Padasalai's

Telegram Groups!

(தலைப்பிற்கு கீழே உள்ள லிங்கை கிளிக் செய்து குழுவில் இணையவும்!)

- Padasalai's NEWS - Group
https://t.me/joinchat/NIfCqVRBNj9hhV4wu6_NqA

- Padasalai's Channel - Group
https://t.me/padasalaichannel

- Lesson Plan - Group
https://t.me/joinchat/NIfCqVWwo5iL-21gpzrXLw

- 12th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_12th

- 11th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_11th

- 10th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_10th

- 9th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_9th

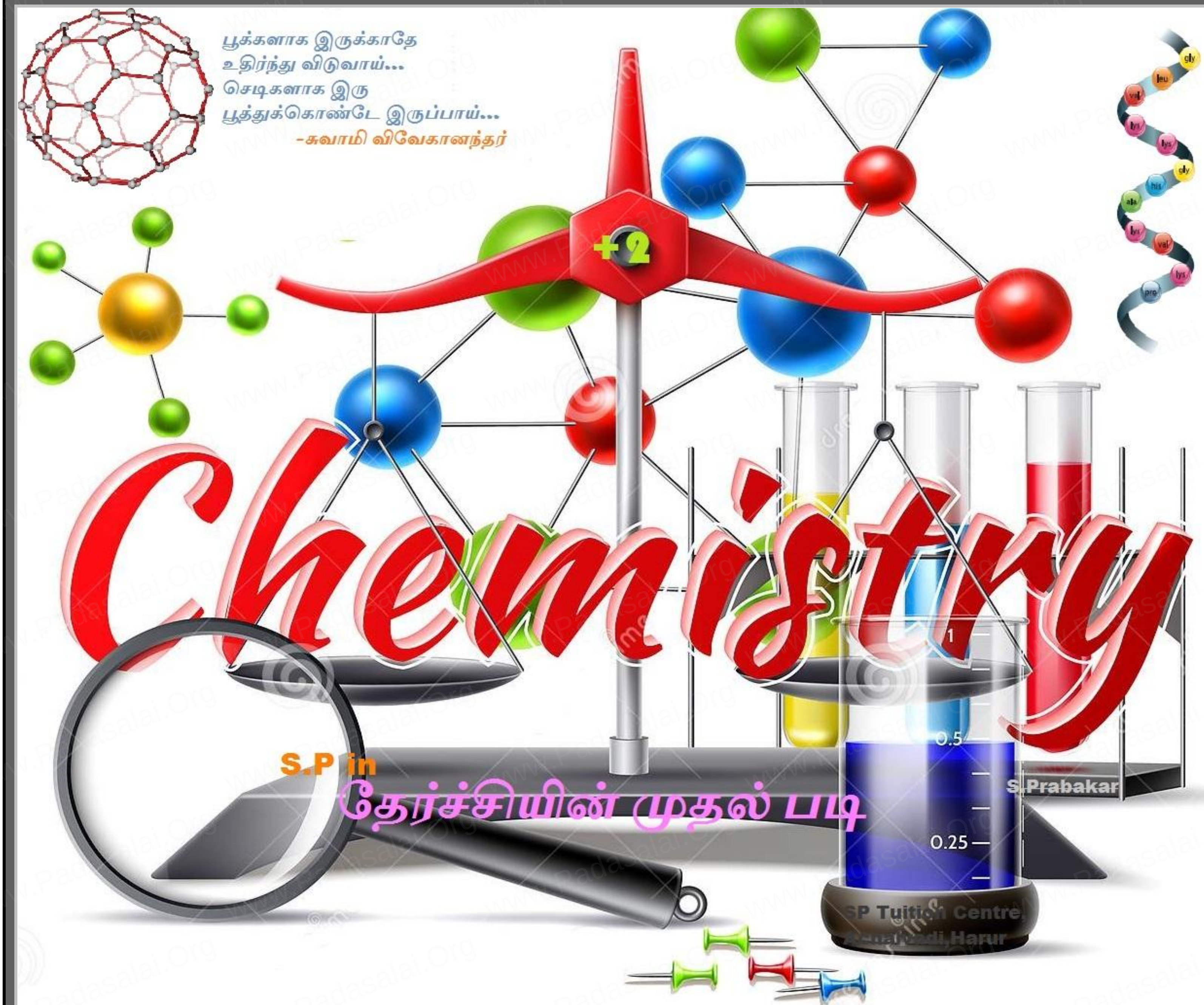
- 6th to 8th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_6to8

- 1st to 5th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_1to5

- TET - Group
https://t.me/Padasalai_TET

- PGTRB - Group
https://t.me/Padasalai_PGTRB

- TNPSC - Group
https://t.me/Padasalai_TNPSC



அலகு 1. உலோகவியல்

சிறு வினாக்கள்:

1. கனிமம் மற்றும் தாது ஆகியவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

கனிமம்	தாது
1. ஒரு உலோகத்தை அதன் தனித்த நிலையிலேயோ அல்லது அதன் ஆக்சைடு, சல்பைடு போன்ற சேர்மநிலைகளிலோக் கொண்டிருக்கும்	கனிமங்களிலிருந்து எளிதாகவும், பொருளாதாரரீதியாக சிக்கனமாகவும், உலோகங்களைப் பிரித்தெடுக்க இயலுமாயின் அத்தகைய கனிமங்கள்
2. மிகக் குறைந்த சதவீதத்தில் உலோகத்தினைப் பெற்றுள்ள	அதிக சதவீதத்தில் உலோகத்தினைப் பெற்றுள்ள
3. அனைத்துக் கனிம்ங்களும் தாதுக்கள் அல்ல	அனைத்துகத் தாதுக்களும் கனிம்ங்கள்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

4. எ.கா : பாக்சைட் மற்றும் சைனாக்களி இரண்டும் அலுமினியத்தின் கனிமங்கள்.	எ.கா : பாக்சைட் அலுமினியத்தின் முக்கிய தாது

2.தூய உலோகங்களை அவைகளின் தாதுக்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் பல்வேறு படிநிலைகள் யாவை?

i) தாதுக்களை அடர்பித்தல்

ii) பண்படா உலோகத்தைப் பிரித்தெடுத்தல்.

iii) பண்படா உலோகத்தைத் தூய்மையாக்கல்

3. எவ்வகை தாதுக்களை அடர்ப்பிக்க நுரை மிதப்பு முறை ஏற்றது? அத்தகைய தாதுக்களுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

- ✓ சல்பைடு தாதுகள்.
- ✓ எ.கா : கலீனா(PbS), ஜிங்க் பிளன்ட் (ZnS)

4. கரி மற்றும் CO ஆகிய இரண்டினுள் ZnO வை ஒடுக்க, சிறந்த ஒடுக்கும் காரணி எது? ஏன்?

- ✓ கரி (கார்பன்)
- ✓ ஒடுக்க வெப்பநிலையில் ஜிங்க், கார்பனுடன் சேர்ந்து உலோக கார்பைடினை உருவாக்காது.
- ✓ $ZnO_{(s)} + C \rightarrow Zn_{(s)} + CO$
- ✓ எலிங்கம் வரைபடத்தில் CO ஆனது ZnO ஐ விட அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடையது.

5. துத்தநாகத்தின்பயன்களைக் கூறுக.

- ✓ எ.்கு மற்றும் இரும்பு அமைப்புகள்அரிமானம் மற்றும் துருப்பிடிக்காமல்பாதுகாக்கும் துத்தநாகப்பூச்சில்(Galavnizing) இது பயன்படுகிறது.
- ✓ துத்தநாகம் மோட்டார் வாகன அச்சு வார்ப்பு மற்றும் மின்சாதன பொருட்களில் பயன்படுகிறது.
- ✓ பெயிண்ட், ரப்பர், அழகு சாதனப் பொருட்கள், மருந்துப் பொருட்கள், நெகிழிகள், மை, மின்கலன்கள் போன்ற பல பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கு துத்தநாக ஆக்சைடு பயன்படுகிறது.
- ✓ ஒளிரும் பெயிண்ட், ஒளிரும் விளக்குகள் மற்றும் x – கதிர் திரை ஆகியனதயாரிப்பில் துத்தநாக சல்பைடு பயன்படுகிறது.
- ✓ துத்தநாகத்தின் உலோகக் கலவையான பித்தளை (brass) அரிமானம் அடையாத தன்மையினைப் பெற்றிருப்பதால் குழாய் வால்வுகள் மற்றும் தகவல் தொடர்பு சாதனங்களின் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

6. வாயு நிலைமைத்தூய்மையாக்கலுக்கானஅடிப்படைத்தேவைகளைத்தருக.

- ✓ எளிதில் ஆவியாகும் சேர்மத்தை உருவாக்கும் ஒரு காரணியுடன் உலோகம் வினைப்படுத்தப்படுகிறது.
- ✓ பின் எளிதில் ஆவியாகும் சேர்ம்த்தை சிதைத்து தூய உலோகம் பெறப்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

7. எலிங்கம் வரைபடத்தின்வரம்புகள்யாவை?

- ✓ எலிங்கம் வரைபடம் வெப்பஇயக்கவியல் கொள்கைகளை மட்டுமே கருத்திற்கொண்டு உருவாக்கப்பட்டதாகும்.
- ✓ இது ஒரு வினை நிகழ்வதற்கான வெப்பஇயக்கவியல் சாத்தியத்தன்மை குறித்த தகவலை மட்டுமே தருகிறது.
- ✓ இது ஒரு வினை எவ்வளவு வேகத்தில் நிகழும் என்ற விவரத்தினை தருவதில்லை.
- ✓ மேலும் துணை வினைகள் நிகழ்வதற்கான சாத்தியங்களை பற்றி எந்த ஒரு விவரத்தினையும் தருவதில்லை.
- ✓ வினைபடு பொருட்களின், வினை விளை பொருளுடன் வேதிச் சமநிலையில் இருப்பதாக கருதி ΔG எலிங்கம் வரைபடத்தில்விளக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் இது எல்லா நிபந்தனைகளும் உண்மையல்ல.

8. நிக்கலைத் தூய்மையாக்கப்பயன்படும் ஒரு முறையினை விவரிக்க?

- ✓ 350K வெப்பநிலையில், தூய்மையற்ற நிக்கலை கார்பன் மோனாக்சைடுடன் வினைபடுத்த அதிக அளவில் எளிதில் ஆவியாகும் நிக்கல் டெட்ரா கார்பனைல் உருவாக்கப்படுகிறது.
- ✓ திண்ம நிலையில் உள்ள மாசுக்கள் அப்படியே தங்குகின்றன.
- ✓ $Ni_{(s)} + 4CO_{(g)} \rightarrow Ni(CO)_{4\,(g)}$
- ✓ 460K வெப்பநிலையில் நிக்கல் டெட்ரா கார்பனைலை வெப்பப்படுத்த, இந்த அணைவுச் சேர்மம சிதைவடைந்து தூய உலோகம் பெறப்படுகிறது.
- ✓ $Ni(CO)_{4\,(g)} \rightarrow Ni_{(s)} + 4CO_{(g)}$

9. புவி ஈர்ப்பு முறை(அல்லது) ஓடும் நீரில் கழுவுதல் பற்றி எழுதுக.

- ✓ அதிக புவி ஈர்ப்புத் தன்மையுடைய தாதுவானது குறைவான புவி ஈர்ப்புத் தன்மையைப் பெற்றுள்ள கனிமக் கழிவுகளிலிருந்து நீக்கப்படுகிறது.
- ✓ நன்கு தூள் செய்யப்பட்ட தாதுவானது மிக விரைவாக ஓடிக்கொண்டிருக்கும் நீரில் சேர்க்கப்படுகிறது.
- ✓ இச்செயல் முறையில் இலேசான கனிம கழிவுகள் ஓடும் நீரால் அடித்துச் செல்லப்படுகின்றன.
- ✓ தங்கம் போன்ற தனிம நிலையில் கிடைக்கும் தாதுக்களுக்கும், ஹேமடைட் (Fe_2O_3) மற்றும் வெள்ளீயக்கல்(SnO_2) போன்ற ஆக்சைடு தாதுக்களையும் அடர்பிக்க பொதுவாகப் பயன்படுத்தபடுகிறது.

10. வான் ஆர்கல் முறை சிர்கோனியம் / டைட்டேனியத்தை தூய்மையாக்குவது பற்றி எழுதுக.

- ✓ உலோக சேர்மங்களின்வெப்பச் சிதைவினைப்பயன்படுத்தி தூயஉலோகங்களை உருவாக்குதலைஅடிப்படையக் கொண்டது.
- ✓ எ.கா டைட்டேனியம் / சிர்கோனியம்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

- ✓ வெற்றிடமாக்கப்பட்ட ஒரு கலனின் அயோடினுடன் சேர்த்து 550K வெப்பநிலையில் வெப்பப்படுத்தப்பட்டு ஆவியாகும் இயல்புடைய டைட்டேனியம் டெட்ராஅயோடைடு உருவாக்கப்படுகிறது.
- ✓ மாசுக்கள் அயோடினுடன் வினைபுரியாததால் அப்படியே தங்குகின்றன.
- ✓ $Ti_{(s)} + 2I_{2\,(s)} \rightarrow TiI_4$
- ✓ டங்ஸ்டன் மின்னிழை வழியே 1800K வெப்பநிலையில் செலுத்தும் போது அது சிதைவடைந்து தூய டைட்டேனியம் உருவாகிறது.
- ✓ டைட்டேனியம் மின்னிழையில் படிகிறது.
- ✓ அயோடின் மீணடும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ✓ $TiI_4 \rightarrow Ti_{(s)} + 2I_{2\,(s)}$

11. அலுமினியத்தின் பயன்பாடுகள் (Al) யாவை?

- ✓ நம் அன்றாட வாழ்வில்அதிக அளவில் பயன்படும் சமையல்கலன்கள் வெப்பப்பரிமாற்றி ஆகியன தயாரித்தலில் அலுமினியம் பயன்படுகிறது.
- ✓ அலுமினியத்தாள் உணவுப்பொருட்களை எடுத்துச் செல்லகட்டும் பொருளாக பயன்படுகிறது.
- ✓ காப்பர் மாங்கனீசு மெக்னீசியம் மற்றும் சிலிக்கான் போன்ற உலோகங்களுடன் சேர்ந்து குறைவான எடை உடைய வலிமை மிக்க உலோகக் கலவைகளைத் தருகிறது. இவை ஆகாய விமானங்கள் மற்றும் பிற போக்குவரத்து வாகனங்களை வடிவமைப்பதில் பயன்படுகிறது.
- ✓ எளிதாக அரிமானம் அடைவதில்லை. எனவே, இது வேதி உலைகள், மருத்துவ உபகரணங்கள், குளிர் சாதனப்பொருட்கள் மற்றும் வாயுக்களை எடுத்துச் செல்லும் குழாய்கள் ஆகியனவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ✓ விலை குறைவான வெப்பத்தை நன்கு கடத்தும் ஒரு உலோகம். எனவே, இது இரும்பு உள்ளகத்துடன் கூடிய உயர் அழுத்த மின்கம்பிகளில் பயன்படுகிறது.

12. இரும்பின் பயன்களை எழுதுக.

- ✓ மிக அதிக பயன்களைக் கொண்டுள்ள உலோகமாகும் மற்றும் இதன் உலோகக்கலவைகள் பல்வேறு பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ள. பாலங்கள் இருசக்கர வாகனச் சங்கிலிகள், நறுக்க பயன்படும் உபகரணங்கள் மற்றும் துப்பாக்கி தொட்டா செலுத்தப்படும் குழாய் போன்ற பலவகைகளில் பயன்படுகிறது.
- ✓ வார்ப்பிரும்பானது குழாய்கள், வால்வுகள், எரிபொருள் காற்றழுத்த அடுப்புகள் ஆகியன தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- ✓ இரும்பு, அதன் உலோகக் கலவைகள் மற்றும் அதன் சேர்மங்கள் காந்தங்களை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- ✓ துருப்பிடிக்காத எஃகு ஆனது அதிக அளவில் அரிமானத்திற்குட்படாததால் இது கட்டிடத்தொழிலும், தாங்கிகள், முனைமடிக்கும் உளிகள், வெட்டுக் கருவிகள்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

நகைபொருட்கள் மற்றும் அறுவை சிகிச்சைக்கு பயன்படும் கருவிகள் தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது.

- ✓ நிக்கல் ஸ்டீல் ஆனது கம்பி வடங்கள் (cables) மோட்டார் வாகன மற்றும் விமான பகுதிப் பொருட்களின் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றது.
- ✓ குரோம் ஸ்டீல் ஆனது வெட்டுக் கருவிகள் மற்றும் நொருக்கும் எந்திரங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

13. **தாமிரத்தின் பயன்கள் எழுதுக.**

- ✓ தாமிரமானது, தங்கம் மற்றும் பிற உலோகங்களோடு இணைந்து நாணயங்கள் நகைப் பொருட்கள் போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- ✓ தாமிரம் மற்றும் இதன் உலோக கலவைகள் ஆகியன மின்கம்பிகள், நீர் செல்லும் குழாய்கள் மற்றும் பல மின்பொருளின் பாகங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றன.

14. **தங்கத்தின் பயன்பாடுகள் எழுதுக.**

- ✓ நாணயங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றது.
- ✓ சில நாடுகளில் பணமதிப்பானது தங்கத்தின் மதிப்பில் கணக்கிடப்படுகின்றது.
- ✓ தாமிரத்துடன் தங்கம் சேர்த்து உருவாக்கப்பட்ட தங்க உலோகக் கலவையானது நகை தயாரிப்பில் அதிக அளவு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ இது பிற உலோகங்களின் மீது தங்கமின் முலாம் புசுதலுக்குப் பயன்படுகிறது.
- ✓ தங்கமுலாம் பூசப்பட்ட பொருட்கள், கைக்கடிகாரங்கள், செயற்கைமூட்டுகள் விலை குறைந்த நகைகள், பல் பாதுகாபபில் பல் நிரம்புதல் மற்றும் மின்இணைப்புகள் ஆகியனவற்றில் பயன்படுகிறது.
- ✓ தங்க நானோ துகள்கள், சோலார் செல்களின் திறனை அதிகரிக்கவும், வினைவேக மாற்றியாகவும் பயன்படுகின்றது.

அலகு 2. p-தொகுதி தனிமங்கள்-I

சிறு வினாக்கள்:

1. p தொகுதி தனிமங்களில் முதல் தனிமத்தின் முரண்பட்ட பண்புகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

- ✓ முதல் தனிமத்தின் சிறியஉருவளவு
- ✓ அதிக அயனியாக்கும் என்தால்பி மற்றும் எலக்ட்ரான் கவர் திறன்.
- ✓ இணைதிறன் கூட்டில் d ஆர்பிட்டால்கள் இல்லாதிருத்தல்.

2. போரான் ஹைட்ரஜனுடன் நேரடியாக வினைபுரிவதில்லை. BF3 யிலிருந்து டைபோரேன்னைத்தயாரிக்கும் ஏதேனும் ஒரு முறையினைத்தருக.

- ✓ போரான் ட்ரைபுளூரைடை, 450K வெப்பநிலையில்,சோடியம் ஹைட்ரைடுடன் வினைப்படுத்தும்போது டைபோரேன் கிடைக்கிறது. அதைத்தொடர்ந்து நிகழும் வெப்பச்சிதைவைதடுக்கும்பொருட்டு டைபோரேன் விளைபொருளானது உடனடியாக நீக்கப்படுகிறது.
- ✓ $2BF_3 + 6NaH \xrightarrow{450\,K} B_2H_6 + 6NaF$.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

3. போராக்ஸின் பயன்களைத்தருக.

- ✓ நிறமுள்ள உலோக அயனிகளை கண்டறிவதில் போராக்ஸ் பயன்படுகிறது.
- ✓ கண் கண்ணாடி, போரோ சிலிக்கேட் கண்ணாடி, எனாமல், மற்றும் பளபளப்பான மண்பாண்டங்கள் தயாரித்தலில் பயன்படுகிறது.
- ✓ உலோகவியலில் இளக்கியாகப் பயன்படுகிறது.
- ✓ உணவு பதப்படுத்தியாகவும் செயலாற்றும் தன்மையுடையது.

4. சங்கிலித் தொடராக்கம் என்றால் என்ன? கார்பனின் சங்கிலித் தொடராக்கப் பண்பினைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

- ✓ ஒரு தனிமத்தின் அணுச் சங்கிலி உருவாக்கும் திறன் ஆகும்
- ✓ தனிமத்தின் இணைதிறன் இரண்டோ அல்லது அதற்கு அதிகமாகவோ இருத்தல் வேண்டும்.
- ✓ ஒரு தனிமம், அதே தனிம அணுவுடன் சுயபிணைப்பை ஏற்படுத்தும் திறனை கொண்டிருக்க வேண்டும்.
- ✓ சுயபிணைப்பின் வலிமையானது, மற்ற தனிமங்களுடன் உருவாக்கும் பிணைப்புகளைப் போலவே வலிமையானதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ✓ மற்ற மூலக்கூறுகளுடன், சங்கிலித் தொடர் மூலக்கூறுகள் வேதிவினை மந்தத் தன்மை கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.

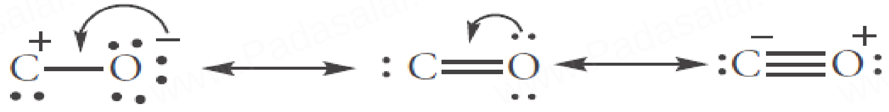
5. ஃபிஷ்ஷர் – ட்ரோப்ஷ் முறை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

- ✓ வினைபடு பொருள் : கார்பன் மோனாக்சைடை, ஹைட்ரஜன்
- ✓ அழுத்தம் : 50 atm க்கு குறைவு
- ✓ வினைவேக மாற்றி : உலோக
- ✓ வெப்பநிலை : 500-700K
- ✓ வினை விளை பொருல் : நிறைவுற்ற மற்றும் நிறைவுறா ஹைட்ரோகார்பன்கள்
- ✓ nCO + (2n+1)H2 → CnH(2n+2) + nH2O
- ✓ nCO + 2nH2 → CnH2n + nH2O

6. CO மற்றும் CO_2 ன் வடிவங்களைத் தருக.

CO- ன் வடிவமைப்பு:

- ✓ நேர்க்கோட்டு அமைப்பை பெற்றுள்ளது.
- ✓ கார்பன் மோனாக்சைடில், கார்பனுக்கும் ஆக்ஸிஜனுக்கும் இடையேமூன்று எலக்ட்ரான் இரட்டைகள் பங்கிடப்பட்டுள்ளன.
- ✓ C-O பிணைப்பு நீளம் 1.128Å.

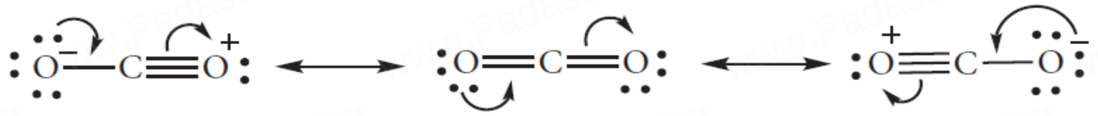


CO_2- ன் வடிவமைப்பு:

- ✓ நேர்க்கோட்டு அமைப்பை பெற்றுள்ளது.
- ✓ இரண்டு C-O பிணைப்புகளும் ஒரே நீளத்தைக் கொண்டுள்ளன.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

- ✓ ஒரு C-O சிக்மா பிணைப்பு உள்ளது. கூடுதலாக ஒரு மூன்று அணுக்களையும் பிணைக்கும் வகையில் ஒரு 3c-4e பிணைப்பும் காணப்படுகிறது.



7. சிலிக்கோன்களின் பயன்களைத் தருக.
- ✓ சிலிக்கோன்கள் குறைந்த வெப்பநிலை உயவுப் பொருளாக பயன்படுகின்றன.
- ✓ வெற்றிட பம்புகள், உயர் வெப்பநிலை எண்ணெய்த் தொட்டிகளிலும் பயன்படுகின்றன.
- ✓ நீர் வெறுக்கும் ஆடைகள் தயாரித்தலில் பயன்படுகின்றன.
- ✓ மின் மோட்டார்கள் மற்றும் மற்ற வீட்டு உபயோகப் பொருட்களில் மின்காப்பு பொருளாக பயன்படுகின்றன.
- ✓ சிலிக்கோன்கள் சேர்க்கப்பட்ட பெயிண்ட் மற்றும் எனாமல், அதிக வெப்பநிலை, சூரியஒளி, ஈரப்பதம் (ஓதம்) மற்றும் வேதிப் பொருட்கள் தாக்குதல் ஆகியவற்றை தாக்குபிடிக்கின்றன.

8. ஹைட்ரோ போரோ ஏற்ற வினை பற்றி குறிப்பு வரைக.
- ✓ அறை வெப்பநிலையில், ஈதர் ஊடகத்தில், ஆல்கீன்கள் மற்றும் ஆல்கைன்களுடன் போரேன் சேர்க்கை (addition) வினைக்கு உட்படுகிறது.
- ✓ கரிமவேதியியலில், குறிப்பாக எதிர் மார்கோனிகாவ்சேர்க்கைவினைகளில் இது அதிகளவில் பயன்படுகிறது.
- ✓ $B_2H_6 + 6RCH=CHR \rightarrow 2B(RCH\text{-}CH_2R)_3$

9. ஜியோலைட்டுகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
- ✓ ஜியோலைட்டுகள் என்பவை அலுமினியம், சிலிக்கான் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் ஆகியவற்றை ஒழுங்கான முப்பரிமாண கட்டுமான அமைப்பில் கொண்டுள்ள முப்பரிமாண படிகத் திண்மங்களாகும்.
- ✓ இவை நீரேறிய சோடியம் அலுமினோ சிலிக்கேட்டுகளாகும்,
- ✓ பொதுவான வாய்ப்பாடு $NaO.(Al_2O_3).x(SiO_2).yH_2O$ (x=2 முதல் 10; y=2 முதல் 6)

10. போரிக் அமிலத்தை எவ்வாறு போரான் நைட்ரைடு ஆக மாற்றுவாய்?
- ✓ அம்மோனியா முன்னிலையில் யூரியா உடன் போரிக்அமிலத்தை சேர்த்து 800 - 1200 K வெப்பநிலையில் உருக்கும்போது போரான் நைட்ரைடு கிடைக்கிறது.
- ✓ $B(OH)_3 + NH_3 \xrightarrow{\Delta} BN + 3H_2O$

11. CO ஒரு ஒடுக்கும் காரணி. ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் இக்கூற்றை நிறுவுக.
- ✓ உலோக ஆக்சைடுகளை உலோகமாக ஒடுக்குகிறது.
- ✓ $CO + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

12. **படிகாரத்தின் பயன்கள் எழுதுக.**
- ✓ நீர் சுத்திகரிப்பில் பயன்படுகிறது.
- ✓ நீர் ஒட்டா ஆடைகள் தயாரித்தலிலும், ஜவுளித் துறையிலும் பயன்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

- ✓ சாயமிடுதல், காகிதம் மற்றும் தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிறது.
- ✓ இரத்தக் கசிவைத் தடுக்கும் ”குறுதி தடுப்பான்” ஆக பயன்படுகிறது.

அலகு 3. p-தொகுதி தனிமங்கள்-II

சிறு வினாக்கள்:

1. மந்த இணைவிளைவு என்றால் என்ன?
   - ✓ இடைநிலைத் தனிமங்களைத் தொடர்ந்து வரும் கனமான தனிமங்களில் உள்ள வெளிக்கூட்டு s எலக்ட்ரான்கள் மந்தத் தன்மை கொண்டவைகளாக உள்ளன மேலும் பிணைப்பில் பங்கெடுக்க இயல்பாக முனைவதில்லை.
2. ஏன் ஃபுளுரின் எப்போதும் -1 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையினைப் பெற்றுள்ளது?
   - ✓ சிறியஉருவளவு
   - ✓ அதிக எலக்ட்ரான் கவர் திறன்.
   - ✓ இணைதிறன் கூட்டில் d ஆர்பிட்டால்கள் இல்லாத காரணத்தால் ஃபுளுரின் -1 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையினைப் பெற்றுள்ளது.
3. பின்வரும் சேர்மங்களில் ஹாலஜன்களின்ஆக்சிஜனேற்ற நிலையினைக் குறிப்பிடுக.

   அ) OF_2 ஆ) O_2F_2 இ) Cl_2O_3 ஈ) I_2O_4

சேர்மங்கள்	OF_2	O_2F_2	Cl_2O_3	I_2O_4
ஆ. நிலை	-1	-1	+3	+4

4. ஹாலஜனிடைச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் தருக.
   - ✓ ஒவ்வொரு ஹேலஜனும் மற்ற ஹேலஜன்களுடன் வினைபட்டு ஹேலஜன் இடைச் சேர்மங்களை உருவாக்குகின்றன.
   - ✓ எ.கா: $I_2 + 3F_2 \rightarrow 2IF_3$
5. ஹீலியத்தின் பயன்களைத் தருக.
   - ✓ ஹீலியம் மற்றும் ஆக்சிஜன் கலவையானது காற்று மற்றும் ஆக்சிஜன் கலவைக்கு மாற்றாக நீர்மூழ்குபவர்களால் பயன்படுத்தபடுகிறது. இது வளைவு என்று அழைக்கப்படும் ஆபத்தான வலி ஏற்படுத்தும் நிகழ்வினை தடுக்கிறது.
   - ✓ மின்வில் முறையில் உலோகங்களைஒட்டும் செயல்முறையில் மந்த வினைபுரியாசூழலைஏற்படுத்த ஹீலியம் பயன்படுகிறது.
   - ✓ ஹீலியமானது குறைவான கொதிநிலையைக் கொண்டிருப்பதால் கிரையோஜெனிக் நுட்பங்களில் பயன்படுகிறது.
   - ✓ காற்றை விட லேசானது என்பதால் காற்றில் மிதக்கும் பலூன்களிலுள் நிரப்பப் பயன்படுகிறது.
6. IF_7 ல் அயோடினின் இனக்கலப்பு யாது? அதன் வடிவமைப்பினைத் தருக.

சேர்மம்	இனக்கலப்பு	வடிவமைப்பு
IF_7	Sp^3d^3	ஐங்கோண இரு பிரமிடு

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

7. கந்தகஅமிலத்தின் பயன்களைத் தருக.
- ✓ அமோனியம் சல்பேட் மற்றும் சூப்பர் பாஸ்பேட் போன்ற உரங்களை பெருமளவில் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளில் கந்தக அமிலம் பயன்படுகிறது.
- ✓ ஹைட்ரோகுளோரிக், நைட்ரிக் அமிலம் போன்ற வேதிப்பொருட்கள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகிறது.
- ✓ உலர்த்தும் காரணியாக பயன்படுகிறது.
- ✓ நிறமி பொருட்கள், வெடிப்பொருட்கள் போன்ற தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

8. கந்தக அமிலம் ஒரு நீர் நீக்கும் காரணி- என்பதனைத் தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
- ✓ நீரில் அதிகம் கரைகிறது.
- ✓ நீரின் மீது அதிக நாட்டத்தினைப் பெற்றுள்ளது. எனவே இதனை நீர் நீக்கும் விளைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தலாம்.
- ✓ நீரில் கரைக்கும் போது மோனோ(H_2SO_4. H_2O) மற்றும் டைஹைட்ரேட்டுகளை ($H_2SO_4.2H_2O$) தருகின்றது. இந்த வினையானது ஒரு வெப்ப உமிழ் வினையாகும்.
- ✓ $HCOOH + H_2SO_4 \rightarrow CO + H_2SO_4.H_2O$

9. நைட்ரஜனின்முரண்பட்டபண்பிற்கு காரணம் தருக.
- ✓ சிறியஉருவளவு
- ✓ அதிக அயனியாக்கும் என்தால்பி மற்றும் எலக்ட்ரான் கவர் திறன்.
- ✓ இணைதிறன் கூட்டில் d ஆர்பிட்டால்கள் இல்லாதிருத்தல்.

10. ஆர்கானின் பயன்களைத் தருக.
- ✓ சூடான மின்னிழைகளில் ஆக்சிஜனேற்றம் ஏற்படுவதை ஆர்கான் தடுக்கிறது. இதனால் பல்புகளில் காணப்படும் மின்னிழைகளின் ஆயுள் நீட்டிக்கப்படுகிறது.
- ✓ ரேடியோ வால்வுகளில் பயன்பட்டது.

11. பின்வரும் சேர்மங்களில் காணப்படும் இனக்கலப்பாதலைக் கண்டறிக.

அ) BrF_5 ஆ) BrF_3

சேர்மம்	BrF_5	BrF_3
இனக்கலப்பு	Sp^3d^2	Sp^3d

12. கந்தக அமிலம் இரு காரத்துவ அமிலம் என்பதை நிறுவுக.
- ✓ $H_2SO_4 + NaOH \rightarrow NaHSO_4 + H_2O$
- ✓ $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

13. ஹோல்ம் முன்னறிவிப்பான் பற்றி குறிப்பு வரைக.
- ✓ கப்பல்களில், கால்சியம் கார்பைடு மற்றும் கால்சியம் பாஸ்பைடு கலவைவைக்கப்பட்டுள்ள, துளையிடப்பட்ட கலனை கடலில் வீசியெறியும் போது அது பாஸ்பீன் மற்றும் அசிட்டிலீன் வாயு கலவையை வெளியேற்றுகிறது.
- ✓ வெளியேற்றப்பட்ட பாஸ்பீன் வாயு தீப்பற்றி எரிந்து அசிட்டிலீனையும் எரிய வைக்கிறது. இவ்வாறு எரியும் வாயுக்கள் தொடர்ந்து வரும் கப்பல்களுக்கு சமிக்ஞையாக செயல்படுகின்றன.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு 4. இடைநிலை மற்றும் உள்இடைநிலைத் தனிமங்கள்

சிறு வினாக்கள்:

1. இடைநிலைத் தனிமங்கள் என்பன எவை? உதாரணம் தருக.
   - ✓ ஒரு தனிமத்தின்அணுவானது முழுவதும் நிரப்பப்படாதd உட்கூட்டினைபெற்றிருந்தாலோஅல்லது அத்தனிமம் உருவாக்கும் நேரயனியானது முழுவதும் நிரப்பப்படாத d உட்கூட்டினைபெற்றிருந்தாலோஅத்தனிமம் ஒரு இடைநிலைஉலோகமாகும்.
   - ✓ இவைகள் தனிம வரிசை அட்டவணையில் மையப் பகுதியில் s மற்றும் p – தொகுதி தனிமங்களுக்கு இடையில் இடம்பெற்றுள்ளன.
   - ✓ எ.கா : இரும்பு,காப்பர்
2. உள் இடைநிலை தனிமங்கள் என்றால் என்ன?
   - ✓ (n-2)f ஆர்பிட்டால்களில் இறுதி எலக்ட்ரான்கள் வந்து சேரும் தனிமங்கள்
   - ✓ லாந்தனாய்டுகள் : 4f - வரிசை
   - ✓ ஆக்டினாய்டுகள் : 5f – வரிசை
3. Gd^{3+} அயனியானது நிறமற்றது ஏன்?
   - ✓ Gd^{3+} ன் வெளிக் கூட்டின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $4f^7$
   - ✓ ஏழு தனித்த எலக்ட்ரான்களைப் பெற்று நிலைப்புத் தன்மையுடைய சரிபாதி நிரம்பிய 4f ஆர்பிட்டால்களைக் கொண்டுள்ளது.
4. Cu^{2+} ன் சேர்மங்கள் நிறமுடையவைஆனால் Zn^{2+} ன்சேர்மங்கள் நிறமற்றவை. ஏன்?
   - ✓ Cu^{2+} ன் வெளிக் கூட்டின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $3d^9 4s^0$
   - ✓ ஒரு தனித்த எலக்ட்ரானை பெற்று ஒளியை உறிஞ்சி d-d பரிமாற்றத்திற்கு உட்படுகிறது.
   - ✓ Zn^{2+} ன் வெளிக் கூட்டின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $3d^{10} 4s^0$
   - ✓ தனித்த எலக்ட்ரான்கள் இல்லை. எனவே d-d பரிமாற்றம் நடைபெறாது.
5. இடைச் செருகல் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?
   - ✓ ஒரு உலோக அணிக்கோவைத் தளத்தில் உள்ள இடைச்செருகல் துளைகளில் ஹைட்ரஜன், போரான், கார்பன் அல்லது நைட்ரஜன் போன்ற சிறிய அணுக்கள் இடம் பெறுவதால் ஏற்படும் சேர்மங்கள்
   - ✓ எ.கா TiC, $ZrH_{1.92}$, Mn_4N.
6. Ce^{4+} மற்றும் Co^{2+} ன் எலக்ட்ரான் அமைப்புகளைத் தருக.
   - ✓ Ce^{4+} ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $[Xe]\ 4f^0 5d^0 6s^0$
   - ✓ Co^{2+} ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $[Ar]\ 3d^7 4s^0$
7. Fe^{3+} மற்றும் Fe^{2+} ல் எது அதிக நிலைப்புத் தன்மைஉடையது. ஏன்?
   - ✓ Fe^{3+} ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $[Ar]3d^5 4s^0$
   - ✓ Fe^{3+} சரிபாதி நிரம்பிய d ஆர்பிட்டாலை பெற்று, அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடையது.
   - ✓ Fe^{2+} ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $[Ar]3d^6 4s^0$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

- ✓ Fe^{2+} பகுதியளவு நிரம்பிய d ஆர்பிட்டாலை பெறுகிறது, எனவே குறைந்த நிலைப்புத் தன்மை அடைகிறது.

8. **இடைநிலைத் தனிமங்கள் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்குவதன் காரணம் யாது?**

- ✓ சிறிய உருவளவு மற்றும் அதிக நேர்மின்சுமை
- ✓ ஈனிகள் வழங்கும் எலக்ட்ரான் இணைகளை ஏற்றுக் கொள்ள காலியான குறைந்த ஆற்றலுடைய d ஆர்பிட்டால்களை பெற்றுள்ளன.

நெடுவினாக்கள்

1. **பொட்டாசியம் டை குரோமேட் தயாரித்தலை விளக்குக.**

- ✓ தாது : குரோமைட்
- ✓ அடர்ப்பித்தல் : புவி ஈர்ப்பு முறை
- ✓ குரோமைட் தாதுவுடன் அதிகளவு சோடியம் கார்பனேட் மற்றும் சுண்ணாம்பு உடன் வினைபட்டு சோடியம் குரோமேட் தருகிறது.
- ✓ சோடியம் குரோமேட்டின் மஞ்சள் நிறக் கரைசலை அடர் கந்தக அமிலத்துடன் வினைப்படுத்தும் போது சோடியம் குரோமேட் ஆனது சோடியம் டை குரோமேட்டாக மாறுகிறது.
- ✓ சோடியம் டை குரோமேட்டின் நிறைவுற்ற நீர்க்கரைசல் KCl கரைசலுடன் கலக்கப்பட்டு பின் $K_2Cr_2O_7$ படிகங்கள் பெறப்படுகின்றன.

2. **லாந்தனாய்டு குறுக்கம் என்றால் என்ன? அதன் விளைவுகள் யாவை?**

லாந்தனாய்டு குறுக்கம்:

- ✓ 4f தொடரில் சீரியம் (Ce) முதல் லுட்டீசியம் (Lu) வரை செல்லும் போது அணு எண் அதிகரிக்க அதிகரிக்க லாந்தனாய்டுகளின் அணு மற்றும் அயனி ஆரங்கள் சீராகக் குறைந்து வருகின்றன.

காரணம்:

- ✓ 4f உட்கூடானது விரவியவடிவம்
- ✓ 4f எலக்ட்ரான்களின் திரை மறைப்பு விளைவு குறைவு.
- ✓ 4f எலக்ட்ரான்களின் மீதான அணுக்கருவின் செயலுறு மின்சுமை அதிகரிக்கிறது.

விளைவுகள்:

- ✓ காரத் தன்மை குறைதல்.
- ✓ Ln^{3+} அயனிகளின் உருவளவு குறைவதாலும், Ln-OH பிணைப்பின் அயனித் தன்மை குறைவதாலும் Ce^{3+} யிலிருந்து Lu^{3+} நோக்கிச் செல்லும்போது Ln^{3+} அயனிகளில் காரத் தன்மை குறைகிறது.
- ✓ லாந்தனாய்டுகளுக்கிடையேயான ஒற்றுமைகள்
- ✓ லாந்தனாய்டுகளில் அயனி ஆரங்களில் மிகச் சிறிதளவே வேறுபாடுகள் காணப்படுவதால் அவைகளின் வேதிப் பண்புகள் ஏறத்தாழ ஒத்துள்ளன.
- ✓ முதல் மற்றும் இரண்டாம் வரிசை இடைநிலைத் தனிமங்களைக் காட்டிலும்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

- ✓ இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் இடைநிலைத் தனிம வரிசைத் தனிமங்கள் அதிகளவில் ஒன்றுக்கொன்று ஒத்துள்ளன.

3. லாந்தனாய்டுகளையும், ஆக்டினாய்டுகளையும் ஒப்பிடுக.

எண்	லாந்தனாய்டுகள்	ஆக்டினாய்டுகள்
1	வேறுபடுத்தும் எலக்ட்ரான்4f ஆர்பிட்டாலில் சேர்கிறது.	வேறுபடுத்தும் எலக்ட்ரான்5f ஆர்பிட்டாலில் சேர்கிறது.
2	4f ஆர்பிட்டாலில் பிணைப்பு ஆற்றல் அதிகம்	5f ஆர்பிட்டாலில் பிணைப்பு ஆற்றல் குறைவு
3	இவைகளின் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும் தன்மை குறைவு	இவற்றின் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும் தன்மை அதிகம்.
4	பெரும்பாலான லாந்தனாய்டுகள் நிறமற்றவை.	பெரும்பாலான ஆக்டினாய்டுகள் நிறமுடையவை (U^{3+}சிவப்பு, U^{4+} பச்சை, UO_2^{2+} மஞ்சள்).
5	இவைகள் ஆக்சோ நேரயனிகளை உருவாக்குவதில்லை	இவைகள் ஆக்சோ நேரயனிகளை உருவாக்குகின்றன. UO_2^{2+} NpO_2^{2+} ,

அலகு 5. அணைவு வேதியியல்

சிறு வினாக்கள்:

1. மருத்துவத் துறையில் பயன்படும் அணைவுச் சேர்மத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக. மேலும் உயிரியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த அணைவுச் சேர்மங்களுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

மருத்துவத் துறையில்:

- ✓ Ca-EDTA அணைவானது, காரீயம் மற்றும் கதிர்வீச்சு நச்சினை உடலிலிருந்து நீக்கி குணப்படுத்த பயன்படுகிறது.
- ✓ சிஸ்-பிளாட்டின் ஆனது புற்றுநோய் கட்டிகளுக்கு எதிரான மருந்துப் பொருளாக பயன்படுகிறது.

உயிரியல் அமைப்புகளில்:

- ✓ ஹீமோகுளோபின் – நுரையீரலிலிருந்து ஆக்சிஜனை எடுத்துச் செல்லுதல்.
- ✓ குளோரோபில் – தாவரங்களில் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு உதவுதல்.
- ✓ கார்பாக்ஸி பெப்டிடேஸ் என்ற புரோட்டியேஸ் நொதியானது செரித்தலில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

2. இணைப்பு மாற்றியம் என்றால் என்ன? ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- ✓ இரு வழி பிணைப்புறும் ஈனி தன்னிடம் உள்ள வெவ்வேறு வழங்கி அணுக்களின் மூலம் மைய உலோக அயனியுடன் பிணைப்பினை ஏற்படுத்தும் போது இணைப்பு மாற்றியங்கள் ஏற்படுகின்றன.

  எ.கா : $[Co(NH_3)_5NO_2]^{2+}$ & $[Co(NH_3)_5ONO]^{2+}$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

3. பருமனறி பகுப்பாய்வில் அணைவுச் சேர்மங்களின் பயன்களை சுருக்கமாக விளக்குக.

- ✓ EDTA என்பது ஒரு கொடுக்கிணைப்பு ஈனி. இது லாந்தனைடுகளை பிரித்தெடுத்தல், கடினநீரை மென்நீராக்கல் போன்றவற்றில் பயன்படுகிறது. மேலும், காரீய நச்சினை நீக்குவதற்கும் பயன்படுகிறது.
- ✓ சில உலோக அயனிகளை அணைவுச் சேர்மமாக்குவதன் மூலம் துல்லியமாக அளந்தறியலாம்.
- ✓ ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட் உலோக அயனிகள் உள்ள கரைசலில் ஒரு உலோகத்தை அளந்தறியும் போது மற்றொரு உலோக அயனி குறுக்கிடாமல் தடுக்கும் மறைப்புக் காரணியாக EDTA பயன்படுகிறது.

4. மருத்துவத் துறையில் பயன்படும் அணைவுச் சேர்மத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக. மேலும் உயிரியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த அணைவுச் சேர்மங்களுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

<u>மருத்துவத் துறையில்:</u>

- ✓ Ca-EDTA அணைவானது, காரீயம் மற்றும் கதிர்வீச்சு நச்சினை உடலிலிருந்து நீக்கி குணப்படுத்த பயன்படுகிறது.
- ✓ சிஸ்-பிளாட்டின் ஆனது புற்றுநோய் கட்டிகளுக்கு எதிரான மருந்துப் பொருளாக பயன்படுகிறது.

<u>உயிரியல் அமைப்புகளில்:</u>

- ✓ ஹீமோகுளோபின் – நுரையீரலிலிருந்து ஆக்சிஜனை எடுத்துச் செல்லுதல்.
- ✓ குளோரோபில் – தாவரங்களில் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு உதவுதல்.
- ✓ கார்பாக்ஸிபெப்டிடேஸ் என்ற புரோட்டியேஸ் நொதியானது செரித்தலில் முக்கியப்பங்காற்றுகிறது.

5. பின்வரும் ஈனிகளை அவற்றில் உள்ள வழங்கி அணுக்களின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துக.

அ) NH_3 ஆ) en இ) ox^{2-} ஈ) டிரை அமினோ டிரை எத்திலமீன் உ) பிரிடின்

<u>ஈனி</u>	வழங்கி அணுக்களின் எண்ணிக்கை	ஈனியின் வகை
NH_3 பிரிடின்	1	ஒரு முனை ஈனி
En ox^{2-}	2	இரு முனை ஈனி
டிரைஅமினோடிரைஎத்திலமீன்	4	நால் முனை ஈனி

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

6. இரட்டை உப்புகள் மற்றும் அணைவுச் சேர்மங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

இரட்டை உப்பு	அணைவுச் சேர்மங்கள்
இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கரைசல் நிலையில் உள்ள சேர்மங்களை ஒன்றோடொன்று கலந்து அக்கரைசலை ஆவியாக்கி பெறப்படுகிறது.	லூயி அமிலம் மற்றும் லூயி காரம் இணைந்து உருவாகிறது.
கரைசலில் உள்ள அயனிகள் தனித்தன்மையை இழக்கின்றது.	அணைவு அயனிகள் தனித்தன்மையை இழப்பதில்லை.
நீர்க்கரைசலில் எளிய அயனிகளாக பிரிகின்றன்.	எளிய மற்றும் அணைவு அயனியாக பிரிகின்றன.
மோர் உப்பு	$K_4[Fe(CN)_6]$

7. நான்முகி அணைவுகள் வடிவ மாற்றியங்களைப் பெற்றிருப்பதில்லை. ஏன்?

✓ ஈனியின் நிலை ஒன்றுக்கொன்று ஒரே மாதிரியான அமைப்பில் அமைந்துள்ளதால் வடிவ மாற்றியம் காணப்படுவதில்லை.

8. நீரேற்ற மாற்றியங்கள் (அ) கரைப்பானேற்ற மாற்றியங்கள் என்றால் என்ன?

✓ படிக அணுக்கோவைத்தளத்தில் தனித்த நிலையில் காணப்படும் நீர், ஆல்கஹால், அம்மோனியா போன்ற கரைப்பான் மூலக்கூறுகள், அணைவு உட்பொருளின் உள்ள ஈனிகளுடன் பரிமாற்றம் அடைவதால் வெவ்வேறு மாற்றியங்கள் உருவாகின்றன.

9. படிகப்புல பிளப்பு ஆற்றல் என்றால் என்ன?

✓ சமஆற்றலுடைய d ஆர்பிட்டால்கள் (d_{x2-y2} & d_{z2})இந்நிலையில் இரு வகைகளாகப் பிரிக்கின்றன. இச்செயல் முறை படிகப்புல பிளப்பு எனப்படுகிறது.இவ்விருவகை ஆர்பிட்டால்களுக்கிடையே உள்ள ஆற்றல் வேறுபாடு படிகப்புல பிளப்பு ஆற்றல் எனப்படும்.

10. படிகப்புல நிலைப்படுத்தல் ஆற்றல் (CFSE) என்றால் என்ன?

✓ ஈனிப்புலம்(ELF) மற்றும் சமச்சீர்புலம்(Eiso) ஆகியனவற்றில் காணப்படும் எலக்ட்ரான் அமைப்பினைப் பொருத்து அவ்வாற்றல்களுக்கிடையேயான வேறுபாடே படிக புல நிலைப்படுத்தும் ஆற்றல் எனஅழைக்கப்படுகிறது.

✓ CFSE (ΔEo) = {ELF } - {Eiso }

$$= \{[n_{t2g}(-0.4) + n_{eg}(0.6)]\ \Delta o + npP\} - \{n'p\ P\}$$

11. காப்பர் சல்பேட்டின் நீர்க்கரைசலுடன், திரவ அம்மோனியாவைச் சேர்ப்பதால் உருவாகும் அணைவு அயனி யாது?

✓ $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

12. VB கொள்கையின் வரம்புகள் யாவை?

- ✓ அணைவுச் சேர்மங்களின் நிறங்களை இக்கொள்கை விளக்கவில்லை.
- ✓ இது சுழற்சியால் ஏற்படும் காந்தத்திருப்புத் திறனை மட்டுமே கருத்திற் கொண்டது காந்தத் திருப்புத் திறனின் பிற கூறுகளை கருத்திற் கொள்ளவில்லை.
- ✓ ஒரே உலோகத்தின் அணைவுச் சேர்மங்களில் சில, உள் ஆர்பிட்டால் அணைவுகளாகவும் மற்ற சில சேர்மங்கள், வெளி ஆர்பிட்டால் அணைவுகளாகவும் காணப்படுவதற்கான விளக்கத்தினை இக்கொள்கை தரவில்லை.

13. அணைவுக் கோளம் என்றால் என்ன?

- ✓ ஒரு அணைவுச் சேர்மத்தின், அணைவு அயனியில் உள்ள மைய உலோக அணு /அயனி மற்றும் அதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஈனிகள் ஆகியனவற்றை ஒருங்கிணைத்து அணைவுக் கோளம் எனஅழைக்கின்றோம்.

14. அணைவுப் பன்முகி என்றால் என்ன?

- ✓ மைய உலோக அயனியுடன் நேரடியாக இணைக்கப்பட்டுள்ள ஈனிகள் முப்பரிமாண வெளியில் குறித்த திசைகளில் அமைவதால் ஏற்படுவது அணைவுப் பன்முகி எனப்படுகிறது

15. அணைவு மாற்றியம் என்றால் என்ன? எ.கா தருக.

- ✓ அணைவுச் சேர்மங்களில் உள்ள நேர் மற்றும் எதிர் அயனிகள் இரண்டும் அணைவு அயனிகளாகக் காணப்படும் நிலையில் அணைவு மாற்றியம் ஏற்படுகிறது.
- ✓ எ.கா: $[Pt(NH_3)_4]\ [Pd(Cl)_4]$ மற்றும் $[Pd\ (NH_3)_4]\ [Pt(Cl)_4]$

16. அயனியாதல் மாற்றியம் என்றால் என்ன? எ.கா தருக.

- ✓ அயனியுறும் எதிர்மாறு அயனியானது (எளிய அயனி) ஈனிகளாக செயல்படும் தன்மையினைப் பெற்றிருப்பின் அத்தகைய நேர்வுகளில் அயனியாதல் மாற்றியம் ஏற்படுகிறது.
- ✓ எ.கா: $[Pt(en)_2Cl_2]Br_2$, $[Pt(en)_2Br_2]Cl_2$

நெடுவினாக்கள்

1. வெர்னர் கொள்கையின் கோட்பாடுகளைக் கூறுக.

முதன்மை இணைதிறன்	இரண்டாம் நிலை இணைதிறன்
1. உலோக அயனியின்ஆக்சிஜனேற்ற எண்	உலோக அயனியின் அணைவு எண்
2. எதிர் மின்சுமையுடைய அயனிகளால் நிறைவு செய்யப்படுகின்றன	எதிர் அயனிகள், நடுநிலை மூலக்கூறுகள், நேர் அயனிகள் போன்றனவற்றால் நிறைவு செய்யப்படுகிறது.
3. வெளியே அமைந்துள்ள கோளம், அயனியாகும் கோளம்	உட்புறமுள்ள கோளமானது அணைவுக் கோளம்
4. திசைப் பண்பு இல்லை	திசைப் பண்பினைப் பெற்றுள்ளது.
5. அயனியுறும் இணைதிறன்	அயனியுறா இணைதிறன்

அலகு 6. திட நிலைமை

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

சிறு வினாக்கள்:

1. அலகு கூட்டினை வரையறு.

✓ ஒரு படிக திடப்பொருளில், மீண்டும் மீண்டும் தோன்றக்கூடிய, முப்பரிமாண எளிய அடிப்படை வடிவமைப்பு அலகுக்கூடு எனஅழைக்கப்படுகிறது.

2. அயனிப் படிகங்களின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.

✓ அதிக உருகு நிலையைப் பெற்றுள்ளன.
✓ திட நிலைமையில் மின்சாரத்தை கடத்துவதில்லை.
✓ உருகிய அல்லது கரைசல் நிலையில் மின்கடத்தும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளன.
✓ கடினமானவை.

3. பின்வரும் திண்மங்களை வகைப்படுத்துக.

அ) P4 ஆ) பித்தளை இ) வைரம் ஈ) NaCl உ) அயோடின்

திண்மங்கள்	வகை
P_4 & அயோடின்	மூலக்கூறு படிகம்
பித்தளை	உலோகப் படிகம்
வைரம்	சகப்பிணைப்பு படிகம்
NaCl	அயனிப் படிகம்

4. எண்முகி மற்றும் நான்முகி வெற்றிடங்களை வேறுபடுத்துக.

நான்முகி வெற்றிடம்	எண்முகி வெற்றிடம்
1. நான்கு கோளங்களின் மையங்களையும் இணைக்கும் போது ஒரு நான்முகி உருவாதலால் இவைகளுக்கு இடையேயான தோன்றும் வெற்றிடம்	ஆறு கோளங்களின் மையங்களையும் இணைக்கும் போது எண்முகி அமைப்பு உருவாகிறது
2. முதலாவது அடுக்கில் உள்ள வெற்றிடம் x ன் மீது எங்கெங்கெல்லாம் இரண்டாவது அடுக்கின் கோளங்கள் அமைகின்றனவோ,அங்கெங்கெல்லாம் ஒரு நான்முகி வெற்றிடம்உருவாகிறது	முதல் அடுக்கில் காணப்படும் வெற்றிடம் (y) இரண்டாவது அடுக்கில் உள்ள கோளங்களால் பகுதியளவு மறைக்கப்படும் போது இவ்வெற்றிடம் உருவாகிறது
3. உருவாகும் நான்முகி வெற்றிடங்களின் எண்ணிக்கை 2^n க்கு சமம்	உருவாகும் எண்முகி வெற்றிடங்களின் எண்ணிக்கை n க்கு சமம்

5. புள்ளி குறைபாடுகள் என்றால் என்ன?

✓ படிகத் திண்மங்களின் இடப்பெயர்ச்சியான அணுக்கள் அல்லது அதிக எண்ணிக்கையிலான அணுக்கள் அல்லது நிரப்பப்படாத அணுக்கள் ஆகியவற்றினால் ஏற்படும் குறைபாடு.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

6. Fcc அலகுகூட்டில் காணப்படும் அணுக்களின் எண்ணிக்கையினைக்கணக்கிடுக.
   - ✓ Fcc அலகுக்கூட்டில் காணப்படும் அணுக்களின் எண்ணிக்கை $= \frac{Nc}{8} + \frac{Nf}{2}$
   $= \frac{8}{8} + \frac{6}{2} = 4$
7. அயனிப்படிகங்கள் ஏன் கடினமாகவும், உடையும் தன்மையினையும் பெற்றுள்ளன?
   - ✓ அயனிப் படிகங்களில், அடிப்படைஅமைப்பு அலகுகளாக நேர் அயனிகள் மற்றும் எதிர் அயனிகள் காணப்படுகின்றன. இவைகள் வலிமையான நிலைமின்னியல் கவர்ச்சி விசையால் ஒன்றோடொன்று இறுக்கமாகப் பிணைத்து வைக்கப்பட்டுள்ளன.எனவே அயனிப்படிகங்கள் ஏன் கடினமாகவும், உடையும் தன்மையினையும் பெற்றுள்ளன
8. அணைவு எண் என்றால் என்ன? bcc அமைப்பில் உள்ள ஒரு அணுவின் அணைவு எண் யாது?
   - ✓ படிகத்தில் ஒரு குறிப்பிட்டதுகளைச்சூழ்ந்து காணப்படும் அருகாமைதுகள்களின் எண்ணிக்கைஅக்குறிப்பிட்டதுகளின் அணைவு எண் எனஅழைக்கப்படுகிறது.
   - ✓ bcc அமைப்பில் உள்ளஒரு அணுவின் அணைவு எண் : 8
9. அணிக்கோவைத் தளம் என்றால் என்ன?
   - ✓ முப்பரிமாண வடிவமைப்பில் அணுக்கள், மூலக்கூறு அல்லது அயனிகள் ஒன்றினைப் பொறுத்து மற்றொன்று வரையறுக்கப்பட்டசீரான ஒரு அமைப்பில் காணப்படுவது படிக திடப்பொருட்களின் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க பண்பாகும். இவ்வாறு படிகம் முழுமையும் சீராக காணப்படும் இந்த ஒழுங்கமைப்பு படிக அணிக்கோவைத் தளம் எனஅழைக்கப்படுகிறது.
10. மூலக்கூறு படிகங்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக்
   - ✓ மூலக்கூறு படிகங்களில் காணப்படும் உட்கூறுகள் நடுநிலை மூலக்கூறுகள் ஆகும். இம்மூலக்கூறுகள் வலிமை குறைந்த வாண்டர்வால்ஸ் கவர்ச்சி விசையால் ஒன்றொடொன்று பிணைத்து வைக்கப்பட்டுள்ளன.
   - ✓ மென்மையானவை.
   - ✓ மின்கடத்தும் தன்மையைப் பெற்றிருப்பதில்லை.
   - ✓ முனைவற்ற மூலக்கூறு படிகங்கள் - எ.கா: நா.ஃப்தலீன், ஆந்தரசீன்.
   - ✓ முனைவுற்ற மூலக்கூறு படிகங்கள் - எ.கா: திட CO_2, மற்றும் திட NH_3
   - ✓ H பிணைப்பில் உள்ள படிகங்கள் - எ.கா:பனிக்கட்டி (H_2O), குளுக்கோஸ், யூரியா
11. பிராக் சமன்பாட்டை எழுதுக.
   - ✓ 2dsin= nλ

     d - இரு அடுத்தடுத்த அணிக்கோவைத்தளங்களுக்கு இடைப்பட்டதொலைவு

     λ - X கதிரின் அலைநீளம்.

     θ - விளிம்பு விளைவுக் கோணம்

     n – எதிரொளிப்பின் படி

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

12. F மையங்கள் என்பது என்ன?

✓ இணையாகாத தனித்த எலகட்ரான்களால் நிரப்பப்பட்டுள்ள எதிர் அயனி வெற்றிடங்கள்.

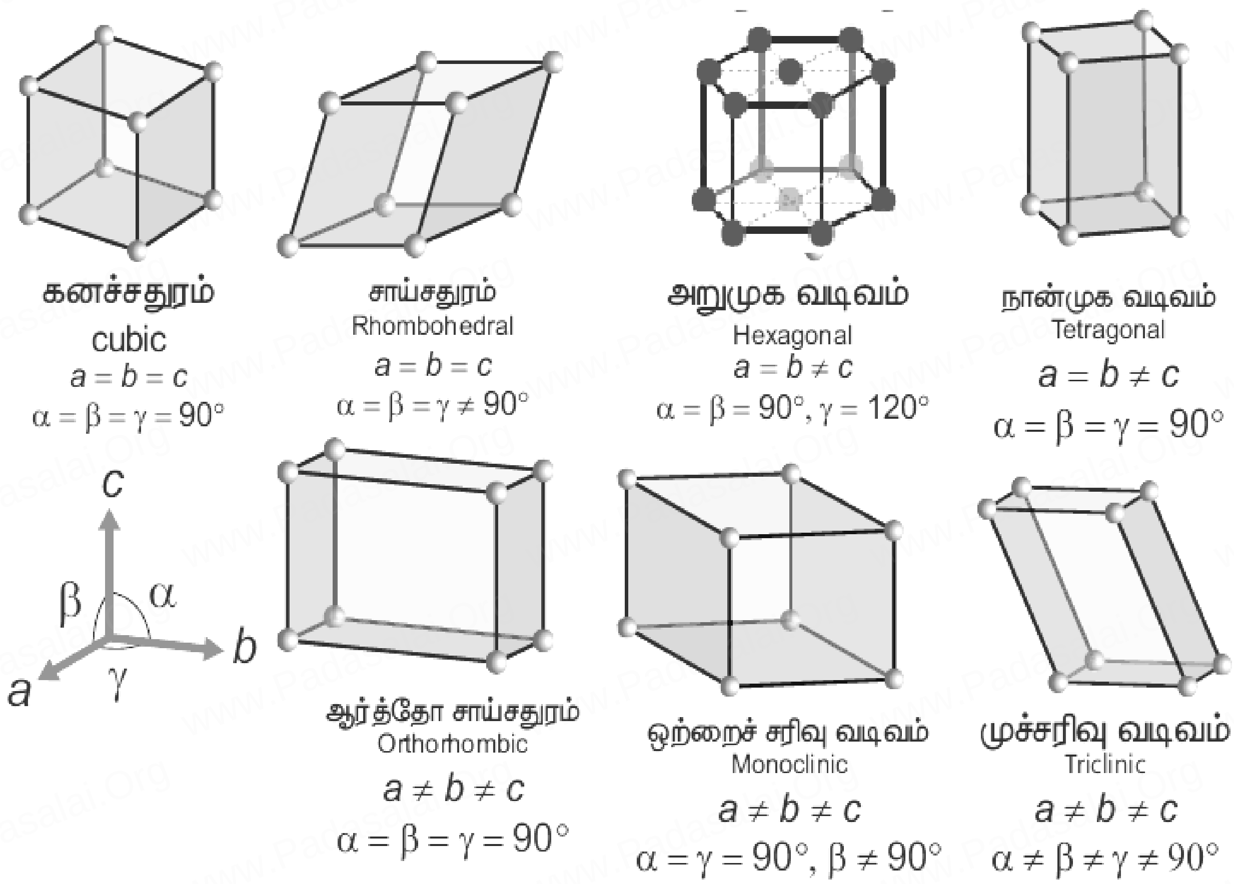
நெடுவினாக்கள்

1. படிக திண்மங்களை படிக வடிவமற்ற திண்மங்களிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

வ. எண்	படிக வடிவமுடைய திடப் பொருள்	படிக வடிவமற்ற திடப் பொருள்
1	இதன் உட்கூறுகள் நீண்ட எல்லை வரையில் ஒழுங்காகக் கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளன.	ஒழுங்குத் தன்மையின் எல்லை குறைவு.இதன் உட்கூறுகள் அங்கும் இங்கும்ஒழுங்கின்றி அமைத்துள்ளன.
2	குறிப்பிட்ட வடிவமுடையது	ஒழுங்கற்ற வடிவமுடையது
3	படிக வடிவமுடைய திடப்பொருட்கள் பொதுவாக திசையொப்பு (anisotropic) பண்பற்றவை.	இவைகள் திரவங்களைப் போன்று திசையொப்புப் பண்பு (isotropic) உடையவை.
4	இவைகள் உண்மையான திடப் பொருட்களாகக் கருதப்படுகின்றன.	இவைகள் போலி திடப்பொருட்கள் அல்லது அதிகுளிர்விக்கப்பட்ட திரவங்களாகக் கருதப்படுகின்றன.
5	வரையறுக்கப்பட்ட உருகுதல் வெப்ப மதிப்பினைப் பெற்றுள்ளன.	இவைகள் வரையறுக்கப்பட்ட உருகுதல் வெப்ப மதிப்பினைப் பெற்றிருப்பதில்லை.
6	இவைகள் துல்லியமான உருகுநிலையைப் பெற்றுள்ளன.	வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது இவைகள் சீராக, மென்மையாக மாறும் இயல்புடையவை. எனவே இப்பொருட்களை எவ்வடிவமாகவும் வார்க்க இயலும்.
7	எடுத்துக்காட்டு : NaCl, வைரம் போன்றவை	எடுத்துக்காட்டு : இரப்பர், கண்ணாடி போன்றவை

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

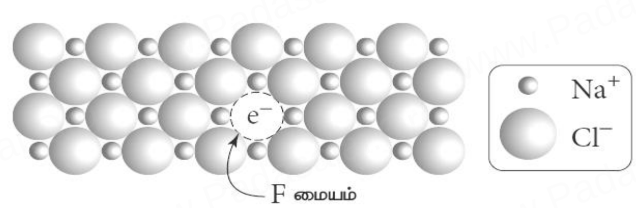
2. ஏழு வகையானஅலகு கூடுகளை சுருக்கமாக விளக்குக.



3. உலோகம் அதிகமுள்ள குறைபாடு மற்றும் உலோகம் குறைவுபடும் குறைபாடுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

<u>உலோகம் அதிகமுள்ள குறைபாடு</u>

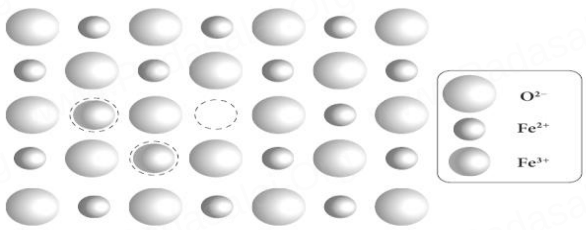
- ✓ படிகங்களில், எதிர் அயனிகளோடு ஒப்பிடும்போது உலோக அயனிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாக காணப்படுவதால் ஏற்படும் குறைபாடு



- ✓ படிகங்களில் எதிர் அயனிகளால் ஏற்படும் வெற்றிடங்களுக்குச் சமமான எண்ணிக்கையில் கூடுதலான உலோக அயனிகள் (அல்லது) கூடுதலான நேர் அயனிகள் மற்றும் எலக்ட்ரான் ஆகியன இடைச் செருகல் நிலைகளில் காணப்படுவதால் மின் நடுநிலைத் தன்மை பராமரிக்கப்படுகிறது.
- ✓ எ.கா : NaCl,KCl
- ✓ இணையாகாத தனித்த எலகட்ரான்களால் நிரப்பப்பட்டுள்ள எதிர் அயனி வெற்றிடங்கள்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

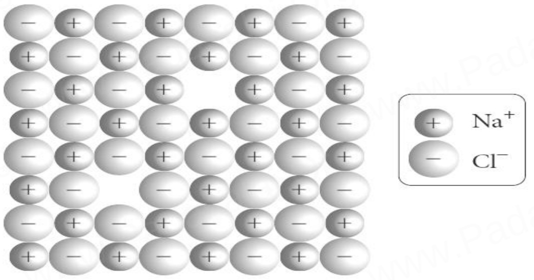
உலோகம் குறைவுபடும் குறைபாடு



- ✓ படிகங்களில்,எதிர் அயனிகளைக் காட்டிலும் நேர் அயனிகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக காணப்படுவதால் ஏற்படும் குறைபாடு
- ✓ நேர் அயனியானது மாறுபடும் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளைப்பெற்றிருக்கும் படிகங்களில் இக்குறைபாடு காணப்படுகிறது.
- ✓ எ.கா: FeO

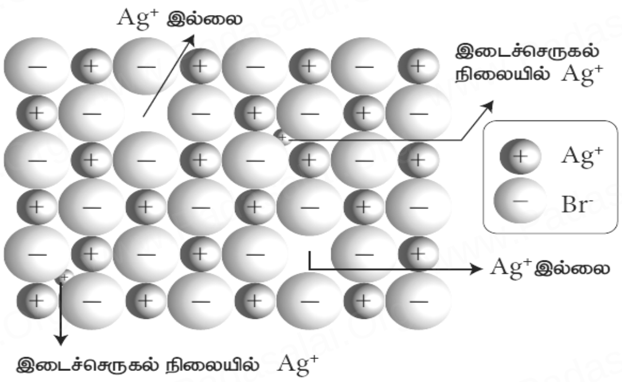
4. ஷாட்கி குறைபாடு மற்றும் பிராங்கல் குறைபாடுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

ஷாட்கி குறைபாடு



- ✓ அயனி படிகங்களின் அணிக்கோவை புள்ளிகளில் சம எண்ணிக்கையில் நேர் மற்றும் எதிர் அயனிகள் இல்லாமல் வெற்றிடம் காணப்படுவதால் ஏற்படும் படிகக் குறைபாடு.
- ✓ இக்குறைபாடு படிகத்தின் வேதி வினைக்கூறு விகிதத்தினை மாற்றியமைப்பதில்லை.
- ✓ நேரயனியின் உருவளவானது எதிரயனியின் உருவளவினை ஏறத்தாழ ஒத்திருக்கும் அயனிகளைக் கொண்டுள்ள அயனி படிகங்களில் இக்குறைபாடு காணப்படுகிறது.
- ✓ எ.கா சோடியம் குளோரைடு.
- ✓ படிகங்களில் அதிக அளவு ஷாட்கி குறைபாடு காணப்படின் அவைகளின் அடர்த்தி குறையும்.

பிராங்கல் குறைபாடு



- ✓ படிக அணிக்கோவைத் தளத்தில் இடம்பெற வேண்டிய ஒரு அயனியானது அவ்விடத்தில் அமையாமல் மற்றொரு இடைச்செருகல் நிலையில் அமைந்திருப்பதால் ஏற்படும் குறைபாடு.
- ✓ உருவ அளவில் அதிக வேறுபாடு காணப்படும் நேர் மற்றும் எதிர் அயனிகளைக் கொண்டுள்ள அயனிப் படிகங்களில் இக்குறைபாடு காணப்படுகிறது.
- ✓ படிக அடர்த்தியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை.
- ✓ எ.கா: சில்வர் புரோமைடு

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு 7. வேதிவினை வேகவியல்

சிறு வினாக்கள்:

1. சராசரி வினைவேகம் மற்றும் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வினைவேகம் ஆகியனவற்றை வரையறு.
   - ✓ வினைபடு பொருட்களில் செறிவில் ஏற்படும் மாற்றத்திற்கும், நேரத்தில் ஏற்படும் மாற்றத்திற்கும் இடையே உள்ள விகிதம்.
   - ✓ சராசரி வினைவேகம் = $\frac{-(\text{வினைபொருளின் இறுதிச் செறிவு} - \text{வினைபடு பொருளின் ஆரம்பச் செறிவு})}{\text{நேரத்தில் ஏற்படும் மாற்றம்}}$
   - ✓ வினைநிகழும் போது, ஒரு குறிப்பிட்டநேரத்தில் வினையின்வேகமானது அக்கணத்தில் வினைவேகம் எனஅழைக்கப்படுகிறது.
2. வேக விதி மற்றும் வினைவேக மாறிலியினை வரையறு.
   - ✓ ஒரு வேதி வினையின் வேகம், வினைவேக மாறிலி மற்றும் வினைபடு பொருட்களின் செறிவுகள் ஆகியவற்றை தொடர்புபடுத்தும் சமன்பாடு.
     $xA+yB \rightarrow$ விளைபொருள்
   - ✓ வினை வேகம் = $k[A]^m[B]^n$
   - ✓ ஒரு வினையில் ஈடுபடும் ஒவ்வொரு வினைபடு பொருளின் செறிவும் $1 mol L^{-1}$ ஆக உள்ள போது, அத்தருணத்தில் வினையின் வேகமானது, அவ்வினையின் வினைவேக மாறிலிக்குச் சமமாகிறது
   - ✓ வினை வேகம் = k வினைவேக மாறிலி
3. அடிப்படை வினைகள் என்றால் என்ன?
   - ✓ ஒரு வினைவழி முறையில் அடங்கியுள்ள ஒவ்வொரு தனித்த படிநிலையும் அடிப்படை வினைகள் எனஅழைக்கப்படுகின்றன.
4. ஒரு வினையின் வினைவகை மற்றும் மூலக்கூறு எண் ஆகியனவற்றிற்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

வ. எண்	வினைவகை	மூலக்கூறு எண்
1.	சோதனை மூலம் கண்டறியப்பட்ட வேகவிதியில் இடம் பெற்றுள்ள செறிவு உறுப்புகளின் அடுக்குகளின் கூடுதல்	ஒரு அடிப்படை வினையில், இடம் பெறும் வினைபடு மூலக்கூறுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை
2.	பூஜ்யமாகவோ, பின்னமாகவோ பிற முழு எண்களாகவோ இருக்கலாம்	இது எப்போதும் முழு எண் மதிப்பினை மட்டுமே பெறும். பூஜ்யமாகவோ, பின்ன எண்ணாகவோ இருக்கமுடியாது
3.	ஒட்டு மொத்த வினைக்கும் வினைவகை வழங்கப்படுகிறது	வினைவழி முறையில் இடம் பெற்றுள்ள ஒவ்வொரு படிநிலைக்கும் மூலக்கூறு எண் வழங்கப்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

5. பின்வரும் வினைகளுக்கான வேக விதியினைத் தருக.

அ. ஒரு வினை X ஐப் பொருத்து 3/2 வினைவகையையும், y ஐப் பொருத்து பூஜ்ய வகையையும் பெற்றுள்ளது.

- ✓ வினைவேகம் = $k[X]^{3/2}$

ஆ. ஒரு வினை NO வைப் பொறுத்து இரண்டாம் வகை Br_2 வைப் பொறுத்து முதல் வகை.

- ✓ வினைவேகம் = $k[NO]^2[Br_2]^1$

6. அர்ஹீனியஸ் சமன்பாட்டினை எழுதி அதில் இடம் பெற்றுள்ளனவற்றை விளக்குக.

- ✓ $k=A\ e^{-Ea/RT}$

k – வினைவேக மாறிலி

A - அதிர்வெண் காரணி

R - வாயு மாறிலி

Ea – கிளர்வு ஆற்றல்

T – தனி வெப்பநிலை (K அலகில்)

7. பூஜ்யவகைவினைக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

- ✓ H_2 மற்றும் Cl_2 ஆகியவற்றிற்கிடையேயான ஒளி வேதிவினை.
- ✓ சூடானபிளாட்டினம் புறபரப்பில் N2O சிதைவடைந்து
- ✓ அயோடினேற்றம் அடைவது, அயோடினை பொருத்து பூஜ்யவகைவினை

8. போலி முதல் வகை வினையை ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

ஒரு இரண்டாம் வகை வினையில், ஏதேனும் ஒரு வினைபடு பொருளின் அளவினை மிக அதிக அளவில் எடுத்துக் கொள்வதன் மூலம் அவ்வினையினை முதல் வகை வினையாக மாற்றியமைக்கலாம். இவ்வாறு மாற்றியமைக்கப்படும் வினைகள் போலி முதல் வகைவினைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

எ.கா: அமில முன்னிலையில் எஸ்டர்களின் நீராற்பகுத்தல்

9. வினைவேகம் – வரையறு. அதன் அலகு யாது?

- ✓ ஓரலகு காலத்தில் ஒரு வேதிவினையில் இடம்பெற்றுள்ள வினைப்பொருட்களின் செறிவில் ஏற்படும் மாற்றம்.
- ✓ வினைவேகத்தின் அலகு $mol\ L^{-1}s^{-1}$

10. முதல் வகை வினைக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

- ✓ நைட்ரஜன் பென்டாக்ஸைடு சிதைவுறுதல்,
- ✓ தயோனல் குளோரைடு சிதைவுறுதல்,
- ✓ H_2O_2 ன் நீர்க் கரைசல் சிதைவடைதல்
- ✓ வளைய புரப்பேனானது புரப்பீனாக மாற்றியமாதல்.

11. வினைவேகம் மற்றும் வினைவேக மாறிலி வேறுபடுத்துக.

வினைவேகம்	வினைவேக மாறிலி
எந்த ஒரு நேரத்திலும் வினைபடு பொருள்கள், வினை விளைப்	இது ஒரு விகித மாறிலியாகும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

பொருட்களாக மாற்றப்படும் வேகத்தினை இது குறிப்பிடுகின்றது.	
வினைபடு பொருட்களின் செறிவு குறைவு அல்லது வினைவிளை பொருட்களின் செறிவு அதிகரிப்பால் இது அளந்தறியப்படுகிறது.	ஒரு வினையில் ஈடுபடும் ஒவ்வொரு வினைபடு பொருளின் செறிவும் $1molL^{-1}$ ஆக உள்ள போது, அத்தருணத்தில் வினையின் வேகமானது, அவ்வினையின் வினைவேக மாறிலிக்குச் சமமாகிறது.
இது வினைபடு பொருட்களின் துவக்கச் செறிவினைப் பொருத்து அமையும்.	இது வினைபடு பொருட்களின்துவக்கச் செறிவினைப் பொருத்து அமையாது.

அலகு 8.அயனிச் சமநிலை

சிறு வினாக்கள்:

1. லூயி அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் என்றால் என்ன? ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

லூயி அமிலங்கள்

- ✓ லூயி அமிலம் என்பது ஒரு நேர்மின் அயனி (அல்லது) ஒரு எலக்ட்ரான் குறை மூலக்கூறு ஆகும்.
- ✓ எலக்ட்ரான் இரட்டையை ஏற்றுக் கொள்ளும் சேர்மம்
- ✓ எ.கா: BF_3, $AlCl_3$.

லூயி காரங்கள்

- ✓ லூயி காரம் என்பது ஒரு எதிரயனி (அல்லது) குறைந்தபட்சம் ஒரு தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான்களை கொண்ட நடுநிலை மூலக்கூறு ஆகும்.
- ✓ காரம் என்பது எலக்ட்ரான் இரட்டையை வழங்கும் சேர்மம்
- ✓ எ.கா: NH_3, H_2O.

2. அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் பற்றிய லௌரி–ப்ரான்ஸ்டட் கொள்கையை விளக்குக.

- ✓ அமிலங்கள் – புரோட்டான் வழங்கிகள்
- ✓ காரங்கள் – புரோட்டான் ஏற்பிகள்
- ✓ எ.கா: நீர்க் கரைசலில் HCl பிரிகையடைதலை

$$HCl + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + Cl^-$$

3. கரைதிறன் பெருக்கம் வரையறு.

- ✓ சமன்படுத்தப்பட்ட சமநிலை சமன்பாட்டிலுள்ள வேதிவினைக்கூறு குணகங்களை அடுக்குகளாக கொண்ட , பகுதிக்கூறு அயனிகளின், மோலார் செறிவுகளின் பெருக்குத் தொகை கரை திறன் பெருக்கம் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

4. நீரின் அயனிப் பெருக்கம் வரையறு.

- ✓ ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் H^+ மற்றும் ^-OH அயனியின் செறிவு

$Kw = [H_3O^+][^-OH]$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

5. பொது அயனி விளைவை ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

- ✓ வலிமை குறைந்த மின்பகுளியுடன், ஒரு பொது அயனியை கொணடுள்ள உப்பை (CH3COONa) சேர் க்கும் போது அந்த வலிமை குறை ந்த மின்பகுளியின் (CH3COOH) பிரிகையடைதல் குறை கிறது

6. pH வரையறு.

- ✓ அக்கரைசலில் உள்ள ஹைட்ரோனியம் அயனிகளின் மோலார் செறிவின், 10 ஐ அடிப்படை யாக கொண்ட எதிர்குறி மடக்கை மதிப்புகள் .

✓ $pH = - \log [H_3O^+]$

7. Hg_2Cl_2 இன் கரைதிறன் பெருக்கத்திற்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.

$Hg_2Cl_2 \rightleftharpoons Hg_2^{2+} + 2Cl^-$

$K_{SP} = [Hg_2^{2+}] [Cl^-]^2$

$= S(2S)^2$

$= 4S^3$

நெடுவினாக்கள்

1. ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதிக்கான சமன்பாட்டை த் தருவி.

- ✓ ஒரு வலிமை குறைந்த அமிலத்தின் பிரிகை மாறிலியை (Ka) அதன் பிரிகை வீதம் (α) மற்றும் செறிவுடன் (c) தொடர்புபடுத்தகிறது.
- ✓ ஒரு சே ர்மத்தின் மொத்த மோ ல் எண்ணிக்கை யில், சமநிலையில் பிரிகை யடை ந்த மோல்க ளின் பின்னம், பிரிகை விதம் (α)என்றழைக்கப்ப டுகிறது.
- ✓ $CH_3COOH \rightleftharpoons H^+ + CH_3COO^-$
- ✓ $Ka = \frac{[H+][CH3COO-]}{[CH3COOH]}$
- ✓ $Ka = \frac{\alpha 2\ C}{1-\alpha}$

$\alpha = \sqrt{Ka/C}$

$[H^+] = \sqrt{Ka.C} \quad [OH^-] = \sqrt{Kb.C}$

அலகு 9.மின் வேதியியல்

சிறு வினாக்கள்:

1. நேர்மின்முனை மற்றும் எதிர்மின்முனைக ளை வரையறு.

நேர்மின்முனை

- ✓ எந்த மின்முனை யில் ஆக்ஸிஜனேற்றம் நிகழ்கிறதோ அது, நேர்மின்முனை எனப்படும். கால்வனிக் கலனில் இது எதிர்குறியைப் பெறுகிறது.

$$Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^-$$

எதிர்மின்முனை

✓ எந்த மின்முனை யில் ஒடுக்கம் நிகழ்கிறதோ அது, ஏதிர்மின்முனை எனப்படும். கால்வனிக் கலனில் இது நேர்குறியைப் பெறுகிறது.

$$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

2. நீர்த்தல் அதிகரிக்கும் போது கரைசலின் கடத்துத்திறன் குறைகிறது ஏன்?
   - ✓ நீர்த்தல் அதிகரிக்கும் போது கரைசலின் கன அளவும் அதிகரிக்கிறது. ஆனால் ஓரலகு கன அளவில் மின்னோட்டத்தை எடுத்துச் செல்லும் அயனிகளின் எண்ணிக்கை குறைகிறது. எனவே நீர்த்தல் அதிகரிக்கும் போது கரைசலின் கடத்துத்திறன் குறைகிறது.

3. கோல்ராஷ் விதியை கூறு.
   - ✓ அளவிலா நீர்த்தலில், ஒரு மின்பகுளியின் வரம்புநிலை மோலார் கடத்துத்திறன் மதிப்பா னது, அதன் பகுதிக்கூறு அயனிகளின் வரம்புநிலை மோலார் கடத்துத்திறன்களின் கூடுதலுக்கு சமமாக இருக்கும்.

4. மின்னாற்பகுத்தல் பற்றிய ஃபாரடே விதிகளைக் கூறு.

<u>முதல் விதி</u>

- ✓ மின்னாற்பகுத்தலின் போ து மின்முனைகளில் விடுவிக்கப்படும் பொருளின் நிறையானது (m)மின்கலத்தின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவிற்கு (Q) நேர்விகித்த்திலிருக்கும்.

$$m \ \alpha \ Q$$

<u>இரண்டா ம் விதி</u>

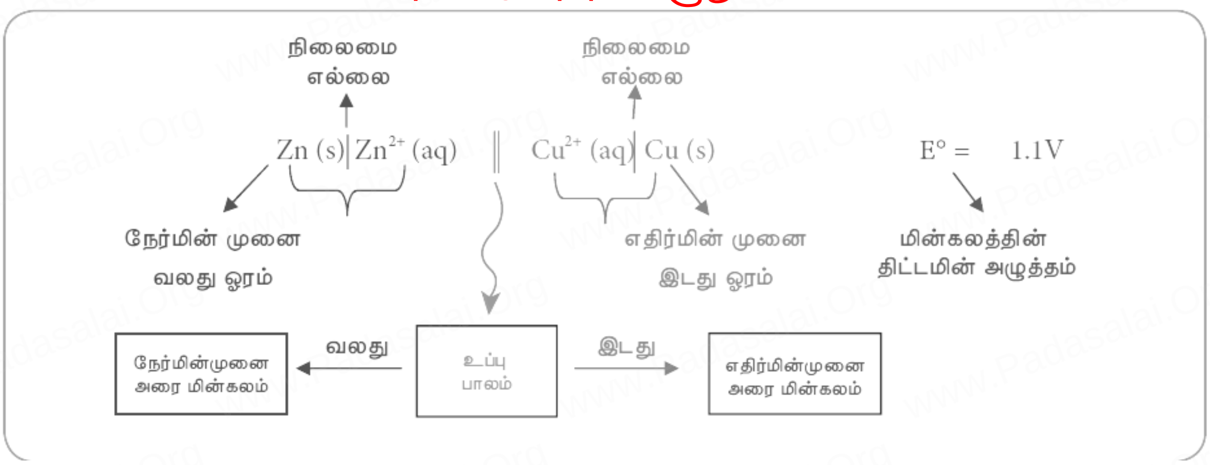
- ✓ ஒரே அளவு மின்னோட்டத்தை வெவ்வேறு மின்பகுளிக் கரைசல்களின் வழியே செலுத்தும் போது,மின்முனைகளில் விடுவிக்கப்படும் பொருளின் அளவானது அவற்றின் மின்வேதிச் சமானங்களுக்கு நேர்விகிதத்திலிருக்கும்.

$$m_{Ni} \ \alpha \ Z_{Ni}, \quad m_{Cu} \ \alpha \ Z_{Cu}, \quad m_{Co} \ \alpha \ Z_{Co}$$

5. தன்னிழப்பு பாதுகாப்பு பற்றி குறிப்பு வரைக.
   - ✓ மின்முலாம் பூசுதலைப் போலல்லாமல், இந்த தொழிற்நுட்ப உத்தியில் பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய உலோகம் முழுவதும் பாதுகாப்பு உலோகத்தை பூச வேண்டிய அவசியமில்லை .மாறாக, Mg அல்லது ஜிங்க் போன்ற இரும்பை விட எளிதில் அரிமானமடையும் உலோகங்களை தன்னிழப்பு நேர்மின்முனையாக (sacrificial anode) பயன்படுத்த முடியும். இரும்பு எதிர் மின்முனையாக செயலாற்றுகிறது. எனவே இரும்பு பாதுகாக்கப்படுகிறது. ஆனால் Mg அல்லது Zn அரித்தலுக்கு உள்ளா கின்றன.

6. நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை த் தருவி.
   - ✓ மின்கல மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்வே தி வினையில் ஈடுபடும் கூறுகளின் செறிவு ஆகியவற்றை தொடர்புபடுத்தும் சமன்பா டாகும்.
   - ✓ $xA + yB \rightleftharpoons lC + mD$
   - ✓ $Q = \frac{[C]^l [D]^m}{[A]^x [B]^y}$
   - ✓ $\Delta G = \Delta G^0 + RT \ln Q$
   - ✓ $\Delta G = - nFE_{cell}$; $\Delta G^O = - nFE^O_{cell}$
   - ✓ $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[C]^l [D]^m}{[A]^x [B]^y}$
   - ✓ $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{2.303RT}{nF} \log \frac{[C]^l [D]^m}{[A]^x [B]^y}$

7. மோலார் கடத்துத் திறன் வரையறு.
   - ✓ V m^3 கன அளவில் 1 மோல் மின்பகுளி கரைந்துள்ள கரைசலை க் கொண்டுள்ள மின்கடத்துக் கலனின் கடத்துத்திறன் மோலார் கடத்துத்திறன் (Λm) எனப்படும்.
8. சமான கடத்துத்திறன் என்றால் என்ன?
   - ✓ ஒரு மீட்டர் இடைவெளியில் அமைந்துள்ள இரண்டு மின்முனைகளுக்கிடையே நிரம்பியுள்ள , ஒரு கிராம் சமான எடை மின்பகுளியை கொ ண்டுள்ள 'V' மீ ^{3}கன அளவுடைய கரைசலின் கடத்துத்திறன்
9. கால்வானிக் மின்கல குறியீடு பற்றி எழுதுக.



அலகு 10. புறப்பரப்பு வேதியியல்

சிறு வினாக்கள்:

1. இயற்புறப்பரப்பு கவர்தலின் சிறப்புப் பண்புகள் இரண்டை தருக.
   - ✓ இயற் புறப்பரப்புக் கவர்ச்சியில் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போ து, பரப்பு கவர்தலின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.
   - ✓ வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது இயற்பரப்புக் கவர்ச்சி குறைகிறது.
2. NH_3 அல்ல து CO_2 ஆகிய இரண்டில் எது கரியின் புறப்பரப்பில் எளிதில் பரப்புகவரப்படுகிறது? ஏன்?
   - ✓ உயர் நிலைமாறு வெப்பநிலையை கொண்டுள்ள வாயுக்கள் எளிதில் பரப்பு கவரப்படுகின்றன்
   - ✓ NH_3 நிலைமாறு வெப்பநிலை 406K CO_2 ஐ விட 340K அதிகம்.
3. இயற்புறப்பரப்பு கவர்தலை காட்டிலும் வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தலின் பரப்பு கவர்தல்வெப்பம் அதிகம் ஏன்?
   - ✓ இயற்புறப்பரப்பு கவர்தலில், பரப்புப் பொருளுக்கும், பரப்புகவரப்படும் பொருளுக்கும் இடையே வாண்டர் வால்ஸ் விசை , இருமுனை - இருமுனை இடையீடுகள், சிதைவு விசைகள் போன்ற இயற்விசைகள் செயல்படுகின்றன. இந்த விசைகள் வலிமை குறைந்தவைகளாக இருப்பதால் பரப்பு கவர்தல் வெப்பம் குறைவாக உள்ளது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

4. கூழ்மம் மற்றும் களி ஆகியவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

கூழ்மம்	களி
நீர்மத்தில் விரவியுள்ள திண்மம்	திண்மத்தில் விரவியுள்ள நீர்மம்
பிரிகை நிலைமை திண்மம்	பிரிகை நிலைமை நீர்மம்
பிரிகை ஊடகம் நீர்மம்	பிரிகை ஊடகம் திண்மம்

5. கரைப்பான் விரும்பும் கூழ்மங்கள், கரைப்பான் வெறுக்கும் கூழ்மங்களை விட அதிக நிலைப்புத் தன்மை வாய்ந்தவை.ஏன்?

✓ கரைப்பான் விரும்பும் கூழ்மங்களில் பிரிகை நிலைமைக்கும் பிரிகை ஊடகத்திற்கும் இடையே வலுவான கவர்ச்சி விசை பெற்றுள்ளது. எனவே அதிகம்.

6. ஒரு திண்ம த்தின் மீது ஒரு வாயு மூலக்கூறுகள் பரப்பு கவரப்படுதலை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

(i) பரப்புப் பொருளின் தன்மை (ii) பரப்புகவர் பொருளின் தன்மை

(iii) அழுத்தம் (iv) குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் செறிவு.

7. நொதிகள் என்றால் என்ன?

✓ நொதிகள் என்பவை முப்பரிமான அமைப்பு கொண்ட சிக்கலான புரத மூலக்கூறுகளாகும்.

✓ இவை உயிரினங்களில் நிகழும் வேதி வினைகளுக்கு வினையூக்கிகளாக செயல்படுகின்றன.அநேக நேரங்களில் நொதிகள் கூழ்ம நிலையில் காணப்படுகின்றன.மேலும், அவற்றின் வினையூக்க செயல்பாடுகளில் தேர்ந்து செயலாற்றக் கூடியவைகளாக உள்ளன.

8. ஏதேனும் ஒரு திரிதல் முறையை விளக்குக.

மின்பகுளிகள் சேர்த்தல்

✓ ஒரு எதிர் மின் அயனியானது, நேர் மின்சுமை கொண்ட கூழ்மத்தினை வீழ்படிவாக்குகிறது. இதன் நேர் மாறும் உண்மை .அயனியின் இணைதிறன் அதிகமாக உள்ள போது,அதன் விழ்படிவாக்கும் திறன் அதிகரிக்கிறது.

எடுத்துக் காட்டாக,

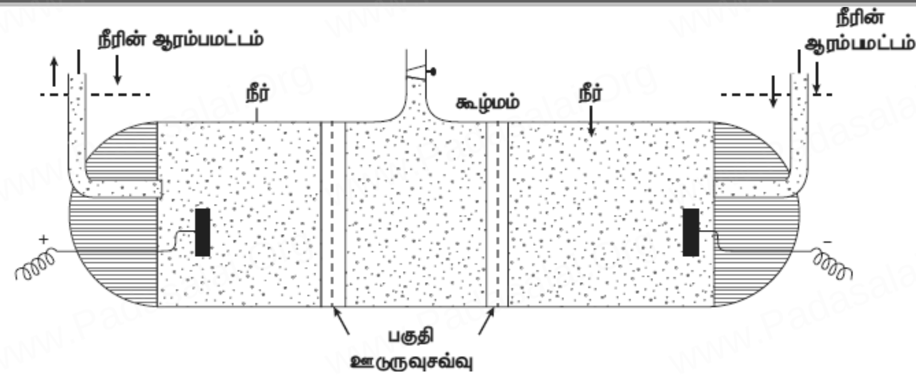
சில நேர்மின் மற்றும் எதிர்மின் அயனிகளின் வீழ்படிவாக்கும் திறன்

$Al^{3+} > Ba^{2+} > Na^{+}$

9. மின்னாற் சவ்வூடு பரவல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

✓ ஒரு கூழ்மக்கரைசல் நடுநிலைத் தன்மை கொண்டது.எனவே கரைசலிலுள்ள பிரிகை துகள்களின் மின்சுமைக்கு சமமான ஆனால் எதிரான மின்சுமையை ஊடகம் பெற்றிருக்கும். கூழ்மத் துகள்களின் இயக்கம் தடை செய்யப்பட்டுள்ள போது, மின்புலத்தில் கூழ்மத்துகள்கள் நகரும் திசைக்கு எதிர்திசையில் ஊடகம் நகருகிறது.மின்புலத்தில் பிரிகை ஊடகம் நகரும் இச்செயல்பாடானது மின்னாற் சவ்வூடுபரவல் என்றழைக்க ப்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com



10. வினை வேக மாற்ற நச்சுகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

✓ வினை வேக மாற்ற வினைகளில் சில சேர்மங்களை சேர்க்கும் போது, அவை வினை வேக மாற்றிகளின் செயல்திறனை குறைக்கவோ அல்லது முழுவதுமாக இழக்கவோ செய்கின்றன.

✓ எ.கா

ஹேபர் முறையில் அம்மனியா தயாரிக்கும் செயல்முறையில், இரும்பு வினை வேகமாற்றிக்கு H_2S நச்சாக செயல்படுகிறது.

11. ஒருபடித்தான மற்றும் பலபடித்தான வினை வேக மாற்றங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

ஒருபடித்தான வினைவேக மாற்றம்	பலபடித்தான வினைவேக மாற்றம்
1.ஒருபடித்தானவினை வேகமாற்ற வினை யில், வினைபடு பொருட்கள், விளைபொ ருட்கள் மற்றும் வினை வேகமாற்றி ஆகியவை ஒரே நிலைமையில் காணப்படுகின்றன.	வினைபடு பொருட்கள் அல்லது விளை பொருட்கள் உள்ள அதே நிலைமையில் இல்லாமல் வினை வேகமாற்றி வேறு நிலைமையில் இருக்கும்.
2.அசிட்டால்டிஹைடு சிதைவடையும் வினை யில், வினை வேகமாற்றி I_2, வினைபடுபொ ருட்கள் மற்றும் விளைபொருட்கள் என அனைத்தும் வாயு நிலைமையில் உள்ளன.	தொடு முறையில் கந்தக அமிலம் தயாரித்தலில், Pt அல்லது V_2O_5வினை வேகமாற்றி முன்னிலையில் SO_2 மற்றும் O_2 ஆகியவற்றை வினைப்படுத்தி SO_3 தயாரிக்கப்படுகிறது.

12. உயர்த்திகள் என்றால் என்ன? எ.கா தருக

✓ ஒரு வினை வேகமாற்ற வினையிலுள்ள சில சேர்மங்கள் வினை வேகமாற்றியின் செயல்திறனை அதிகரிக்கும் சேர்மங்கள்.

✓ எ.கா: ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரிக்கும் செயல்முறை யில், மாலிப்டினத்தை சேர்க்கும் போது இரும்பு வினை வேகமாற்றியின் செயல்திறன் அதிகரிக்கிறது. எனவே மாலிப்டினம் உயர்த்தி என்றழைக்கப்படுகிறது.

13. டிண்டால் விளைவு என்றால் என்ன?

✓ கூழ்மக் கரைசல் வழியே ஒளி பயனிக்கும் போ து, அது எல்லா திசைகளிலும் சிதறடிக்கப்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

14. பிரௌனியன் இயக்கம் என்றால் என்ன?

- ✓ கூழ்மத்துகள்களின் சீரற்ற , தாறுமாறான இயக்கம்.

15. மின்முனைக்கவர்ச்சி என்றால் என்ன?

- ✓ மின்முனைக் கவர்ச்சியின் போ து மின்சுமை பெற்ற கூழ்மத் துகள்கள் எதிரான மின்சுமை பெற்ற மின்முனையை நோக்கி நகருகின்றன.

16. ஹெல்ம்ஹோட்ஸ் மின் இரட்டை அடுக்கு என்றால் என்ன?

- ✓ கூழ்ம த்துகளின் புறப்பரப்பின் தேர்ந்த பரப்பு கவரும் தன்மையினால், ஒரு குறிப்பிட்ட வகை அயனிகள் மட்டுமே பரப்பு கவரப்படுகின்றன. இந்த அடுக்கானது ஊடகத்திலுள்ள , எதிரான மின்சுமை கொண்ட அயனிகளை கவர்ந்திழுக்கிறது. எனவே, பிரிப்பு எல்லையில் மின் இரட்டை அடுக்கு அமைக்கப்படுகிறது. இது ஹெல்ம்ஹோட்ஸ் மின் இரட்டை அடுக்கு என்றழைக்கப்படுகிறது.

நெடுவினாக்கள்

1. இயற் புறப்பரப்பு கவர்தல், வேதிப் புறப்பரப்பு கவர்தல் வேறுபடுத்துக.

வேதிப் புறப்பரப்பு கவர்தல்	இயற் புறப்பரப்பு கவர்தல்
1.இது மிக மெ துவாக நிகழ்கிறது.	இது கணப் பொழுதில் நிகழ்கிறது
2.இது அதிக தேர்ந்த செயல்முறையாகும்.	இது தேர்ந்த செயல்முறை அல்ல
3.அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போ து வேதிப் புறப்பரப்பு கவர்தல் வேகமாக நிகழ்கிறது, ஆனால், இது பரப்பு கவர்தலின் அளவை மாற்றுவதில்லை .	இயற்புறப்பரப்புக் கவர்ச்சியில் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது, பரப்பு கவர்தலின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.
4. வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போ து வேதிப் புறப்பரப்பு கவர்தல் முதலில் அதிகரித்து பின்னர் குறைகிறது.	வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போ து இயற் பரப்புக் கவர்ச்சி குறைகிறது.
5. வேதிப் புறப்பரப்பு கவர்தலில் பரப்பு பொருளுக்கும், பரப்பு கவர் பொருளுக்கும் இடையே எலக்ட்ரான் இடமாற்றம் நிகழ்கிறது.	எலக்ட்ரான்கள் இடமாற்ற ம் நிகழ்வதில்லை
6. பரப்பு கவர்தல் வெப்பம் அதிகம்.அதாவது 40 முதல் 400kJ/மோல் வரை .	பரப்பு கவர்தல் வெப்பம் குறைவு. 40kJ/ மோல் என்ற அளவிலேயே உள்ளது.
7. பரப்பின் மீது பரப்பு கவர் பொருளின் ஒற்றை அடுக்கு உருவாகிறது.	பரப்பின் மீது பரப்புகவர் பொருளின் பல அடுக்குகள் உருவாகின்றன.
8. கிளர்வு மையங்கள் என்றழைக்கப்படும் சில குறிப்பிட்ட அமைவிடங்களில் மட்டும் பரப்பு கவர்தல் நிகழ்கிறது. இது புறப்பரப்பின் பரப்பளவைப் பொருத்து அமைகிறது.	இது எல்லா இடங்களிலும் நிகழ்கிறது.
9. வேதிப் புறப்பரப்பு கவர்தலில்,	கிளர்வு கொள் ஆற்றல்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

குறிப்பிடத் தகுந்த கிளர்வு கொள் ஆற்றல் கொண்ட கிளரவு அணைவு உருவாதல் நிகழ்கிறது.	முக்கியமற்றது.

2. வினை வேக மாற்றம் பற்றிய பரப்பு கவர்தல் கொள்கையை விவரி.

- ✓ பலபடித்தான வினை வேகமாற்ற வினையில், வினை வேக மாற்றியின் செயல்பாட்டை , பரப்பு கவர்தலை அடிப்படையாக கொண்டு விளக்கினார்.
- ✓ வினைபடு மூலக்கூறுகள் வினை வேக மாற்றியின் புறப்பரப்பை நோக்கி நகர்கின்றன.
- ✓ வினைப டு மூலக்கூறுகள் வினை வேக மாற்றியின் புறப்பரப்பில் பரப்பு கவரப்படுகின்றன.
- ✓ பரப்புகவரப்பட்டவினைபடு மூலக்கூறுகள் கிளர்வுற்று "கிளர்வு அணைவு"உருவாகிறது.மேலும், இந்த கிளர்வு அணைவு சிதைவடைந்து,விளை பொருட்களை உருவாக்குகின்றன.
- ✓ விளை பொருள் மூலக்கூறுகள் பரப்பு நீக்க ம் அடைகின்றன.
- ✓ விளை பொருளானது வினை வேகமாற்றியின் புறப்பரப்பை விட்டு விலகிச் செல்கின்றன.

3. வினை வேக மாற்றம் பற்றிய இடைநிலைச் சேர்மம் உருவாதல் கொள்கையை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- ✓ ஒரு படித்தான வினை வேக மாற்ற வினைகளில் ஒரு வினை வேகமாற்றியானது
- ✓ ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வினைபடு பொருட்களுடன் இணைந்து ஒரு இடைநிலை சேர்மத்தை உருவாக்குகிறது.
- ✓ இந்த இடைநிலைச் சேர்மமானது, மற்றொரு வினைபடு பொருளுடன் வினைப்பட்டோ அல்லது தாமாக சிதைந்தோ விளைபொருட்களை உருவாக்குகின்றன.மேலும் வினை வேகமாற்றியானது மீள் உருவாக்கம் பெறுகிறது. பின்வரும் வினை களை கருதுக

$A + B \rightarrow AB$

வி.படு பொருட்கள் வினைவிளை பொருட்க

$A+C \rightarrow AC$ (இடைநிலை சேர்மம்)

C என்பது வினை வேக மாற்றி

$AC+B \rightarrow AB+C$

அலகு 11. ஹைட்ராக்ஸி சேர்மங்கள் மற்றும் ஈதர்கள்

சிறு வினாக்கள்:

1. ஒத்த தொகுதிகளைக் கொண்டுள்ள ஈரிணையை ஆல்கஹால்களைத் தயாரிக்க ஒரு தகுந்த வினை பொருளைத் தருக.

- ✓ ஒத்த ஆல்கைல் தொகுதிகளைப் பெற்றுள்ள ஈரிணைய ஆல்கஹால்களைத் தயாரிக்க ஃபார்மேட் எஸ்டர் பயன்படுகிறது.

$2CH_3MgBr + CH_3CH_2OCHO \rightarrow CH_3CHOHCH_3 + CH_3CH_2OMgBr$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

2. இணை மாற்றியம் (மெட்டா மெர்சம்) என்றால் என்ன? 2 – மீத்தாக்ஸிபுரப்பேனின் இணை மாற்றியங்களுக்கான IUPAC வடிவமைப்புகளைத் தருக.

✓ ஒரே மூலக்கூறு வாய்பாட்டையும் ஒரே வினைத் தொகுதியையும் கொண்டு வேற்று அணுவான ஆக்சிஜன் அல்லது நைட்ரஜனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஆல்கைல் தொகுதிகளில் வேறுபடுவது.

✓ எ.கா : $CH_3OCH(CH_3)_2$, $CH_3OC_3H_7$, $C_2H_5OC_2H_5$

3. சோப்பாகுதல் வினை என்றால் என்ன?

✓ பல்வேறு இயற்கை கொழுப்புகளில் கிளிசரால் காணப்படுகிறது. மேலும் இது நீண்ட சங்கிலி அமைப்பை உடைய உயர் கொழுப்பு அமிலங்களில் கிளிசரைல் எஸ்டர்களாகக் (ட்ரைகிளிசரைடு) காணப்படுகிறது. இந்த கொழுப்புகளை கார நீராற்பகுப்பிற்கு உட்படுத்தும் போ து கிளிசரால் உருவாகிறது.

4. செயிட்செவ் விதியை தருக.

✓ மூலக்கூறுகளுக்கிடையே நிகழும் நீரகற்ற வினைகளில் ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட வழிகளில் கார்பன் – கார்பன் இரட்டைப் பிணைப்பு உருவாக வாய்ப்பிருக்கும் எனில், அதிக அளவில் பதிலீடு அடைந்த வாய்ப்பிருக்கும் எனால், அதிக அளவில் பதிலீடு அடைந்த ஆல்கீன் அதாவது நிலைப்புத் தன்மையுடைய ஆல்கீன் முதன்மை வினைபொருளாக உருவாகிறது.

✓ எடுத்துக்காட்டு , 3,3 – டை மெத்தில் –2- பியூட்டனாலின் நீரகற்றும் வினையில் ஆல்கீன்களின் கலவை உருவாகிறது.

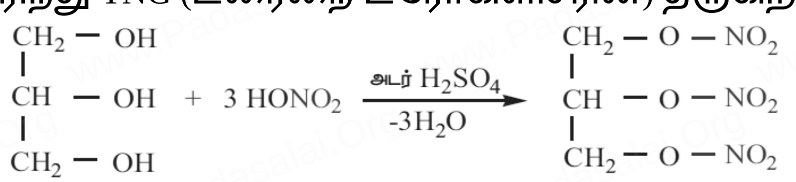
5. எஸ்டராக்குதல் வினை எழுதுக

✓ ஆல்கஹால் ஒரு அமிலத்தின் முன்னிலையில் கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களுடன் வினைபுரிந்து எஸ்டர்களைக் கொடுக்கும்

✓ $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5$

6. TNG எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

✓ கிளிசரால், கந்தக அமிலத்தின் முன்னிலையில் நைட் ரிக் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து TNG (ட்ரைநை ட்ரோகிளிசரின்) தருகிறது.



புரப்பன் – 1,2,3 – ட்ரை ஆல் கிளிசரால் 1,2,3 – ட்ரைநைட்ராக்ஸி புரப்பேன்

7. ஆக்ரோலின் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

✓ கிளிசராலை அடர் H_2SO_4, $KHSO_4$ போன்ற நீர் நீக்கும் வினைபொருளுடன் வினைபடுத்தும் போது இது நீர் நீக்க வினைக்கு உட்பட்டு ஆக்ரோலினைத் தருகிறது.

புரப்பன் – 1, 2, 3 – ட்ரை ஆல் புரப் – 2– ஈனல் (அக்ரோலீன்)

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

8. மெத்தனாலின் பயன்களை தருக.

- ✓ பெயிண்டுகள், வார்னிஷ்கள், ஷெல்லாக், பசை , சிமெண்ட் போன்றவற்றிற்கு மெத்தனால் கரைப்பானாகப் பயன்படுகிறது.
- ✓ சாயங்கள், மருந்துப் பொருட்கள், வாசனை திரவியங்கள் மற்றும் பார்மால்டிஹைடு ஆகியன தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

9. எத்தனாலின் பயன்களை யாவை?

- ✓ எத்தனால் பெயின்டுகள் மற்றும் வார்னிஷ் தயாரிப்பில் பய ன்படுகிறது. மே லும் ஈதர் ,குளோரோபார்ம், அயடோபார்ம், சாயங்கள், ஊடுருவும் சோப்புகள் ஆகியன வற்றின் தயாரிப்பை பயன்படுகிறது.
- ✓ திறன்மிகு ஆல்கஹால் என்ற பெயரில் ஆகாய விமானங்களில் எரிபொருளாகப் பெ ட்ரோலுக்கு மாற்றாக பயன்படுகிறது.
- ✓ உயிர் பொருள் மாதிரிகளுக்கு பதப்படுத்தும் பொருளாகப் பயன்படுகிறது.

10. எத்திலீன் கிளைக்காலின் பயன்களை தருக.

- ✓ தானியங்கி இயந்திரங்களின் ரேடியேட்டர்களில் உறை எதிர் பொருளாகப் பயன்படுகிறது.
- ✓ TNG உடன் சேர்த்து இதன் நைட்ரேட் வெடி பொருளாகப் பய ன்படுகிறது.

11. கிளிசராலின் பயன்களை தருக.

- ✓ திண்பண்டங்கள் மற்றும் பானங்கள் தயாரிப்பில் இனிப்பு சுவையூட்டியாக கிளிசரால் பயன்படுகிறது.
- ✓ அழகு சாதனப் பொருட்கள் மற்றும் ஒளி ஊடுருவும் சோப்புகள் தயாரிப்பில் இது பயன்படுகிறது.
- ✓ மை மற்றும் மை உறிஞ்சும் முத்திரை திண்டு ஆகியன தயாரிப்பிலும் கடிகாரங்களில் உயவுப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது.
- ✓ டைனமைட் , கார்டைட் போன்ற வெடிபொருட்கள் தயாரிப்பில் இது சைனா களிமண்ணுடன் கலந்து பயன்படுத்தப்படுகிறது.

12. ட்வ் முறை தருக.(**Dows process**)

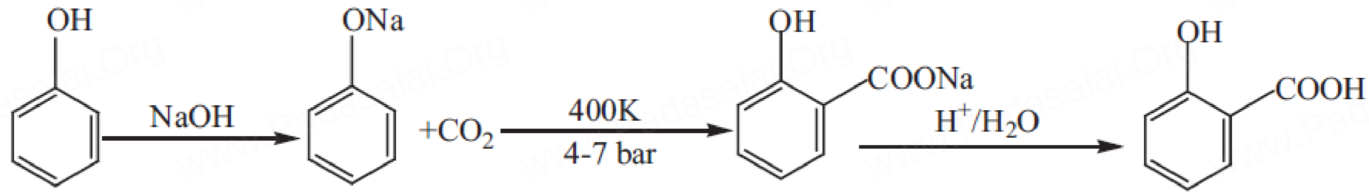
- ✓ 300 வளிமண்டல அழுத்தம் மற்றும் 633K வெப்பநிலை கொண்ட மூடிய கலனில் வை த்து குளோரோ பென்சீனை 6-8% NaOH கொண்டு நீராற்பகுக்கும் போ து முதலில் சோடியம் பீனாக்ஸைடு கிடைக்கிறது. இதனை நீர்த்த HCl கொண்டு வினைப்படுத்த பீனால் கிடைக்கிறது.

$C_6H_5Cl + NaOH \rightarrow C_6H_5OH + NaCl$

13. கோல்ப் வினையத் தருக.

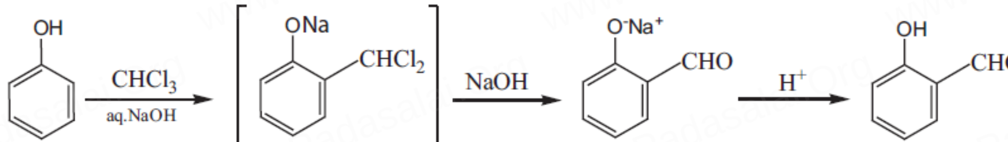
இவ்வினையில் பீனால் முதலில் சோடியம் பீனாக்ஸைடாக மாற்றப்படுகிறது. இது பீனாலை விட CO_2 உடன் எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வேகமாக வினைபடுகிறது. 400K வெப்பநிலை மற்றும் 4-7 வளிமண்டல அழுத்தத்தில் சோடியம் பீனாக்ஸைடை அமில நீராற்பகுப்பிற்கு உட்படுத்தும்போது சாலிசிலிக் அமிலம் கிடைக்கிறது

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com



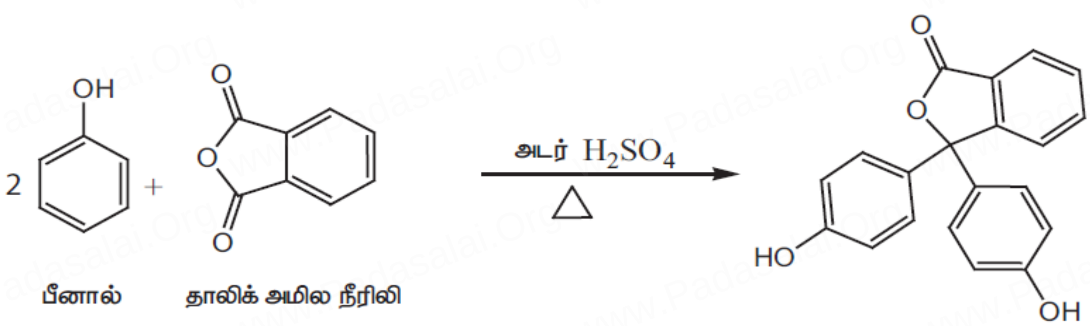
14. ரீமர் – டீமன் வினையை எழுதுக.

$CHCl_3$/NaOH, முன்னலையில் ஒரு –CHO உடன் பீனால் வினைப்படும் போ து ஆர்த்தோ இடத்தில் –CHO தொகுதி இடம் பெறுகிறது. இவ்வினையானது பதிலீடு செய்யப்பட்ட பென்சால்குளோரைடு எனும் இடைநிலை பொருள் மூலமாக நடைபெறுகிறது.



15. பீனால்ப்தலீனை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

அடர் H_2SO_4 முன்னிலையில் பீனால் தாலிக் நீரிலியுடன் வினைப்பட்டு பீனால்ப்தலீன் கிடை க்கிறது.



16. ஆல்கஹால் மற்றும் பீனாலை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்

- ✓ பென்சீன் டயசோனியம் குளோரைடுடன் ஆரஞ்சு சிவப்பு நிற சாயம் கிடைக்கிறது. மாறாக எத்தனால் தருவதில்லை.
- ✓ நடுநிலை $FeCl_3$ உடன் பீனால் கரு ஊதா நிறத்தை தருகிறது. ஆனால் ஆல்கஹால்கள் தருவதில்லை.
- ✓ பீனால் NaOH உடன் சோடியம் பீனாக்ஸைடை தருகிறது. ஆனால் எத்தனால் NaOH உடன் வினைபடுவதில்லை

17. டை எத்தில் ஈதரின் பயன்கள் யாவை?

- ✓ அறுவை சிகிச்சையில் மயக்க மருந்தாக பயன்படுகிறது.
- ✓ கரிம சேர்மங்களை பிரித்தெ டுத்தல் மற்றும் கரிம வினைகளில் சிறந்த கரைப்பானாக பயன்படுகிறது.
- ✓ டீசல் மற்றும் பெட்ரோல் எஞ்சின்களில் ஆவியாகும் தொடக்க திரவமாக டை எத்தில் ஈத்தர் பயன்படுகிறது.
- ✓ இது ஒரு குளிரூட்டியாகவும் பயன்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு 12. கார்பனைல் சேர்மங்கள் மற்றும் கார்பாசிலிக் அமிலங்கள்

சிறு வினாக்கள்:

1. ரோசன் முன்ட் ஒடுக்க வினையை எழுதுக.

✓ அமில குளோரைடுகளை, பேரியம் சல்பேட் கொண்ட பெலேடியம் வினையூக்கி முன்னிலையில் ஹைட்ரஜனேற்றமடையச் செய்து ஆல்டிஹைடுகளை தயாரிக்கலாம். இவ்வினை **ரோசன் முன்ட் ஒடுக்க வினை** எனப்படும்.

✓ $CH_3COCl + H_2 \xrightarrow{Pd/BaSO4} CH_3CHO + HCl$

2. ஸ்டீஃபனின் வினையை எழுதுக.

✓ ஆல்கைல் சயனைடுகளை , $SnCl_2/HCl$ பயன்படுத்தி ஒடுக்கமடையச் செய்யும் போது இமீன்கள் உருவாகின்றன. இவைகள் நீராற்பகுப்படைந்து ஆல்டிஹைடுகளைத் தருகின்றன.

✓ $CH_3CN \xrightarrow[H3O+]{SnCl_2/HCl} CH_3CHO$

3. எடார்ட் வினையை எழுதுக.

✓ டொலுவீன்,பென்சால்டிஹைடைத் தருகிறது. இவ்வினை எடார்ட் வினை $C_6H_5CH_3 + CrO_2Cl_2 \xrightarrow{CS_2/H3O+} C_6H_5CHO$

4. காட்டர்மான் - கூச் வினையை எழுதுக.

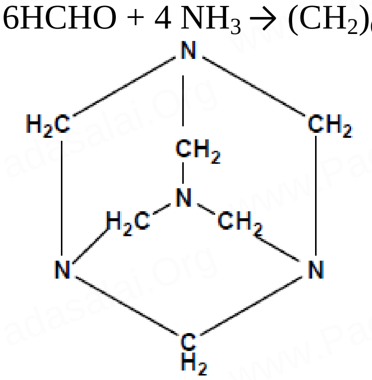
✓ இவ்வினை பிரீடல் – கிராஃப்ட் அசைலேற்ற வினையை ஒத்த ஒரு வினையாகும். இம்முறையில், Co மற்றும் HCl வினைபுரிந்து பார்மைல் குளோரைடை ஒத்த ஒரு வினை இடைநிலையைத் தருகிறது.

✓ $C_6H_6 \xrightarrow{CO,HCl/AlCl3,CuCl} C_6H_6CHO$

5. யுரோட்ரோபின் அமைப்பை தருக.

ஃபார்மால்டிஹைடு, அம்மனியா உடன் வினைபுரிந்து ஹெக்ஸா மெத்திலீன் டெட்ரா அமீனை உருவாக்குகிறது.

$6HCHO + 4\ NH_3 \rightarrow (CH_2)_6N_4 + 6\ H_2O$



பயன்கள்

✓ யுரோட்ரோபின் ஆனது சிறுநீரக தொற்று நோய்க்கு சிகிச்சையளிக்க பயன்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

6. கிளமென்சன் ஒடுக்கம் என்றால் என்ன?

✓ ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களை ஜிங்க் பாதரசக் கலவை மற்றும் அடர் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்துடன் சேர்த்து வெப்பப்படுத்தும் போது ஹைட்ரோகார்பன்கள் பெறப்படுகின்றன.

✓ $CH_3CHO + 4(H) \xrightarrow[\text{/Con HCl}]{\text{Zn-Hg}} CH_3CH_3 + H_2O$

7. உல்ஃப் -கிஷ்னர் ஒடுக்கம் பற்றி குறிப்பு வரைக

✓ ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களை ஹைட்ரசீன் (NH_2NH_2) மற்றும் சோடியம் ஈத்தாக்சைடுடன் சேர்த்து வெப்பப்படுத்தும் போது ஹைட்ரோ கார்பன்கள் பெறப்படுகின்றன. இதில் ஹைட்ரசீன் ஒடுக்கும் காரணியாகவும், சோடியம் ஈத்தாக்சைடு வினைவேக மாற்றியாகவும்பயன்படுகின்றன.

✓ $CH_3CHO + 4(H) \xrightarrow[\text{/C2H5ONa}]{\text{NH2-NH2}} CH_3CH_3 + H_2O$

8. குறுக்க ஆல்டால் குறுக்க வினை அல்லது கலப்பு ஆல்டால் குறுக்க வினை எழுதுக.

✓ இரண்டு வெவ்வேறு ஆல்டிஹைடுகள் அல்லது கீட்டோன்கள் அல்லது ஒரு ஆல்டிஹைடு மற்றும் ஒரு கீட்டோனுக்கு இடையிலும் ஆல்டால் குறுக்க வினை நிகழ முடியும். அத்தகைய ஆல்டால் குறுக்க வினையானது **குறுக்க ஆல்டால் குறுக்க வினை அல்லது கலப்பு ஆல்டால் குறுக்க வினை** என்றழைக்கப்படுகிறது.

✓ $HCHO + CH_3CHO \xrightarrow{\text{NaOH}} HO\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{–}CHO$

9. கிளெய்சன் - ஸ்கிமிட் குறுக்க வினை என்றால் என்ன?

✓ அறைவெப்பநிலையில், பென்சால்டிஹைடானது, நீர்த்த காரக் கரைசல் முன்னிலையில், அலிஃபாடிக் ஆல்டிஹைடு அல்லது மெத்தில் கீட்டொனுடன் வினை புரிந்து நிறைவுறா ஆல்டிஹைட் அல்லது கீட்டோனை உருவாக்குகிறது. இவ்வகை வினையானது கிளெய்சந் ஸ்கிமிட் குறுக்க வினை என்றழைக்கப்படுகிறது.

✓ $C_6H_5CHO + CH_3CHO \xrightarrow{\text{dil NaOH}} C_6H_5CH = CHCHO + H_2O$

10. குறுக்க கான்னிசரோவினை என்றால் என்ன?

✓ இரண்டு வெவ்வேறு ஆல்டிஹைடுகளுக்கிடையே (இரண்டும் α ஹைட்ர ஜனை கொண்டிராதவை) கான்னிசரோ வினை நிகழும் போது அவ்வினையானது குறுக்க கான்னிசரோ வினை என்றழைக்கப்படுகிறது.

✓ $C_6H_5HCHO + HCHO \xrightarrow{\text{அடர் NaOH}} C_6H_5CH_2OH + HCOONa$

11. பென்சாயின் குறுக்கம் பற்றி எழுதுக.

✓ ஒரு அரோமேடிக் ஆல்டிஹைடை நீர்த்த ஆல்கஹாலில் கரைந்த KCN கரைசலுடன் வினைப்படுத்தும் போது, ஹைட்ராக்ஸி கீட்டோன் உருவாகிறது. இவ்வினையானது பென்சாயின் குறுக்கம் என்றழைக்கப்படுகிறது.

✓ $2C_6H_5CHO \xrightarrow{\text{KCN/OH}} C_6H_5CH(OH)COC_6H_5$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

12. பெர்கின் வினை பற்றி எழுதுக.

✓ ஒரு அரோமேடிக் ஆல்டிஹைடை , ஒரு அலி∴பாடிக் அமில நீரிலியுடன் சேர்த்து ஒரு அமில நீரிலியுடன் தொடர்புடைய அமிலத்தின் சோடியம் உப்பின் முன்னிலையில் வெப்பப்படுத்தும் போது குறுக்க வினை நிகழ்ந்து ஒரு α, β நிறைவுறா அமிலம் பெறப்படுகிறது. இந்த வினையானது **பெர்கின் வினை** என அறியப்படுகிறது.

✓ $C_6H_5CHO + (CH_3CO)_2O \xrightarrow{CH_3COONa/H_2O} C_6H_5CH{=}CHCOOH + CH_3COOH$

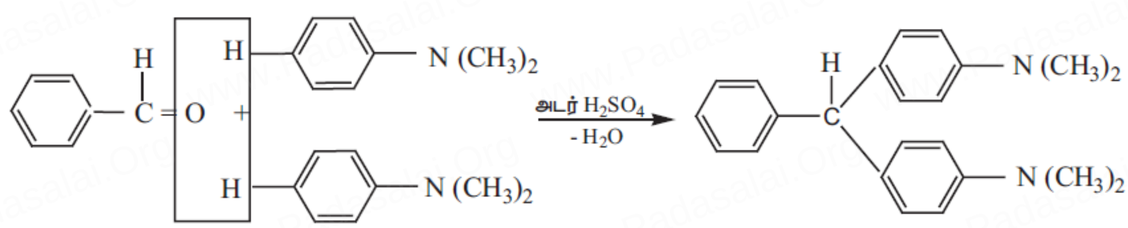
13. நோவெநஜல் வினை என்றால் என்ன?

✓ பிரிடின் முன்னிலையில் பென்சால்டிஹைடு ஆனது மலோனிக் அமில மூலக்கூறுடன் குறுக்க வினைக்கு உட்பட்டு சின்னமிக் அமிலத்தை தருகிறது. இவ்வினையில் பிரிடின், கார வினைவேக மாற்றியாக செயல்படுகிறது.

✓ $C_6H_5CHO + CH_2(COOH)_2 \xrightarrow{Py,} C_6H_5CH{=}CHCOOH + H_20 + CO_2$

14. மாலகைட் பச்சை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

✓ வலிமை மிகுந்த அமிலங்கள் முன்னிலையில், பென்சால்டிஹைடானது N, N – டைமெத்தில் அனிலீன் போன்ற அரோமேடிக் அமீன்களுடன் குறுக்க வினைக்கு உட்பட்டு ட்ரை பீனைல் மீத்தேன் சாயத்தை உருவாக்குகிறது.



பென்சால்டிஹைடு N,N – டைத்தில் அனிலீன் மாலகைட் பச்சை – சாயம்

15. ∴பார்மால்டிஹைடு பயன்கள் தருக.

✓ ∴பார்மால் டிஹைடின் 40% நீரிய கரைசலானது **∴பார்மலின்** என்றழைக்கப்படுகிறது. இது உயிரியல் மாதிரிகளை பதப்படுத்த பயன்படுகிறது.

✓ ∴பார்மலின் கடினமாக்கும் திறனைப் பெற்றிருப்பதால் , தோல் பதனிடுதலில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

✓ வெப்ப இறுகு பிளாஸ்டிக்கான பேக்லைட் தயாரிப்பில் ∴பார்மலின் பயன்படுகிறது. இது பீனால் மற்றும் ∴பார்மலினை வெப்பப்படுத்தி பெறப்படுகிறது.

16. HVZ வினை பற்றி குறிப்பு வரைக.

✓ α - ஹைட்ரஜனைக் கொண்டுள்ள கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை , சிறிதளவு சிவப்பு பாஸ்பரஸ் முன்னிலையில், குளோரின் அல்லது புரோமின் உடன் வினைப்படுத்தும் போது α - கார்பன் அணுவில் ஹேலஜனேற்றம் அடைந்து α ஹேலோ கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை உருவாக்குகின்றன. இந்த வினையானது ஹெல் – வோல்ஹார்ட் – ஜெலின்ஸ்கி வினை (HVZ வினை) என்றழைக்கப்படுகிறது

✓ $CH_3COOH \xrightarrow{Cl2/P4} ClCH_2COOH$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

17. கார்பாக்சிலிக் அமில தொகுதிக்கான சோதனைகளை கூறுக.

✓ கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் நீர்த்த கரைசல்கள் நீல நிற லிட்மஸ் தாளை சிவப்பு நிறமாக மாற்றுகின்றன.

✓ கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை , சோடியம் பைகார்பனேட் கரைசலுடன் சேர்க்கும் போது நுரைத்த பொங்குதலுடன் கார்பன் டைஆக்சைடு வெளிவருகிறது.

✓ கார்பாக்சிலிக் அமிலத்தை , ஆல்கஹால் மற்றும் அடர் H_2SO_4 உடன் சேர்த்து வெப்பப்படுத்தும் போது அவை எஸ்டரை உருவாக்குகின்றன.இந்த எஸ்டரானது அதன் பழ நறுமணத்தால் கண்டறியப்படுகிறது.

18. டிரான்ஸ் எஸ்டராக்கல் என்றால் என்ன?

✓ ஒரு ஆல்கஹாலின் எஸ்டரானது, கனிம அமிலங்களின் முன்னிலையில் மற்றொரு
ஆல்கஹாலுடன் வினைப்பட்டு இரண்டாம் ஆல்கஹாலின் எஸ்டரை உருவாக்குகிறது.
எஸ்டர்களுக்கிடையே நிகழும் இந்த ஆல்கஹால் பகுதி பரிமாற்றமானது, டிரான்ஸ் எஸ்டராக்கல் எனப்படுகிறது.

✓ $CH_3COOC_2H_5 + CH_3OH \xrightarrow{H^+} CH_3COOCH_3 + C_2H_5OH$

19. கிளெய்சன் குறுக்கம் பற்றி எழுதுக.

✓ குறைந்த பட்சம் ஒரு α ஹைட்ரஜன் அணுவை கொண்டுள்ள எஸ்டர்கள் , சோடியம் ஈத்தாக்சைடு போன்ற வலிமை மிகு காரங்களின் முன்னிலையில், சுய குறுக்க வினைக்கு உட்பட்டு β- கீட்டோ எஸ்டர்களை உருவாக்குகின்றன.

✓ $2CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{C2H5ONa} CH_3COCH_2COOC_2H_5 + C_2H_5OH$

20. **அசிட்டிக் அமிலத்தின் பயன் யாது?**

✓ சமையல் வினிகராக பயன்படுகிறது.

✓ இரப்பர் பாலை கெட்டுப்படுத்த பயன்படுகிறது.

✓ செல்லுலோஸ் அசிட்டேட் மற்றும் பாலிவினைல் அசிட்டேட் ஆகியவற்றை தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

21. **பென்சாயிக் அமிலத்தின் பயன் யாது?**

✓ தூய நிலை பென்சாயிக் அமிலம் அல்லது சோடியம் பென்சோயேட் ஆகியன உணவு பதப்படுத்திகளாக பயன்படுகின்றன.

✓ மருத்துவத்துறையில் சிறுநீரக புரை தடுப்பானாக பயன்படுகிறது.

✓ சாயங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

22. **ஃபார்மிக் அமிலத்தின் பயன் யாது?**

✓ தோல் பொருட்களை உலர வைக்க பயன்படுகிறது.

✓ இரப்பர் பாலை கெட்டுப்படுத்த பயன்படுகிறது.

✓ மருத்துவத் துறையில் கீல்வாத நோயை குணப்படுத்த பயன்படுகிறது

✓ புரை தடுப்பானாகவும், பழச்சாறுகளை பதப்படுத்தவும் பயன்படுகிறது

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

23. **அசிட்டிக் அமில நீரிலின் பயன்களை தருக.**

✓ அசிட்டைலேற்றக் காரணியாக பயன்படுகிறது.

✓ ஆஸ்பிரின் மற்றும் பினசிடின் போன்ற மருத்துகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

✓ செல்லுலோஸ் அசிட்டேட் மற்றும் பாலி வினைல் அசிட்டேட் போன்ற பிளாஸ்டிக்குகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

24. **எத்தில் அசிட்டேட்ன் பயன்களை தருக.**

✓ செயற்கை பழச்சாறுகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

✓ மெருகுப் பூச்சுகளுக்கு கரைப்பானாக பயன்படுகிறது.

✓ எத்தில் அசிட்டோ அசிட்டேட் போன்ற கரிம தொகுப்பு காரணிகளை தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

நெடுவினாக்கள்

1. ஆல்டால் குறுக்க வினை வழிமுறைகளை எழுதுக.

$$2\,CH_3CHO \xrightarrow[\text{}]{\text{நீரிய } NaOH} CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{C}H}-CH_2-CHO$$

அசிட்டால்டிஹைடு → அசிட்டால்டால் 3 – ஹைட்ராக்சி பியுட்டனல்

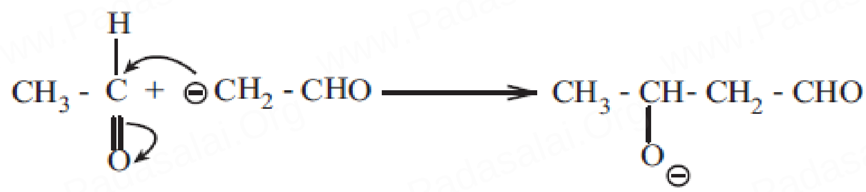
வினைவழி முறை

அசிட்டால்டிஹைடின் ஆல்டால் குறுக்க வினையானது மூன்று படிகளில் நிகழ்கிறது.

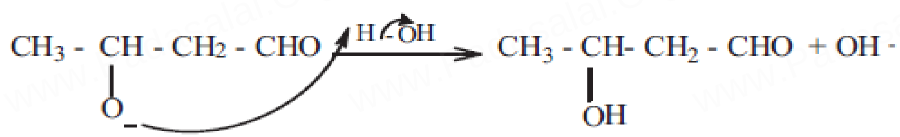
படி 1: காரத்தின் உதவியுடன் α – **ஹைட்ரஜன் அணுவானது** புரோட்டானாக நீக்கப்பட்டு கார்பன் எதிரயனி உருவாகிறது.

$$HO^- + H-CH_2-CHO \longrightarrow {}^{\ominus}CH_2-CHO + H_2O$$

படி 2: இந்த கார்பன் எதிரயனியானது மற்றொரு அயனியுறா ஆல்டிஹைடிலுள்ள கார்பனைல் கார்பனை தாக்கி ஆல்காக்சைடு அயனியை உருவாக்குகிறது.



படி 3: இவ்வாறு உருவான ஆல்காக்சைடு அயனியானது நீரினால் புரோட்டானேற்றம் பெற்று ஆல்டாலை உருவாக்குகிறது.



3 – ஹைட்ராக்சி பியுட்டனல்

2. கான்னிசரோ வினையின் வினை வழிமுறைகளை விளக்குக.

பென்சால்டிஹைடை அடர் NaOH (50%) உடன் வினைப்படுத்தும் போது பென்சைல் ஆல்கஹாலையும் சோடியம் பென்சோயேட்டையும் தருகிறது.

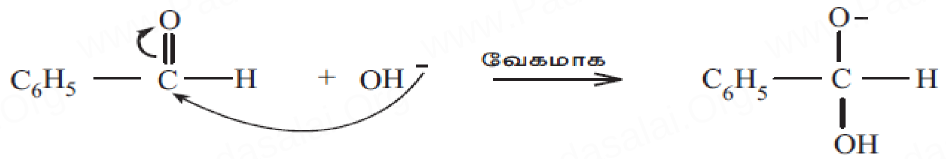
$$2\,C_6H_5CHO \xrightarrow{50\%\ NaOH} C_6H_5CH_2OH + C_6H_5COONa$$

பென்சால்டிஹைடு → பென்சைல் ஆல்கஹால் + சோடியம் பென்சோயேட்

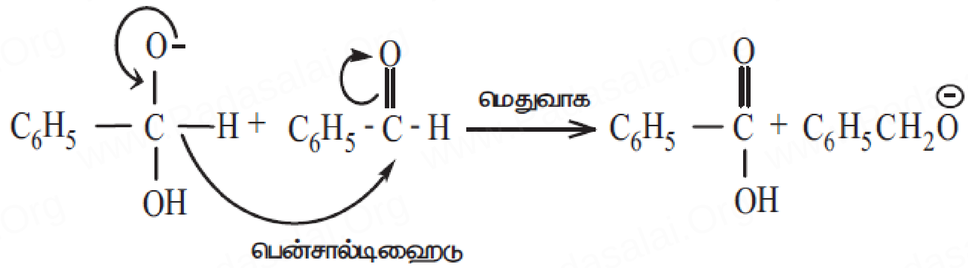
கான்னிசரோ வினையின் வினைவழி முறை

கான்னிசரோ வினையானது மூன்று படிகளில் நிகழ்கிறது.

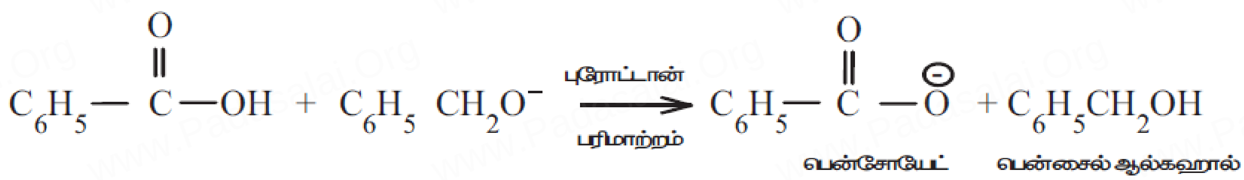
படி 1 : கார்பனைல் கார்பனின் OH⁻ மீதான தாக்குதல்.



படி 2 : ஹைட்ரைடு அயனி இடமாற்றம்



படி 3 : அமில – கார வினை.

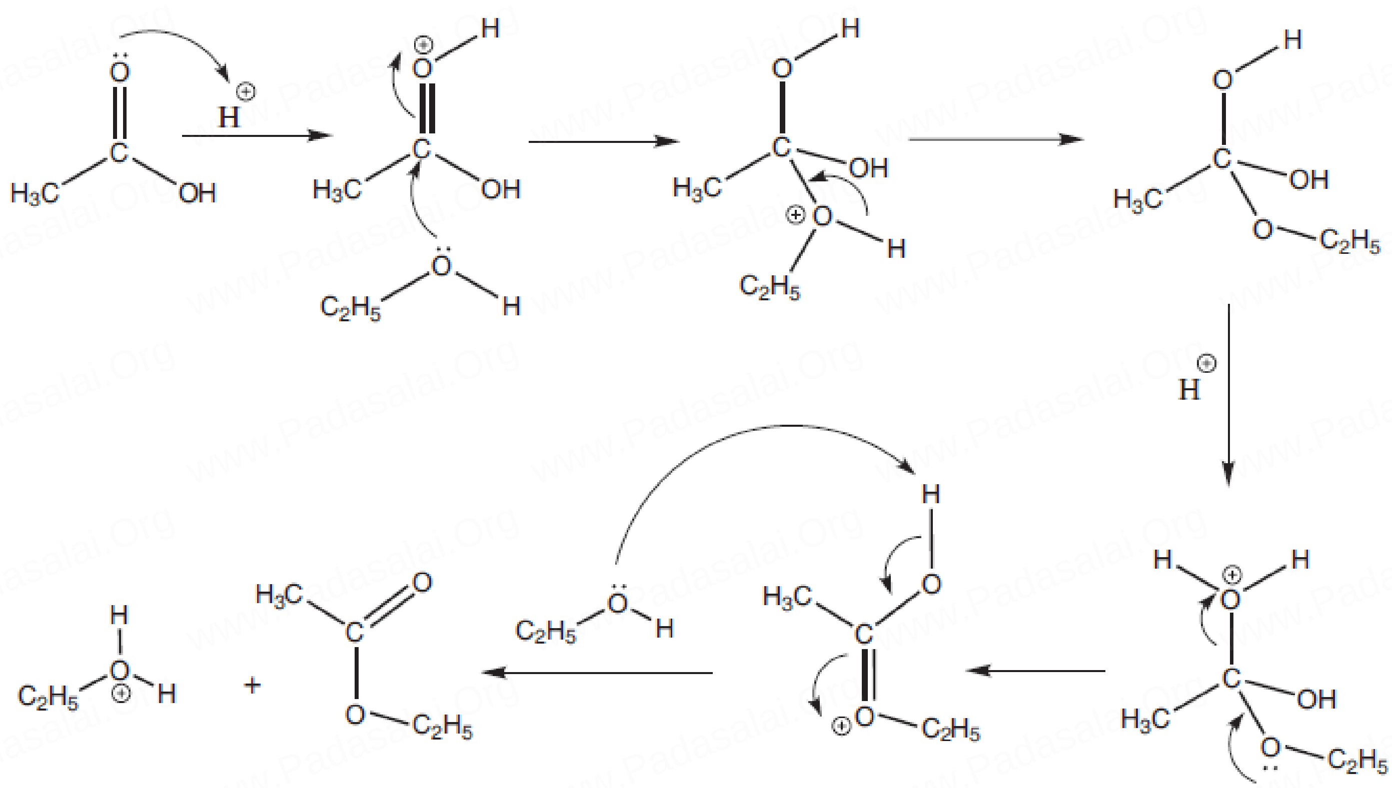


கான்னிசரோ வினையானது α – ஹைட்ரஜனை கொண்டிராத ஆல்டிஹைடுகளுக்கான சிறப்பு வினையாகும் .

3. எஸ்டராக்கல் வினையின் வினைவழி முறையை விளக்குக.

$$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + C_2H_5OH \xrightarrow[]{\text{அடர்.} H_2SO_4} CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OC_2H_5 + H_2O$$

எஸ்டராக்கல் வினையானது பின்வரும் படிகளில் நிகழ்கிறது.



Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு 12. கரிம நைட்ரஜன் சேர்மங்கள்

சிறு வினாக்கள்:

1. ஹாப்மன் புரோமமைடு வினையை எழுதுக

✓ அமைடுகளை புரோமினுடன், நீர்த்த அல்லது ஆல்கஹாலில் கரைக்கப்பட்ட KOH முன்னிலையில் வினைப்படுத்த , அமைடை விட ஒரு கார்பனை குறைவான எண்ணிக்கையில் கொண்டுள்ளஅமீன்கள் உருவாகின்றன.

✓ $CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2/KOH} CH_3NH_2 + K_2CO_3 + KBr + H_2O$

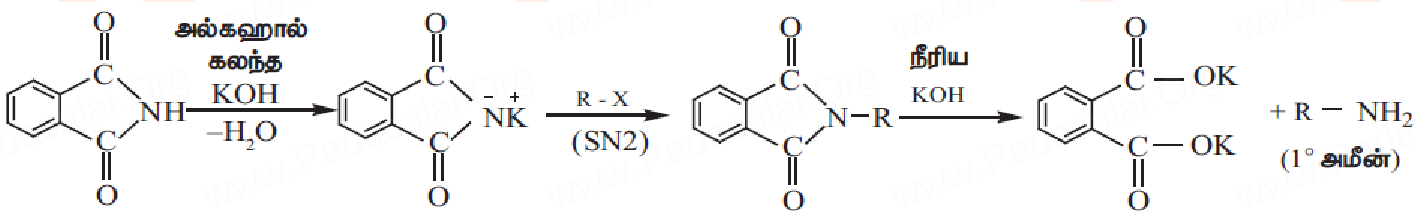
2. அமோனியாவால் பகுப்பு வினையை எழுதுக.

✓ ஆல்கைல் ஹேலைடுகள் அல்லது பென்சைல் ஹேலைடுகளை ஒரு மூடப்பட்ட குழாயில் ஆல்கஹால் கலந்த அம்மோனியாவுடன் வினைப்படுத்தும் போது, 1^o ,2^o ,3^o மற்றும் நான்கினைய அம்மோனியம் உப்புகள் உருவாகின்றன.

✓ $CH_3Br \xrightarrow{\Delta, NH_3} CH_3NH_2 \xrightarrow{CH_3Br} (CH_3)_2NH \xrightarrow{CH_3Br} (CH_3)_3N \xrightarrow{CH_3Br} (CH_3)_4N^+Br^-$

3. காப்ரியல் தாலிமைடு தொகுப்பு வினையை எழுதுக

✓ தாலிமைடை எத்தனால் கலந்தKOH உடன் வினைப்படுத்த தாலிமைடின் பொட்டாசியம் உப்பு உருவாகிறது. இதனை ஆல்கைல்ஹேலைடுடன் வெப்பப்படுத்தி, பின் கார நீராற்பகுப்பு அடையச் செய்யும் போது ஓரிணைய அமீன்கள்உருவாகின்றன.



தாலிமைடு பொட்டாசியம் தாலிமைடு N – ஆல்கைல் தாலிமைடு பொட்டாசியம் தாலேட்

4. ஸ்காட்டன் – பௌமான் வினையை எழுதுக

✓ அனிலீன் ஆனது NaOH முன்னிலையில் பென்சாயில் குளோரைடுடன் வினைபட்டு N– பீனைல் பென்சமைனைத் தருகிறது.

✓ $C_6H_5NH_2 + C_6H_5COCl \xrightarrow{Py} C_6H_5CONHC_6H_5 + HCl$

5. கார்பைலமீன் வினையை எழுதுக

✓ அலிபாட்டிக் (அல்லது) அரோமேட்டிக் ஓரிணைய அமீன்கள் குளோரோபார்ம் மற்றும் ஆல்கஹால்கலந்த KOH உடன் வினைபுரிந்து அருவெறுக்கத்தக்க மணமுடைய ஐசோசயனைடுகளைத்(கார்பைலமீன்) தருகின்றன.

✓ $C_2H_5NH_2 + CHCl_3 + 3KOH \rightarrow C_2H_5NC + 3KCl + 3H_2O$

6. கடுகு எண்ணெய் வினையை எழுதுக

✓ ஓரிணைய அமீன்களை கார்பன் டைசல்பை டுடன் (CS_2) வினைபடுத்தும் போது, N – ஆல்கைல்டை தயோ கார்பாமிக் அமிலம் உருவாகிறது. இதனுடன் $HgCl_2$ சேர்த்து வினைபடுத்தும் போ து ஆல்கைல்ஐசோ தயோசயனேட் உருவாகிறது.

✓ $CH_3NH_2 + CS_2 \xrightarrow{HgCl_2} CH_3NCS + HgS + 2HCl$

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

7. டையசோ ஆக்கல் வினையை எழுதுக

அனிலீன் குறைவான வெப்பநிலையில் (273 K – 278K) நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் வினைபட் டு பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடை த் தருகிறது.

$C_6H_5NH_2 + NaNO_2 + 2HCl \xrightarrow{273-278K/HNO_2} C_6H_5N_2Cl + NaCl + 2H_2O$

8. காம்பெர்க் வினையை எழுதுக

✓ சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு முன்னிலையில், பென்சீன்டையசோனியம் குளோரைடானது பென்சீனுடன் வினைபுரிந்து பைபீனைலைத் தருகிறது.

✓ $C_6H_5N_2Cl + C_6H_6 \xrightarrow{NaOH} C_6H_5\text{-}H_5C_6 + N_2 + HCl$

9. சான்ட்மேயர் வினையை எழுதுக

✓ பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடு மற்றும் குப்ரஸ் ஹாலைடு கரைசல்களை ஒன்றொடொன்று சேர்க்கும் போது, அரைல் ஹாலைடுகள் உருவாகின்றன.

✓ $C_6H_5N_2Cl \xrightarrow{Cu_2Cl_2/HCl} C_6H_5Cl + N_2$

10. காட்டர்மான் வினையை எழுதுக

பென்சீன்டை யசோனியம் குளோரைடை , ஹைட்ரோ குளோரிக் / ஹைட்ரோ புரோமிக் அமிலம் மற்றும் காப்பர் தூளுடன் சேர்த்து வினைபடுத்துவதன் மூலமும் குளோரோ / புரோமோ அமீன்களைப் பெறலாம்.

✓ $C_6H_5N_2Cl \xrightarrow{Cu/HCl} C_6H_5Cl + N_2$

11. இணைப்பு வினையை எழுதுக

✓ பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடு பீனாலுடன் இணைப்பு வினைபுரிந்து பிரகாச மான நிறமுடைய அசோ சேர்மங்களை உருவாக்குகிறது.

✓ $C_6H_5N_2Cl + C_6H_5OH \xrightarrow{-OH/273-278K} C_6H_5N_2C_6H_4OH + HCl$

நெடுவினாக்கள்

1. ஓரிணைய, ஈரிணைய, மூவிணைய அமீன்களை எவ்வாறு வேறுபடுத்தி அறிவாய்?

ஓரிணைய அமீன்	ஈரிணைய அமீன்	மூவிணைய அமீன்
1. நைட்ரஸ் அமிலம் வினைபுரிந்து ஆல்கஹால் உண்டாகிறது.	N-நைட்ரசோ அமீனைத் தருகிறது.	உப்புகள் உண்டாகிறது.
2. கார்பைலமீன் வினைக்கு உட்படும்	எந்த வினையும் இல்லை	எந்த வினையும் இல்லை
3. கடுகு எண்ணெய் வினைக்கு உட்படும்	எந்த வினையும் இல்லை	எந்த வினையும் இல்லை
4.அசிட்டைல் குளோரைடுடன் N-ஆல்கைல் அசிட்டமைடு உண்டாகிறது.	N,N டைஆல்கைல் அசிட்டமைடு உண்டாகிறது.	எந்த வினையும் இல்லை

5.மூன்று மூலக்கூறு RX உடன் நான்கிணைய குவார்னரி அம்மோனியம் உப்பை தருகிறது.	இரு மூலக்கூறு RX உடன் நான்கிணைய குவார்னரி அம்மோனியம் உப்பை தருகிறது.	ஒரு மூலக்கூறு RX உடன் நான்கிணைய குவார்னரி அம்மோனியம் உப்பை தருகிறது.

அலகு 14.உயிரியல் மூக்கூறுகள்

சிறு வினாக்கள்:

1. எவ்வகையான பிணைப்புகள் DNA விலுள்ள ஒற்றை அலகுகளை ஒன்றாக இருத்திவைத்துள்ளன ?

✓ நிரப்பு கார இணைகளுக்கிடையே உருவாகும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள்

✓ கார - அடுக்குதல் இடையீடுகள்

2. புரதங்களின் முதல்நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை அமைப்புகளை வேறுபடுத்துக.

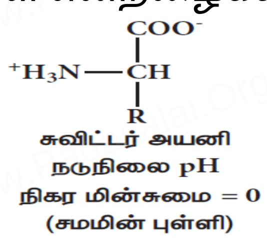
புரதங்களின் முதல்நிலை அமைப்பு	புரதங்களின் இரண்டாம் நிலை அமைப்பு
1.அமினோ அமிலங்களால் ஆன பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகளாகும்.	α-சுருள்,β-இழைகள் (அ) தாள்கள் ஆகியன புரதங்களால் உருவாக்கப்படும்
2. நேரான சங்கிலி அமைப்பு	α-சுருள் மற்றும்β-இழைகள் அமைப்பு

3. பின்வரும் குறைபாட்டு நோய்களை உருவாக்கும் வைட்டமின்களின் பெயர்களை எழுதுக. i) ரிக்கட்ஸ் ii) ஸ்கர்வி

i) ரிக்கட்ஸ் : வைட்டமின் - D ii) ஸ்கர்வி : வைட்டமின் - C

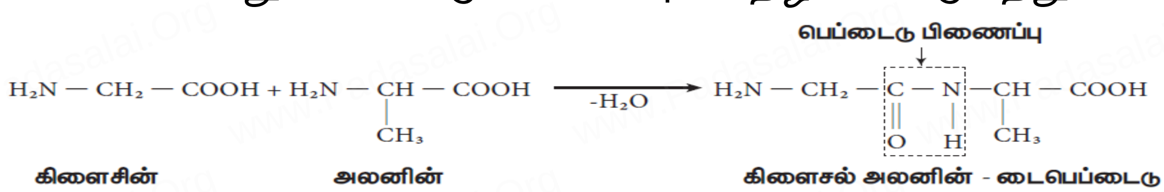
4. அலனினின் சுவிட்டர் அயனி அமைப்பை பற்றி குறிப்பு வரைக.

நேர் மற்றும் எதிர் என இரண்டு மின்சுமைகளையும் கொண்டிருப்பதால் மூலக்கூறு நடுநிலைத் தன்மை கொண்டது மேலும் இது ஈரியல்பு தன்மை கொண்டுள்ள து. இந்த அயனிகள் சுவிட்டர் அயனிகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன.



5. பெப்டைடு பிணைப்பு பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

✓ அமினோ அமிலங்கள் பெப்டைடு பிணைப்புகளால் சகப்பிணைக்கப்பட்டுள்ளன . முதல் அமினோஅமிலத்தின் கார்பாக்ஸில் தொகுதியானது இரண்டாம் அமினோ அமிலத்தின் அமினோ தொகுதியுடன் வினைப்பட்டு, அமினோ அமிலங்களுக்கிடையே அமைடு பிணைப்பு உருவாகிறது. இந்த அமைடு பிணைப்பானது பெப்டைடு பிணைப்பு என்றழக்கப்ப டுகிறது.



6. பின்வருவனவற்றை மோனோசாக்கரைடுகள், ஒலிகோசாக்கரைடுகள் மற்றும் பாலிசாக்கரைடுகள் என வகைப்ப டுத்துக.
   i) ஸ்டார் ச் ii) ஃபிரக்டோஸ் iii) சுக்ரோஸ்
   iv) லாக்டோஸ் iv) மால்டோஸ்

மோனோசாக்கரைடுகள்	ஒலிகோசாக்கரைடுகள்	பாலிசாக்கரைடுகள்
ஃபிரக்டோஸ்	சுக்ரோஸ், லாக்டோஸ் , மால்டோஸ்	ஸ்டார் ச்

7. ஹார்மோன்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
- ✓ ஹார்மோன் என்பது ஒரு திசுவினால் சுரக்கப்பட்டு, இரத்த ஓட்டத்தில் கலக்கப்படும் கரிம சேர்மமாகும்.
- ✓ எ. கா. பெப்டை டு அல்லது ஸ்டீராய்டு

8. செல்லில் காணப்ப டும் RNA வின் வகை கள் யாவை ?
- ✓ ரிபோசோ ம் RNA (rRNA)
- ✓ தூது RNA (mRNA)
- ✓ இடமாற்று RNA (tRNA)

9. பிரிமிடின் மற்றும் பியுரின் கார தொகுதிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
   இந்த நைட்ரஜனைக் கொண் டுள்ள கார தொகுதிகளானவை பிரிமிடின் மற்றும் பியுரின் எனும்இரண் டு மூலச் சே ர்மங்களின் பெ றுதிகளாகும். DNA மற்றும் RNA ஆகிய இரண் டிலும் அடினைன்(A) மற்றும் குவானைன் (G) இரண் டு முக்கியமான பியுரின் காரங்கள் காணப்ப டுகின்றன. பிரிமிடின்காரங்களுள் ஒன்றான சைடோ சின் (C) எனும் DNA மற்றும் RNA ஆகிய இரண் டிலும் காணப்ப டுகிறது,ஆனால் தை மின் (T) ஆனது DNA விலும், யுராசில் (U) ஆனது RNA விலும் காணப்ப டுகின்றன.

நெடுவினாக்கள்

1. DNA மற்றும் RNA க்கு இடையே உள்ள ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகளை எழுதுக.

DNA	RNA
1.இது முக்கியமாக உட்கரு, மைட்டோகாண்ட்ரியா மற்றும் பசுங்கணிகங்களில் காணப்படுகிறது.	இது முக்கியமாக சைட்டோபிளாசம், உட்கருத்திரள் மற்றும் ரிபோசோம்களில் காணப்படுகிறது.
2.இது டிஆக்ஸிரிபோஸ் சர்க்கரையை கொண்டுள்ளது	இது ரிபோஸ் சர்க்கரையை கொண்டுள்ளது
3.கார இணைகள் A = T மற்றும் G ≡ C	கார இணைகள் A = U மற்றும் C ≡ G
4.இவை இரட்டை இழை மூலக்கூறுகள்	இவை ஒற்றை இழை மூலக்கூறுகள்
5.இதன் வாழ்காலம் அதிகம்	இதன் வாழ்காலம் குறைவு
6.இது நிலைப்புத் தன்மை கொண்டது,	இது நிலைப்புத் தன்மையற்றது,

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

காரங்களால் எளிதில் நீராற்பகுப்படைவதில்லை .	காரங்களால்எளிதில் நீராற்பகுப்படைகின்றன.
7.இது தானாகவே இரட்டிப்படைதல் நிகழ்த்தும்	இது தானாகவே இரட்டிப்படைய முடியாது. இது DNA மூலக்கூறுகளால் உருவாக்கப்படுகிறது.

அலகு 15. அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்

சிறு வினாக்கள்:

1. டெட்டாலின் புரைதடுப்பான்பண்பிற்கு காரணமான வேதிப்பொருள் எது?

✓ டெட்டாலின் இரண்டு கூறுகள் 1. குளோரோசைலினால் 2.டெர்பினால்

✓ டெட்டாலின் புரைதடுப்பான் பண்பிற்கு காரணமான வேதிப்பொருள் குளோரோசைலினால்

2. எதிர் உயிரிகள் என்றால் என்ன ?

✓ நோயுண்டாக்கும் பாக்டீரியாக்களை கொல்லும் திறனுடைய மருந்துகள் அனைத்தும் எதிர்உயிரிகள் எனப்படும்.

✓ அமாக்சிலின், செஃபிக்சைம்

3. வலிநிவாரணியாகவும், காய்ச்சல் மருந்தாகவும் பயன்படும் ஒரு சேர்மத்தின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.

✓ ஆஸ்பிரின்

✓ பாராசிட்டமால்

4. புரைதடுப்பான்கள் எவ்வாறு கிருமிநாசினிகளிடமிருந்து வேறுபடுகின்றன?

புரைதடுப்பான்கள்	கிருமிநாசினிகள்
1.உயிருள்ள திசுக்களின் மீது பயன்படுத்தப்படுகிறது.	பொதுவாக உயிரற்ற,பொருட்களின் மீது பயன்படுத்தப்படுகிறது.
2.எ.கா : அயோடின்-போவிடோன், பென்சல்கோனியம் குளோரைடு, ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு.	எ.கா: குளோரின்சேர்மங்கள், ஆல்கஹால், ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு.

5. உணவு பதனப்பொருட்கள் என்பவை யாவை ?

✓ நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சி காரணமாக நொதித்தல், அமிலமாக்கல் அல்லது மற்ற உணவுக் கெடும் செயல்முறைகளை தடுக்கவோ , ஒடுக்கவோ செய்யும் திறனை பதனப்பொ ருட்கள் பெற்றுள்ளன.

✓ அசிட்டிக் அமிலமானது முக்கியமாக ஊறுகாய் தயாரிப்பிலும், காய்கறிகளை பதப்படுத்தவும் பயன்படுகிறது.

✓ புதிய காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை பதப்படுத்த சோடியம் மெட்டா பைசல்பைட் பயன்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

6. மருந்துப் பொருட்கள் என்றால் என்ன ? அவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன?

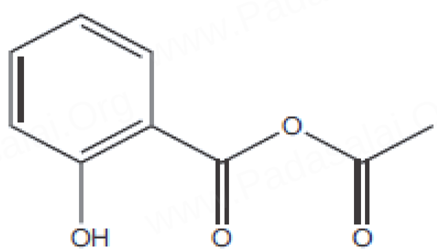
✓ மருந்து என்பது அதை பெறுபவரின் உடலியல் அமைப்பை அல்லது நோயுற்ற நிலையை மாற்றக் கூடிய அல்லது ஆய்வு செய்யக் கூடிய சேர்மமாகும். இது நோய் கண்டறிதலுக்காக வும், நோயை தடுக்கவும், நோயிலிருந்து குணமடையச் செய்யவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

✓ வேதி அமைப்பு, மருந்தியல் விளைவுகள் , இலக்கு அமைப்பு, செயல்பாட்டு தளம்

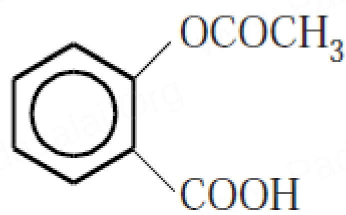
7. மன அமைதிப்படுத்திகள் உடலில் எவ்வாறு செயல்புரிகின்றன?

✓ மூளை யிலுள்ள டோபமைன் எனும் நரம்புத் தூண்டல் கடத்தியை முடக்குவதன் மூலம் மைய நரம்பு மண்டலத்தின் மீது செயல்புரிகின்றன.

8. ஆஸ்பிரின் மூலக்கூறின் அமைப்பு வாய்ப்பாட்டை எழுதுக.



ஆஸ்பிரின்



அசிட்டைல் சாலிசிலிக் அமிலம்

(அ) ஆஸ்பிரின்

9. சர்க்கரை நோயாளிகளுக்கான இனிப்புகள் தயாரிக்க பயன்படும் இனிப்புச் சுவையூட்டி எது?

✓ இனிப்புச் சுவையுடைய, ஊட்டச்சத்து இல்லாத அல்லது ஒதுக்கத் தக்க ஊட்டச்சத்து மதிப்புகொண்ட தொகுப்பு சேர்மங்கள்

✓ சாக்கரின், ஆஸ்பார்டேம், அலிடேம், சுக்ரலோஸ்

10. போதை தரும், போதை தராத மருந்துப் பொருட்கள்கள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

போதை தரும் மருந்து பொருட்கள்

✓ வலியை நீக்கி தூக்கத்தைக் கொடுக்கின்ற ன. இந்த மருந்துகள் போதை தரக்கூடியவை. மிக குறைந்தளவு கோமா மற்றும் உயிரிழத்தலை உருவாக்கலாம்.

✓ எடுத்துக்காட்டுகள் : மார்ஃபின், கோடீன்.

பயன்கள்

✓ கடுமையான வலியிலிருந்து நிவாரணம் அளிக்க குறைந்த அல்ல து நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொதுவாக அறுவை சிகிச்சைக்கு பிறகு உண்டாகும் வலி, இறுதிநிலைப் புற்றுநோய் ஆகியவற்றிற்கு பயன்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

போதை தராத மருந்துப் பொருட்கள்கள்:

- ✓ குறிப்பிட்ட இடத்திலுள்ள அழற்சி துலங்கல்களை குறைத்து வலியை நீக்குகின்றன.

எடுத்துக்காட்டு:

- ✓ அசிட்டமினோ ஃபீன் அல்லது பாராசிட்டமால், புரூஃபெ ன், ஆஸ்பிரின்.

பயன்கள்

- ✓ குறுகிய கால வலி நிவாரணியாகவும், தலை வலி, தசை வலி, சிராய்ப்பு அல்லது மூட்டு அழற்சி போன்ற மிதமான வலிகளை போக்கவும் பயன்படுகிறது.

11. கருத்தடை மருந்துகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

- ✓ அண்ட விடுவிப்பு (அ) கருத்தரித்தலை தடுக்கும் தொகுப்பு ஹார்மோன்கள்
- ✓ எ.கா: தொகுப்பு ஈஸ்ட்ரோஜன் : எத்தினைல் ஈஸ்ட்ராடையால், மென்ஸ்ட்ரனால்.
- ✓ எ.கா: தொகுப்பு புரொஜஸ்ட்ரோன் : நாரீதின்ட்ரோன், நாரீதைநோட்ரெல்

12. பல்லின பலபடிகள் குறித்து குறிப்பு வரைக .

- ✓ இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வெவ்வேறு வகை ஒற்றைப் படி மூலக்கூறுகளைக் கொண்டுள்ள பலபடியானது, பல்லின பலபடி என்றழைக்கப்படுகிறது.
- ✓ எடுத்துக்காட்டு: SBR, இரப்பர் (Buna-S) எனும் பலபடியானது ஸ்டைரீன் மற்றும் பியுட்டாடையீன்.

13. மக்கும் பலபடிகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

- ✓ சுற்றுச் சூழலில் காணப்படும் நுண்ணுயிரிகளால் எளிதாக சிதைக்கப்படும் பொருட்களானவை மக்கும் பொருட்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன.
- ✓ **எடுத்துக்காட் டுகள்**: பாலிஹைட்ராக்ஸி பியுட்டிரேட் , PHB,PGA, PLA,PCL

14. பின்வருவனவற்றை நேர்க்கோட்டு, கிளைச்சங்கிலி அல்லது குறுக்க பலபடிகள் என வகைப்படுத்துக. அ) பேக்கலைட் ஆ) நைலான் இ) பாலித்தீன்

நேர்க்கோட்டு பலபடி	கிளைச்சங்கிலி பலபடி	குறுக்க பலபடி
நைலான், பாலித்தீன்(HDPE)	பாலித்தீன்(LDPE)	பேக்கலைட்

15. அமில நீக்கிகள் என்றால் என்ன? எ.கா தருக.

- ✓ வயிற்றில் அமிலத் தன்மையை உருவாக்கும் அமிலத்தை நடுநிலையாக்குகின்றன.

எ.கா

- ✓ மெக்னீஷியா பால்மம், சோடியம் பைகார்பனேட் ,
- ✓ கால்சியம் பைகார்பனேட் , அலுமினியம்ஹைட்ராக்சைடு,
- ✓ ரேனிடிடின், செமிடிடின், ஒமிபிரசோல், ரபிபிரசோல்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

நெடுவினாக்கள்

1. பியூனா இரப்பர்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

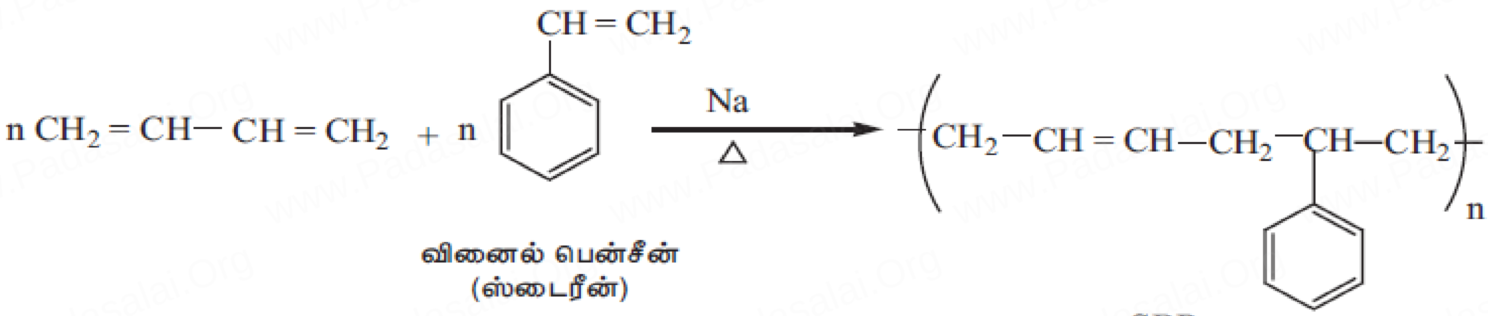
பியூனா-N

இது அக்ரிலோ நைட்ரைல் மற்றும் பியூட்டா-1,3-டையீன் இணைந்த பல்லின பலபடி ஆகும்.

இது நெளிகுழல்கள் தயாரிக்கவும், தண்ணீர்த் தொட்டியின் உள்பூச்சாகவும் பயன்படுகிறது.

பியூனா -S

இது ஒரு பல்லின பலபடியாகும். இது, சோடியம் முன்னிலையில் பியூட்டா-1,3-டையீன்மற்றும் ஸ்டைரீன் ஆகியவற்றை 3:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து படியாக்கலுக்கு உட்படுத்துவதன் பெறப்படுகிறது.



SBR
பியூனா-S

Prepared By

S.PRABAKAR M.Sc, B.Ed, M.Phil, PGDCA,
PG Asst in Chemistry,
S.P Tuition Centre,
Achalvadi, Harur - 636903.
Cell No : **94891-82238**

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com