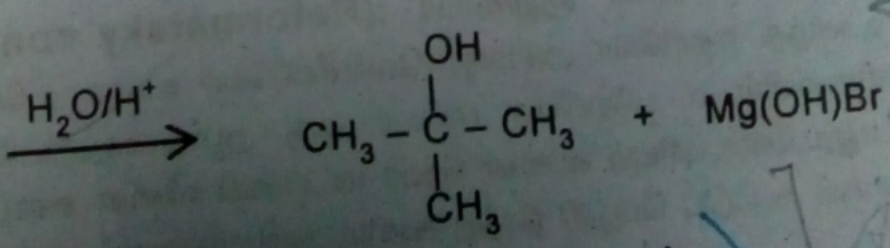
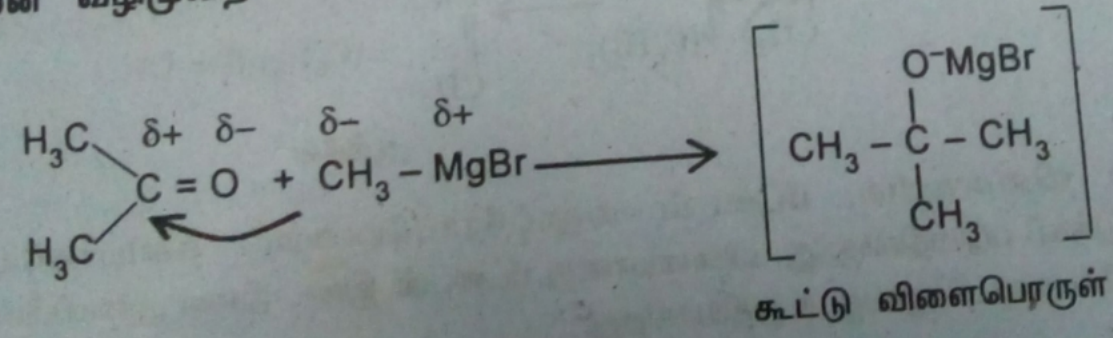


iii) மூவிணைய ஆல்கஹால்:

கிரினார்டு கரணி ஒரு கீட்டோனுடன் வினைப்பட்டுப் பெறப்படும் கூட்டுப் பெறுதி நீராற் பகுக்கப்படும் போது ஒரு மூவிணைய ஆல்கஹால் கிடைக்கிறது.



வினை வழிமுறை :

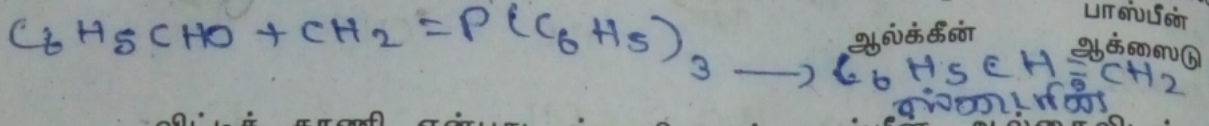
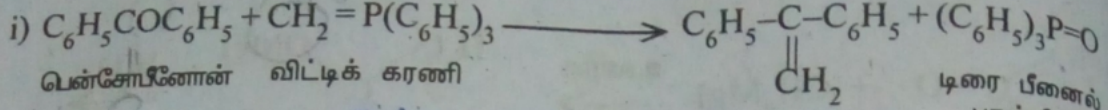


மூவிணைய ஆல்கஹால்

1. விட்டிக் வினை (Wittig Reaction)

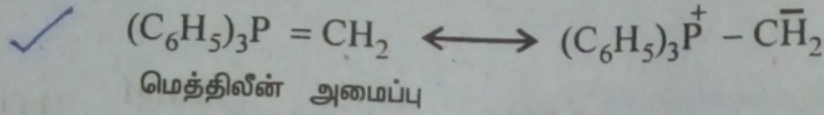
ஆல்டிஹைடுகள் அல்லது கீட்டோன்கள், விட்டிக் கரணியுடன் வினை புரிந்து ஆல்க்கீன்களைத் தரும் வினைக்கு, விட்டிக் வினை என்று பெயர்.

வினை :

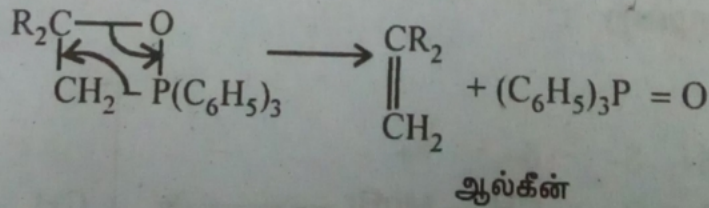
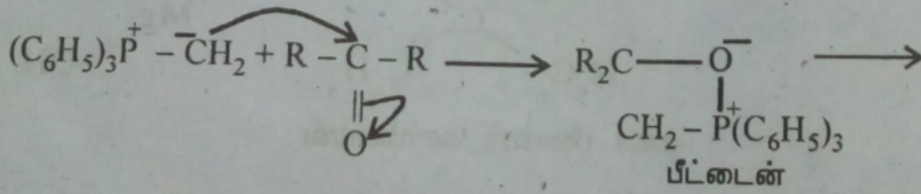


விட்டிக் கரணி என்பது, டிரைபீனைல் பாஸ்பீன் ஆல்கைலிமீன்கள் $[(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{P} = \text{CRR}']$ ஆகும்.

விட்டிக் கரணி, இரண்டு உடன்சைவு அமைப்புகளையுடையது.



இலைடு அமைப்பு, கார்போனைல் தொகுதியின் கார்பன் அணுவினைத் தாக்கி புதிய C - C பிணைப்பைத் தோற்றுவிக்கிறது. இதனால் முனைவுற்ற இடைநிலை அமைப்பாகிய பீட்டைன் (betaine) உருவாகிறது. பின்னர் இவ்வமைப்பு, மூலக்கூறு உட்சார்ந்த சிதைவடைந்து ஆல்கீனைத் தருகிறது.

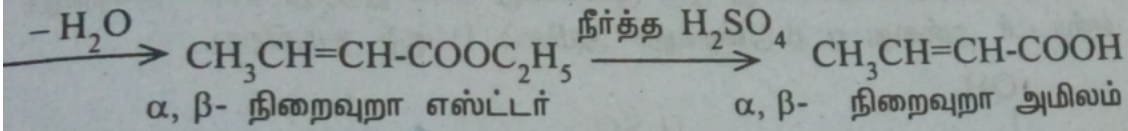
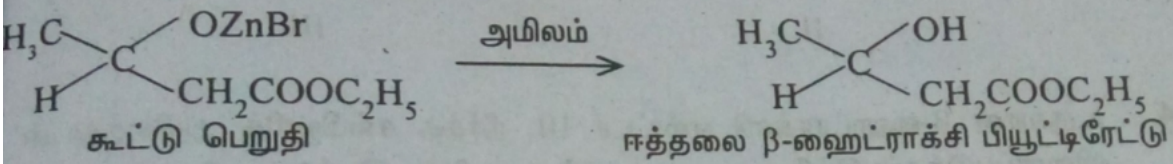
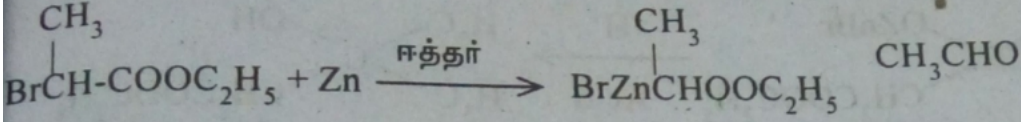


பல வினைகளில், பீட்டைன் ஹைட்ரோபுரோமைடு தனியாகவே பரித்தெடுக்கப் படுவதிலிருந்து, வினையானது பீட்டைன் இடைநிலை அமைப்பின் வழியாகவே நடைபெறுவது உறுதியாகிறது.

2. ரிஃபாமட்ஸ்க்கி குறுக்கம் : (Reformatsky condensation)

உலர்ந்த ஈதரிலோ அல்லது பென்சீனிலோ உள்ள உலோகத்துத்தநாகத்தை முன்னிலையில் α - புரோமோ எஸ்டர் ஒரு ஆல்டிஹைடுடனோ அல்லது ஒரு கீட்டோனுடனோ புரியும் வினை ரெபர் மட்ஸ்க்கி வினை எனப்படுகிறது. முதலில் உருவாகும் கூட்டுப் பெறுதி நீர்த்த கனிம அமிலங்களால் எளிதில் சிதைக்கப்பட்டு

β-ஹைட்ராக்ஸி எஸ்டர்களைத் தருகிறது. சில சமயங்களில் சில படிகங்கள் அயோடின் அல்லது மெர்க்குரிக் புரோமைடு அல்லது காப்பர் சேர்த்து துத்தநாகத்தை கிளர்வுறச் செய்ய வேண்டியிருக்கும். இவ்வாறு பெறப்பட்ட β-ஹைட்ராக்ஸி எஸ்டர்களைத் தருகிறது. சில சமயங்களில் சில படிகங்கள் அயோடின் அல்லது மெர்க்குரிக் புரோமைடு அல்லது காப்பர் சேர்த்து துத்தநாகத்தை கிளர்வுறச் செய்ய வேண்டியிருக்கும். இவ்வாறு பெறப்பட்ட β-ஹைட்ராக்ஸி எஸ்டர் நீர்த்த சல்பியூரிக் அமிலத்துடன் குடுப்படுத்தப்படும்போது எளிதில் நீர் நீக்கம் அடைந்து α - β - நிறைவுறா அமிலங்களைத் தருகின்றது.



இவ்வினைக்கு ரிஃபாமட்ஸ்க்கி வினை என்று பெயர்.

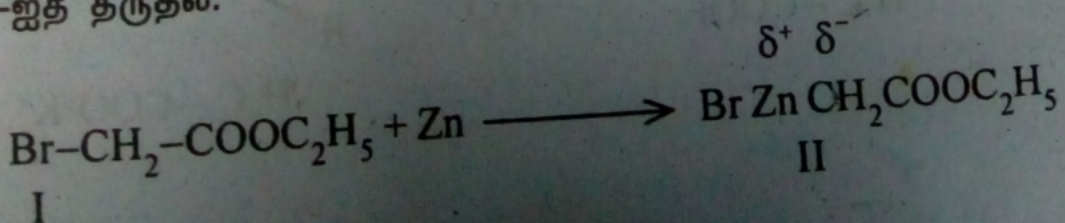
வினைவழி முறை

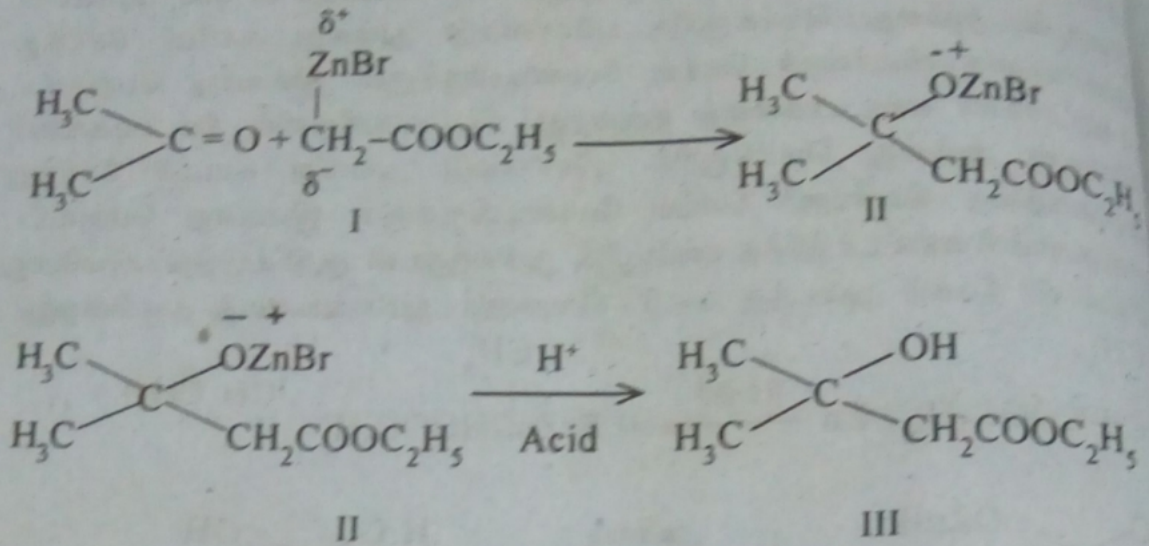
ரிஃபாமட்ஸ்க்கி வினையின் வினைவழிமுறை கிரின்னார்டு வினையின் வினைவழிமுறையை ஒத்தது. மக்னீசியத்திற்குப் பதிலாக சிங்க் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கிரின்னார்டு கரணிகளைவிட கரிம சிங்க் சேர்மங்கள் வினை வீரியம் நிறைந்தவை. அவை ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீடோன்களின் கார்பனைல் தொகுதியுடன் மட்டுமே வினைபுரிகின்றன. எஸ்டர் தொகுதியிலுள்ள கார்பனைல் தொகுதியுடன் வினைபுரிவதில்லை. வினைவழிமுறை பின்வரும் படிகளை உள்ளடக்கியது.

கரிம சிங்க் சேர்மம் I உருவாதல்

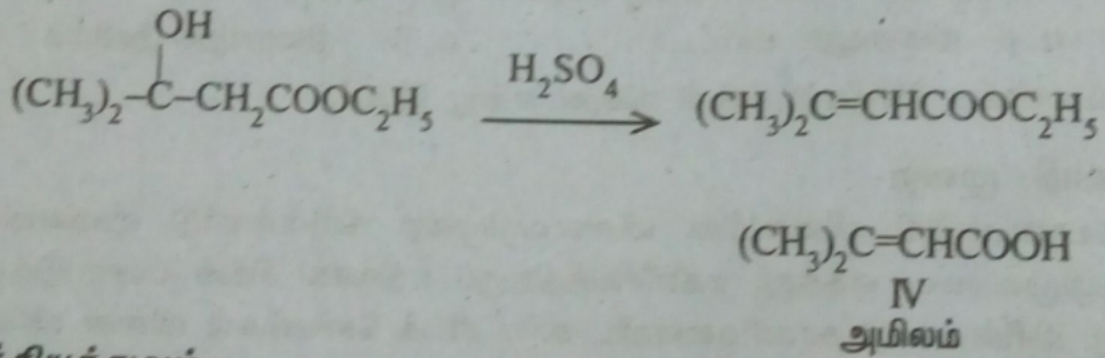
கரிம சிங்க் சேர்மம் கார்பனைல் தொகுதியுடன் சேர்ந்து ஒரு இடைநிலைக் கூட்டுப் பெறுதி II-ஐத் தருதல்.

கூட்டுப் பெறுதி அமில நீராற்பகுப்படைந்து β-ஹைட்ராக்ஸி எஸ்டர் III-ஐத் தருதல்.





4. உருவான β -ஹைட்ராக்ஸி எஸ்டர் III, நீர்த்த சல்பியூரிக் அமிலத்துடன் வினைப்படுத்தப்படும்போது ஒரு மூலக்கூறு நீரை இழந்து α, β -நிறைவுறா எஸ்டர் அல்லது α, β -நிறைவுறா அமிலம் IV-ஐத் தருகிறது.

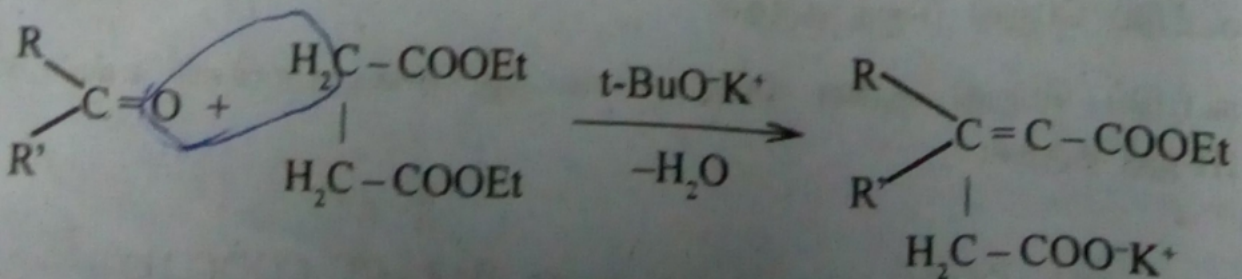


முக்கியத்துவம்

இவ்வினை α, β -நிறைவுறா அமிலங்களைத் தயாரிக்க உதவுகிறது.

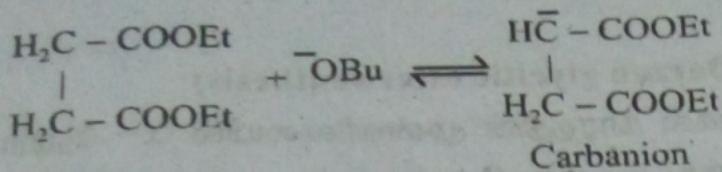
3. ஸ்டோப் ஒடுக்கம் (Stobbe condensation)

கார்பனைல் கார்பன் டை ஈத்தைல் சக்சினேட் உடன் வலிமை மிக்க காரத்தின் முன்னிலையில் வினைபுரிந்து கிளைசிரிக் எஸ்டரைத் தருகிறது.

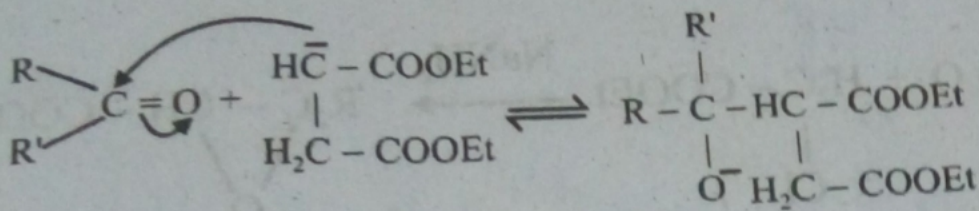


வினை வழிமுறை

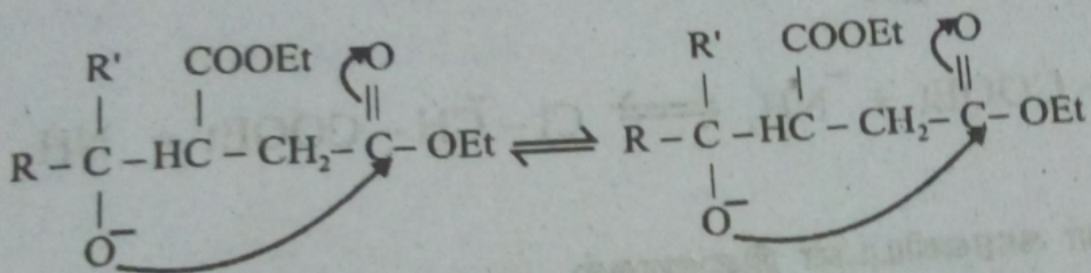
i. காரத்தினால் H^+ அயனி பிரிதல்



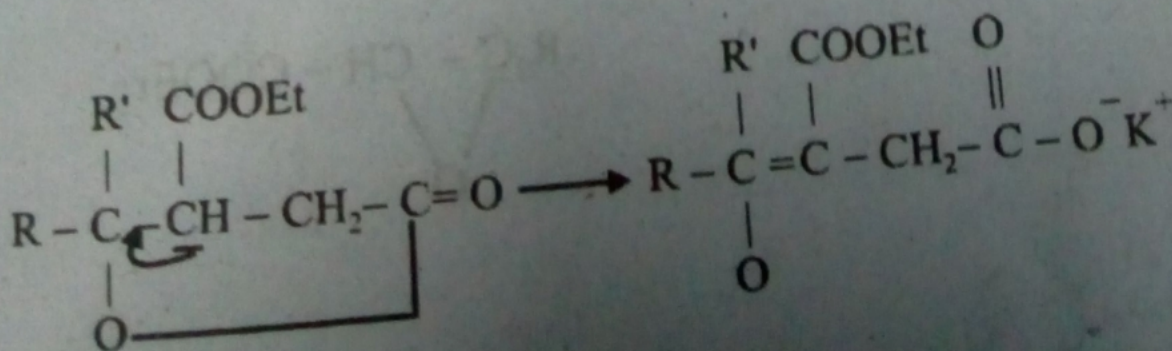
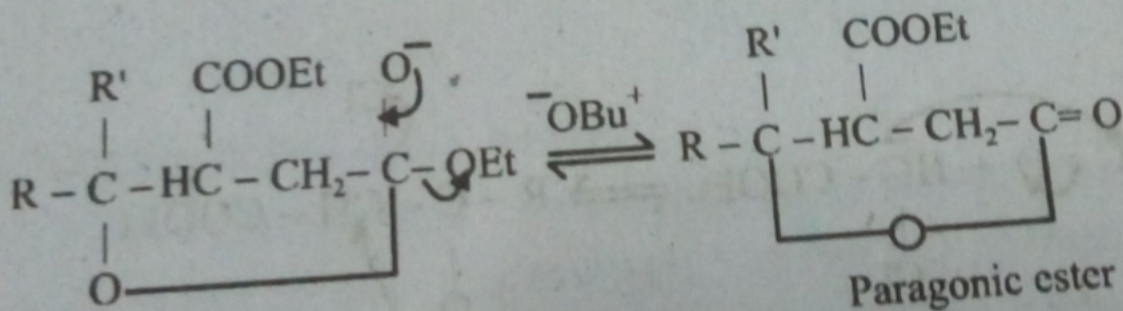
ii. கார்போனைல் கார்போனியம் அயன் மோதுதல்



iii.



iv.

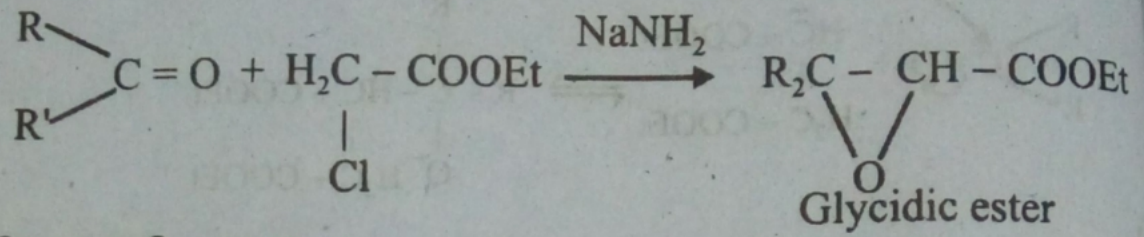


4. டார்சன் வினை

4. டார்சன் வினை

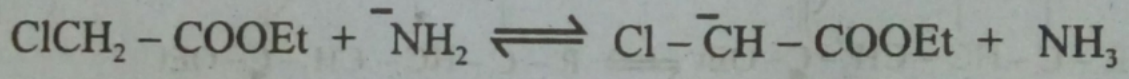
(Darzen reaction : Darzen glyctic ester synthesis)

கார்பனைல் சேர்மங்கள் காரத்தின் முன்னிலையில் α - ஹாலோ எஸ்டர் உடன் வினைபுரிந்து ஈப்பாக்ளி எஸ்டர்களை கொடுக்கிறது.

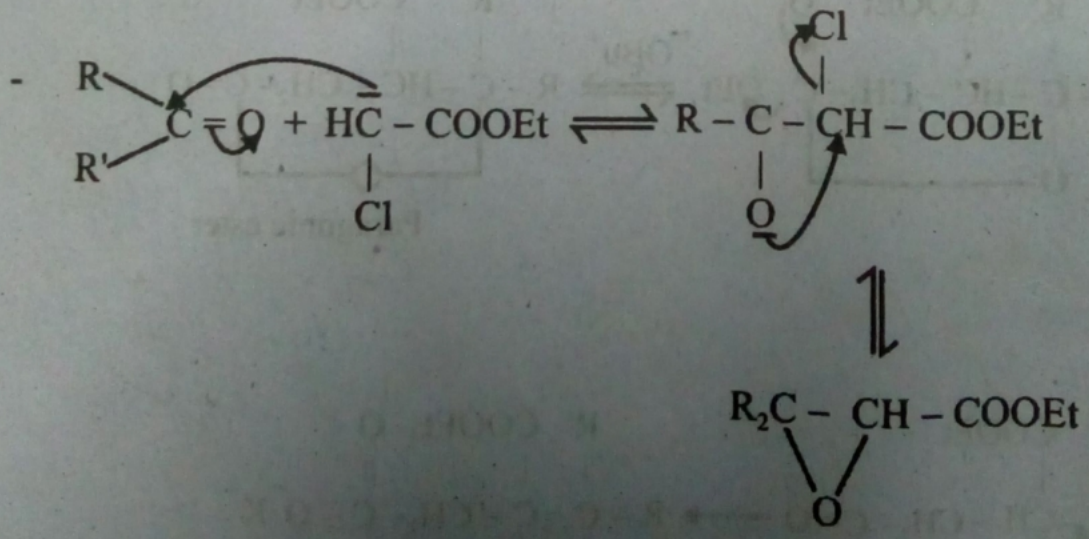


வினைவழி முறை

i. H^+ அயனி பிரிதல்

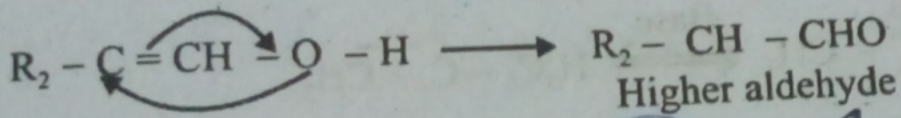
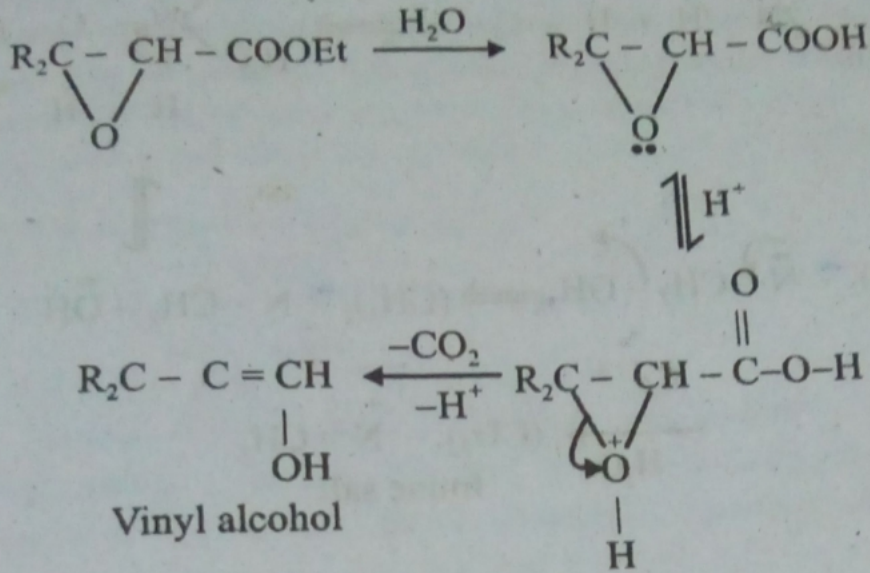


ii. கருகவர் காரணியுடன் இணைதல்



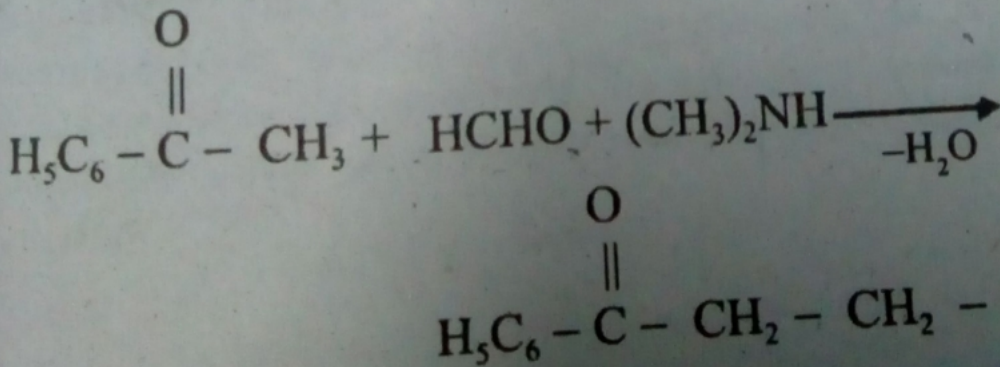
பயன்கள்

நீராற்பகுப்பு

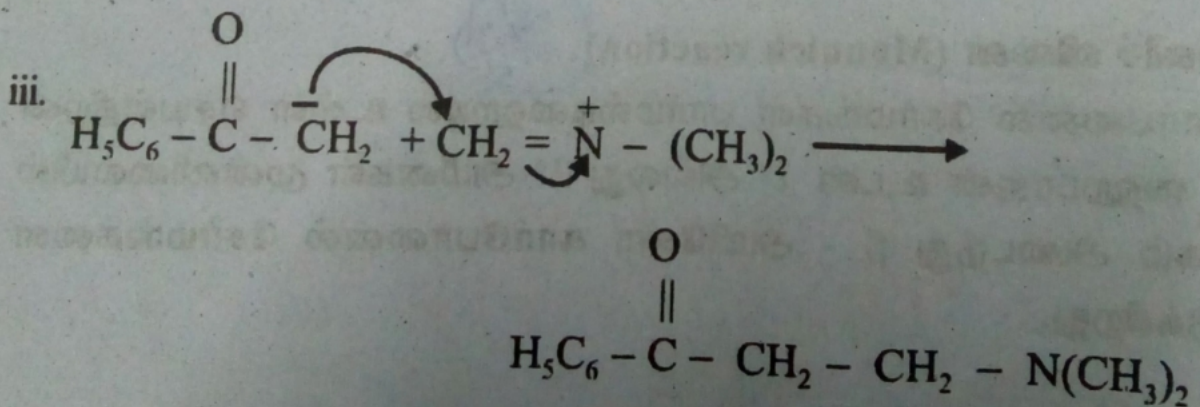
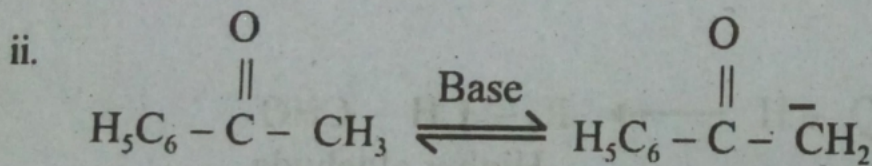
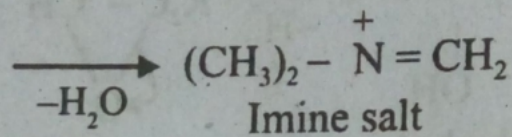
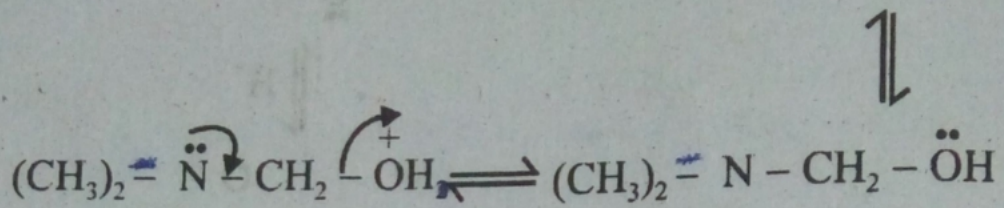
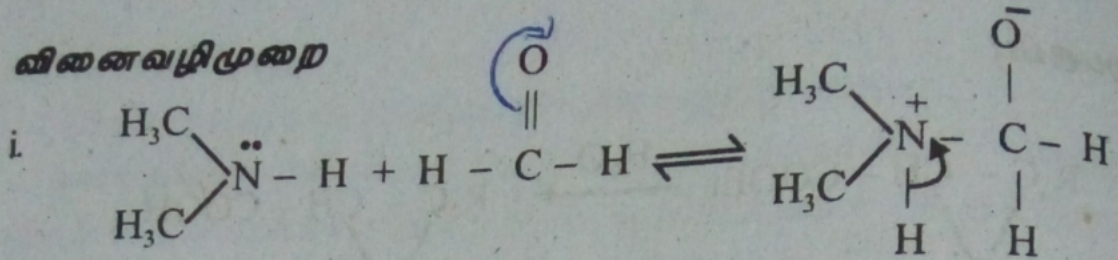


5. மேனிச் வினை (Mannich reaction)

கார்பனைல் சேர்மங்கள் பார்மல்டிஹைடில் உள்ள செயல்திறன் மிக்க ஹைட்ரஜன் உடன் 1° அல்லது 2° அமின்கள் முன்னிலையில் ஒருக்கம் அடைந்து β - அமினோ கார்போனைல் சேர்மங்களை கொடுக்கிறது.



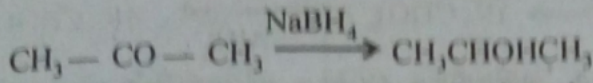
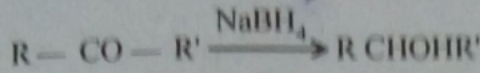
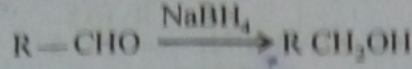
வினைவழிமுறை



கார்பனைல் சேர்மங்களின் ஒடுக்கவினைகளுக்கான வினைவழி முறைகள்

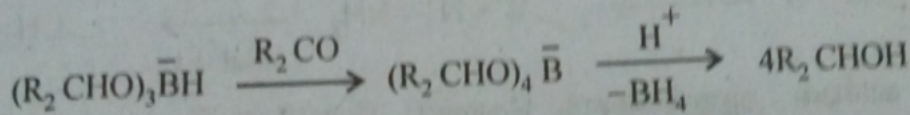
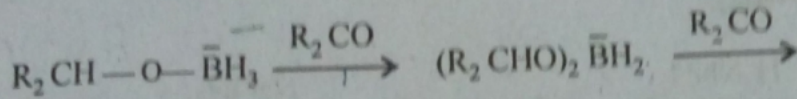
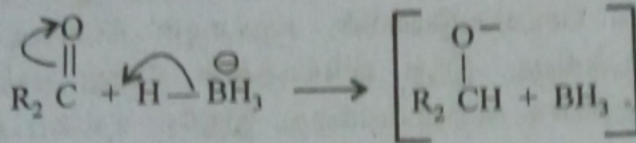
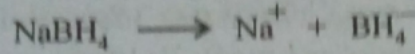
1. NaBH₄ - கொண்டு ஒடுக்கம்

சோடியம் போரோ ஹைட்ரைடு NaBH₄ ஈந்தரில் கரைவதில்லை. கார்பனைல் சேர்மங்களை ஒடுக்க இதை எத்தனாலில் கரைத்த கரைசல் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இது கார்பரக்ளில் தொகுதியை ஒடுக்குவதில்லை. பொதுவாக இது எஸ்ட்டர்களை ஒடுக்குவதில்லை (ஆனால் மெத்தனாலில் கரைக்கப்பட்ட NaBH₄ உபரியளவு பயன்படுத்தி எஸ்ட்டரை ஓரிணைய ஆல்கஹாலாக ஒடுக்கலாம்)



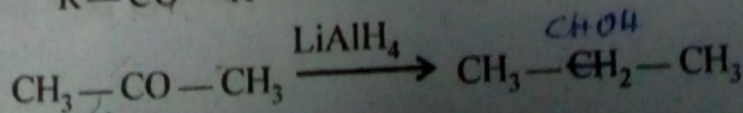
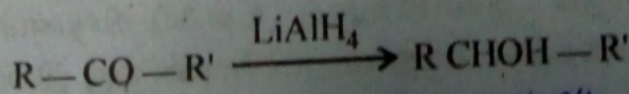
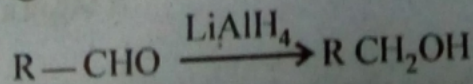
அசிட்லோன் ஐசோபுரோப்பைல் ஆல்கஹால்

வினைவழி முறை : NaBH₄ கொண்டு கார்பனைல் தொகுதியை ஒடுக்கம் வினை படிப்படியாக நிகழ்கிறது. இதில் ஹைட்ரைடு அயனிமாற்றம் நிகழ்கிறது.



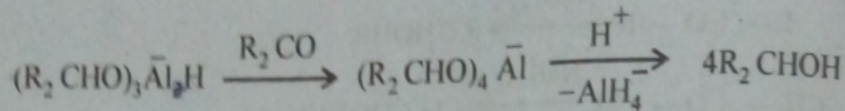
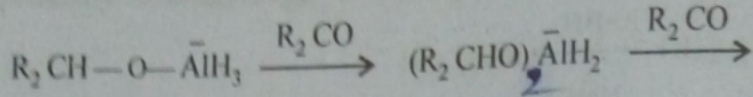
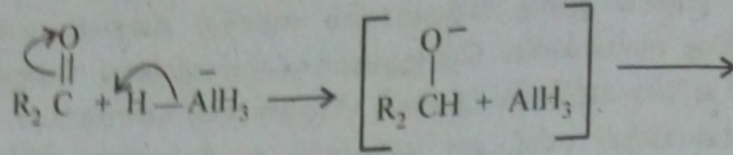
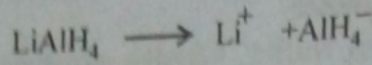
2. LiAlH₄ - கொண்டு ஒடுக்கம்

லித்தியம் அலுமினியம் ஹைட்ரைடு செயல் திறன் மிக்க, ஒடுக்கம் கரணியென நிலைநாட்டப்பட்டுள்ளது. இது பெரும்பான்மையான வினைபடு தொகுதிகளை ஒடுக்குகின்றது. ஆனால் இரட்டைப் பிணைப்புகளை ஒடுக்குவதில்லை. இக்கரணியின் சிறப்புப் பண்பு கார்பனைல் தொகுதியை வினைகள் பொதுவாக ஈத்தர் கரைசலில் நிகழ்த்தப்படுகின்றன.



வினைவழி முறை

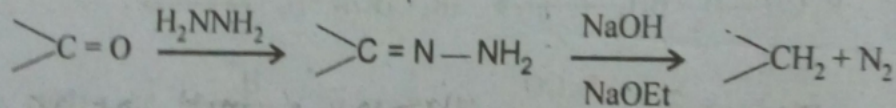
LiAlH_4 கொண்டு கார்பனைல் தொகுதியை ஒடுக்கும் வினை படிப்படியாக நிகழ்கிறது. இதில் ஹைட்ரைடு அயனி மாற்றம் நிகழ்கிறது.



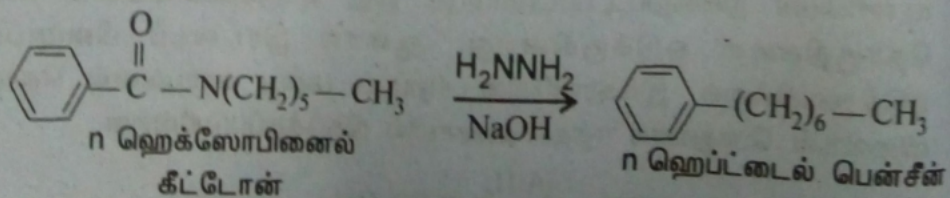
R-ன் உருவளவு அதிகரிக்க அதிகரிக்க ஒடுக்க வினையின் வினைவேகம் குறைகிறது என்பது சோதனைகள் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

3. உல்ப் - கிஷ்னர் ஒடுக்கம் : (Wolff Kishner Reduction)

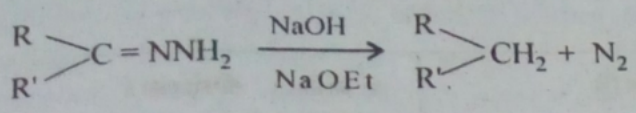
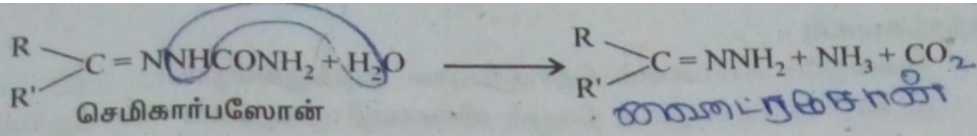
ஒரு கார்பனைல் சேர்மத்தின் ஹைட்ரேசோன்கள் வினைவேக மாற்றியாகிய சோடியம் ஈத்தாக்சைடு அல்லது ஹைட்ராக்சைடுடன் சேர்த்து ஒரு மூடப்பட்ட குழாயில் 180°C க்குச் சூடு செய்யப்படுமாயின், ஹைட்ரஜன் நீக்கப்பட்டு ஒரு ஹைட்ரோக் கார்பன் கிடைக்கிறது. இந்த ஒடுக்கத்தின் போது கார்பனைல் தொகுதி மெத்திலீன் தொகுதியாக மாற்றப்படுகிறது. இதுவே உல்ஃப் கிஷ்னர் ஒடுக்கம் எனப்படுகிறது.



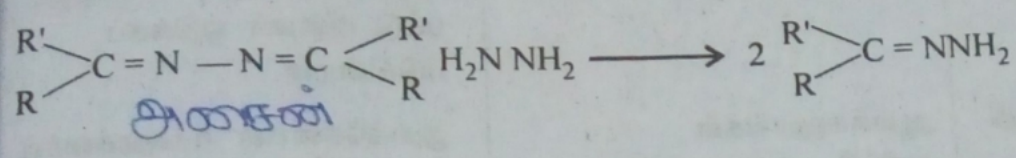
பல கார்பன் அணுக்களைக் கொண்ட நேர்க்கோட்டு வடிவ அல்கைல் தொகுதியை பக்கச் சங்கிலியாகக் கொண்ட அல்கைல் பென்சீன்களைத் தொகுக்க உல்ஃப்-கிஷ்னர் ஒடுக்கம் பயனாகிறது. (எ.கா) n-ஹெப்டைல் பென்சீன் பின்வருமாறு பெறப்படுகிறது.



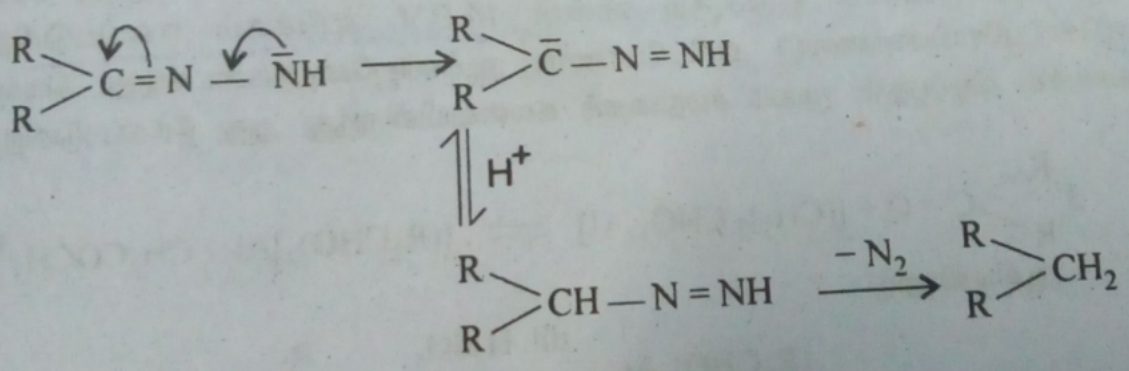
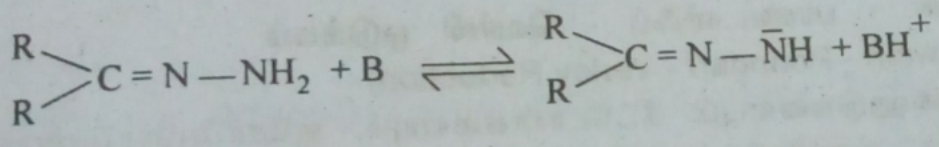
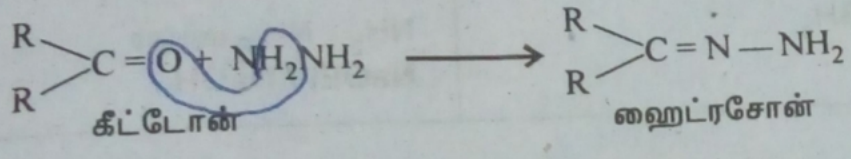
செமி கார்ப்சோன்களும் அசைன்களும் உல்ஃப்-கிஷ்னர் வினைக்குள்ளாகின்றன. இவ்வொடுக்கத்தின் போது ஹைட்ரேசோன் ஒரு இடைநிலையாக உருவாகிறது.



அஸைன்களைப் பொருத்தவரை, உபரியளவு ஹைட்ரஜன் ஹைட்ரேட்டின் முன்னிலையில், அவற்றை முதலில் காரத்துடன் வினைப்படுத்தி ஹைட்ரேசோன் பெறப்பட வேண்டும்.



வினைவழி முறை



உலஃப் கிஷ்ணர் ஒடுக்கத்தையும் சோடியம் போரோஹைட்ரைடு கொண்டு நிகழ்த்தப் பெறும் ஒடுக்கத்தையும் ஒப்பு நோக்கல்.

ஒற்றுமைகள்

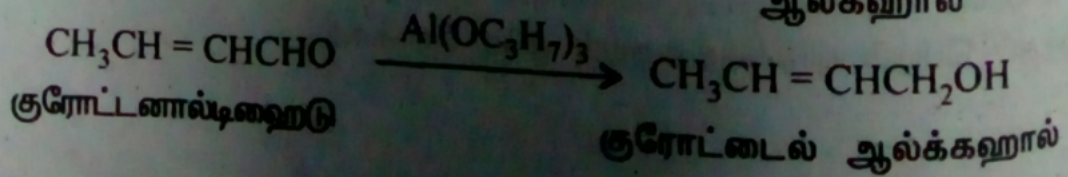
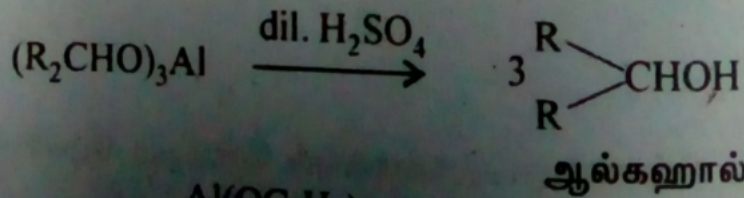
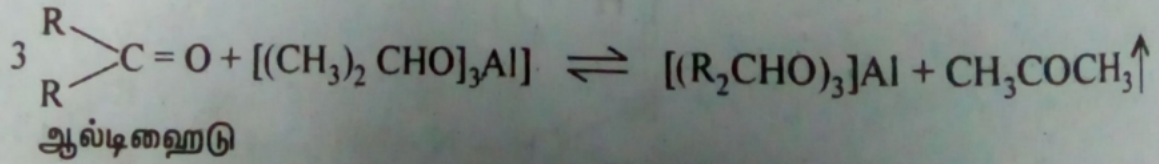
1. இரண்டுமே கார்பனைல் தொகுதிகளை ஒடுக்குகின்றன.
2. இரண்டுமே படிப்படியாக நிகழும் வினைவழி முறையைப் பின்பற்றுகின்றன.

வேற்றுமைகள்

வினை	NaBH_4 கொண்டு ஒடுக்கம்	உலர் கிஷ்ணர் ஒடுக்கம்
தன்மை	ஆல்டிஹைடுகளையும் கீட்டோன்களையும் நேரடியாக ஒடுக்குகிறது	ஆல்டிஹைடுகளையும் கீட்டோன்களும் முதலில் ஹைட்ரேசோன்களாக மாற்றப்பட்டு பின்னர் ஒடுக்கப்படுகின்றன
பெறுதி எ.கா	ஆல்க்கஹால்கள் அசிட்டோன் \rightarrow ஐசோப் ஐசோபுரோப்பைல்	அல்க்கேன்கள் n-ஹெக்சைல் பீனால்கீட்டோன் \rightarrow n-ஹெக்சைல் பென்சீன்
காரணி	NaBH_4	$\text{NH}_2 - \text{NH}_2$ மற்றும் $\text{NaOEt} / \text{NaOH}$

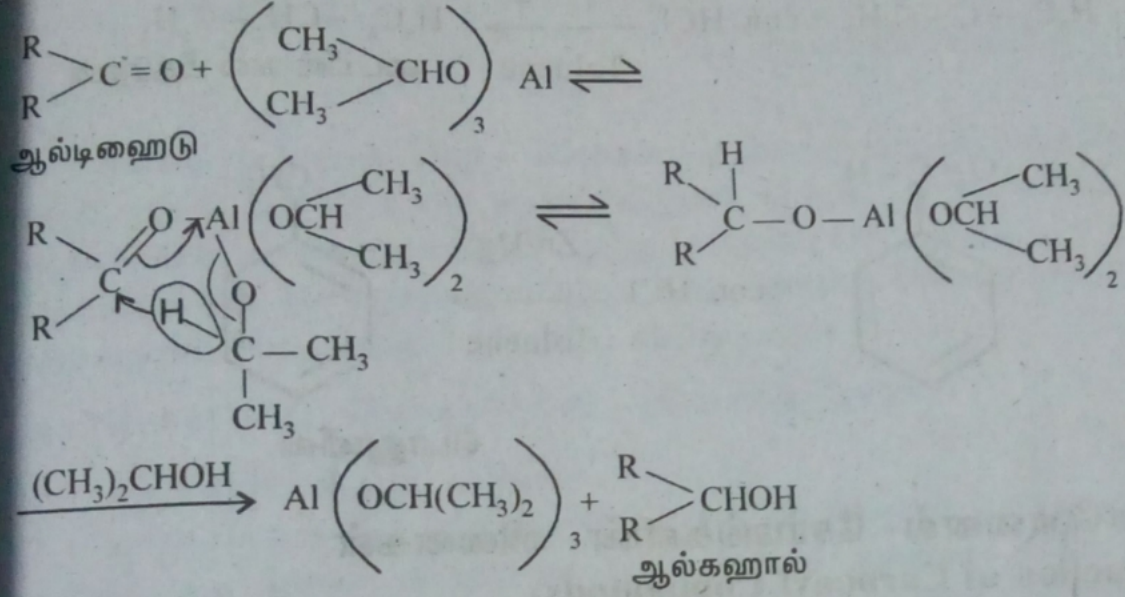
4. மீர்வின் - பாண்டார்ஃப் - வெர்லி ஒடுக்கம் (Meerwein - Ponndarf - Verley Reduction)

ஆல்டிஹைடுகளையும் கீட்டோன்களையும், ஐசோபுரோப்பனாவில் கரைந்துள்ள அலுமினியம் ஐசோபுரோப்பாக்சைடுடன் சூடு செய்து ஆல்கஹால்களாக ஒடுக்கும் வினை M.P.V. ஒடுக்கம் எனப்படுகிறது. ஐசோபுரோப்பாக்சைடு அசிட்டோனாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைகிறது. மெல்லக் காய்ச்சி வடிப்பதன் மூலம் சமநிலைக் கலவையிலிருந்து அது நீக்கப்படுகிறது.



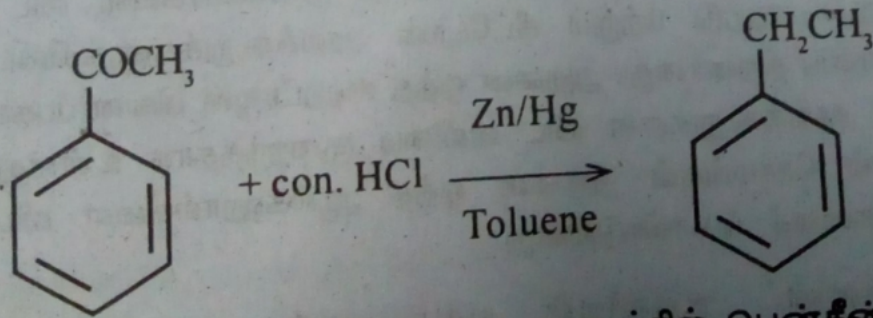
முக்கியத்துவம்

குறிப்பாக கார்பனைல் தொகுதியை ஒடுக்க ஏற்றக்காரணி அலுமினியம் ஐசோப்பிரோப்பாக்ஸைடு ஆகும். ஏனைய வினைபடு தொகுதிகளாக இரட்டைப் பிணைப்பு, நைட்ரோ தொகுதி ஆகியவை இக்காரணியினால் பாதிக்கப் படுவதில்லை. ஏனைய காரணிகள் இந்தத்தொகுதிகளையும் ஒடுக்கிவிடும்.

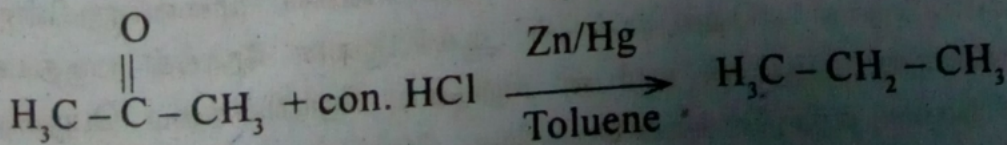


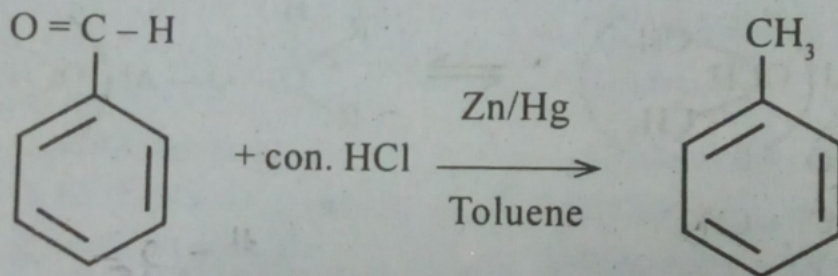
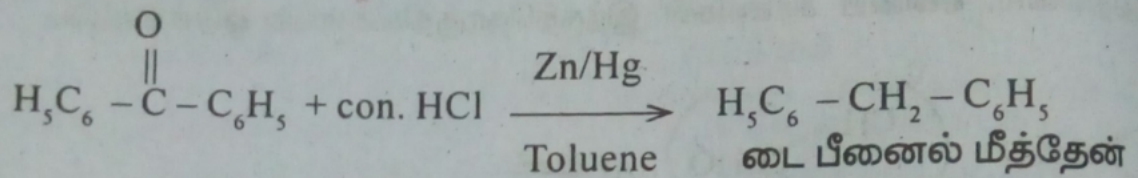
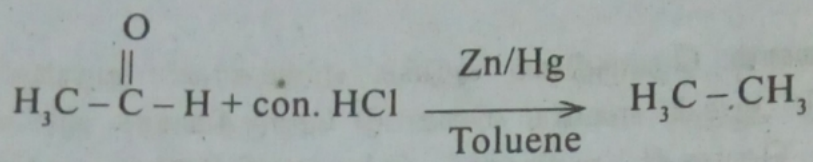
கிளெமன்சன் ஒடுக்கம் (Clemmenson reduction) ex. ✓

இவ் ஒடுக்க வினையில் கார்பனைல் சேர்மத்தின் -CO தொகுதி -CH₂- தொகுதியாக ஒடுக்கப்படுகிறது. இவ்வினையில் சிங்க் பாதரச கலவை மற்றும் அடர் ஹைட்ரோக்ளோரிக் அமிலம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



எத்தில் பென்சீன்





டொலுயீன்