www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

வேதியியல்

அணு மற்றும் அணு அமைப்பு

- அணுவைக் குறிக்கும் யுவழஅ என்ற 'ஆட்டமாஸ்' என்ற கிரேக்க சொல்லிலிருந்து பிறந்தது.
- அணு என்பது ஒரு தனிமத்தின் மிக நுண்ணிய துகள்களாகும்.
- புரோட்டான், எலக்ட்ரான், நியூட்ரான் ஆகிய அடிப்படைத் துகள்களால் ஆனது. நடுநிலைத்தன்மை வாய்ந்தது. அணு அளவில் மிகச்சிறியவை.
- அணு ஆரமானது சில ஆம்ஸ்ட்ரான்கள் $1A^0 = 10^{-10}m$.

A எலக்ட்ரான்:

- எதிர்மின் சுமை கொண்ட துகள்கள்
- நிறை மற்றும் இயக்க ஆற்றலுடைய சிறிய துகள்களால் ஆனவை.
- நேர்கோட்டில் இயங்கும் தன்மை கொண்டவை.
- எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட மதிப்பை காண உதவும் ஆய்வு மில்லிக்கண் எண்ணெய் துளி ஆய்வு.

B. புரோட்டான்:

- நேர்மின் சுமையை கொண்ட துகள்.
- மின்புலம் மற்றும் காந்தபுலத்தால் விலக்கமடையும் நேர்கோட்டில் இயங்கும். ஓர் அலகு நேர்மின்சுமையும் ஓர் அலகு அணு நிறையும் உடைய துகளாகும்.

C. நியூட்ரான்:

- மின்சுமையற்ற துகள்கள்.
- மூன்றாவதாக கண்டறியப்பட்ட அடிப்படைத்துகள்கள்
- மின்புலம் மற்றும் காந்தப்புலத்தால் விலக்கமடைவதில்லை.
- D. மீசான்கள் : கண்டறிந்தவர் யுகாவா
- E. பாசிட்ரான்கள் : கண்டறிந்தவர் ஆண்டர்சன்.

ஒப்புநிறை		**அமைவிடம்**
A	1/840	அணுவிற்கு வெளியே
B	1	அணுவிற்கு உள்ளே
C	1	அணுவிற்கு உள்ளே

அடிப்படைத் துகள்கள்	கண்டறியப்பட்ட ஆண்டு	கண்டறிந்தவர்கள்	மின்சுமை	நிறைஒப்புமை
எலக்ட்ரான்	1898	J.J.தாம்சன்	1.602×10^{-19} கூலும்	9.08×10^{-31}முப (0.00054amu)
புரோட்டான்	1886	கோல்ட்ஸ்டீன்	1.602×10^{-19} கூலும்	1.673×10^{-27}Kg (1.00727amu)
நியூட்ரான்	1932	ஜேம்ஸ்சட்விக்	------	1.675×10^{-27}kg (1.00867 amu)

அணு எண்:

- ஓர் அணுவிலுள்ள புரோட்டான்கள் (அ) எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை அவ்வணுவின் அணு எண் எனப்படும். இதை 'Z' என்ற குறியீட்டால் குறிப்பர்.
- ஒரு தனிமத்திலிருந்து மற்றொரு தனிமத்தை வேறுபடுத்தி அறிய உதவுவதற்கு இது அடிப்படையாக உள்ளது.

அணுநிறை: நிறைஎண்:

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

அணு நிறை என்பது அதன் உட்கருவிலுள்ள புரோட்டான்கள் மற்றும் நியூட்ரான்களின் மொத்த எண்ணிக்கையாகும். ‘A’ என்ற குறியீட்டால் குறிப்பர். இதற்கு ‘நியூக்ளியான்கள்’ என்று பெயர்.

Oxygen நிறைஎண் (A) = 16 A-Z = 16-8 = 8

Oxygen அணு எண் (Z) = 8

நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை = 8.

இணைதிறன்:

ஒரு தனிமத்தின் இணைதிறன் என்பது அத்தனிமத்தின் ஓர் அணுவுடன் இணையக்கூடிய ஹைட்ரஜன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை ஆகும். எ.கா. Hcl ல் ஒரு cl அணுவுடன் ஒரு ஹைட்ரஜன் அணு இணைந்துள்ளது. எனவே உடன் இணைதிறன் -1 H_2Oல் ஒரு O_2 அணுவுடன் 2 ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் இணைந்துள்ளது.

O_2 இணைதிறன் =2.

அணுக்கொள்கை:

- 1803-ல் ஜான் டால்டன் தனது அணுக்கொள்கையை முதல் முதலில் வெளியிட்டார்.
- நவீன அணுக்கொளாள்கையின் தந்தை – நீல்ஸ்போர்.
- இவர் 1913ல் போர் அணுக்கொள்கையை வெளியிட்டார். அதைக்கொண்டு தனிமங்களின் நிறமாலையையும் ஆவர்த்தன அட்டவணையில் தனிமங்களின் இருப்பிடங்களையும் விளக்கினார்.

  1922-ல் இயற்பியலுக்காக நோபல் பரிசு பெற்றார்.

  1957ல் 'அமைதிக்காகவே அணு' என்ற பரிசு வழங்கப்பட்டது.

எலக்ட்ரான்கள் அணுக்கருவை குறிப்பிட்ட நீள்வட்ட பாதையில் சுற்றி வருகின்றன. இவை 'நீள்வட்ட பாதைகள் எனப்படும்'.

ஆற்றல் மட்டம்:

- எலக்ட்ரான்கள் வலம் வரும் ஒவ்வொரு வட்டப்பாதையும் (ஆர்பிட்) ஒரு குறிப்பிட்ட ஆற்றலைக் கொண்டிருக்கும். எனவே அப்பாதை ஆற்றல் மட்டம் எனப்படும்.
- ஒவ்வோர் ஆற்றல் மட்டமும் ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையில் எலக்ட்ரான்களைப் பெற்றிருக்கும். ஒவ்வோர் ஆற்றல் மட்டத்திலும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய அதிகபட்ச எலக்ட்ரான் எண்ணிக்கையை கண்டறிய உதவும் வாய்ப்பாடு = $2n^2$

  n என்பது உட்கருவிலிருந்து அமைந்துள்ள வட்டப்பாதையின் எண். n=1

  முதல்வட்டப்பாதை $2n^2=2x1^2=2$.

  அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்கள் 2. இந்த ஆற்றல் மட்டத்திற்கு 'K' என்று பெயர்.

  n=2, இரண்டாவது வட்டப்பாதை, அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்கள் 'L' மட்டம்.

  n=3, மூன்றாவது, M ஆற்றல் மட்டம், n=4, நான்காவது Nஆற்றல் மட்டம்.

  S,P,d,S- என்பன துணை ஆற்றல் மட்டங்கள் ஆகும்.

ஆற்றல் மட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள்:

அணுக்களின் வெளிவட்ட எலக்ட்ரான்கள் எளிதாக நீக்கப்படுவதால் அயனிகள் உருவாகின்றன.

வெளி ஆற்றல் மட்டத்தில் காணப்படும் எலக்ட்ரான்களால் அணுக்களுக்கு இடையே வேதிப்பிணைப்புகள் ஏற்பட்டு, மூலக்கூறுகள் உருவாகின்றது.

உயர் ஆற்றல் மட்டத்திலிருந்து குறைந்த ஆற்றல் மட்டத்திற்கு எலக்ட்ரான்கள் செல்லும்போது ஆற்றல் உமிழப்படுகிறது.

குறைந்த உயர் கிளர்வுறுகின்றபோது ஆற்றல் உறிஞ்சப்படுகிறது.

நீல்ஸ்போரின் அணுஅமைப்பு அணுவின் நிலைப்புத்தன்மையை விளக்குகிறது.

ஹைட்ரஜனின் அணு நிறமாலையை விளக்குகிறது.

ஐசோடோப்புகள்:

கண்டறிந்தவர் J.J தாம்சன்.

கண்டறியப்பட்ட வாயு – நியான், நியான் 21, நியான் 22.

ஒத்த அணு எண்ணையும் வேறுபட்ட நிறை எண்ணையும் கொண்ட அணுக்களுக்கு ஐசோடோப்புகள் என்று பெயர்.

புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கையில் ஒற்றுமையும் நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையில் வேறுபட்டும் இருக்கும்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை தனிமத்தை கண்டறியவும், நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை அத்தனிமத்தின் ஐசோடோப்புகளை கண்டறியவும் உதவுகிறது.

எ.கா. ஹைட்ரஜனின் ஐசோடோப்புகள்:

1^{H1}- சாதாரண ஹைட்ரஜன் - புரோட்டியம் (நியூட்ரான் இல்லாத ஒரே தனிமம்) (1 நியூட்ரான் எண்ணிக்கையுடையது)

1^{H3} – கதிரியக்க ஹைட்ரஜன் - டிரிட்டியம் (2 நியூட்ரான்களையுடையது)

ஐசோபார்கள்:

ஒத்த நிறை எண்ணையும் வேறுபட்ட அணு எண்ணையும் கொண்ட வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ஐசோபார்கள் எனப்படும்.

ஐசோடோன்கள்:

ஒத்த நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையும் வேறுபட்ட அணு எண்ணையும் வேறுபட்ட நிறை எண்ணையும், கொண்ட வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் ஐசோடோன்கள் எனப்படும். எ.கா. 6^{c13}, 7^{N13}.

பயன்கள்: மருத்துவத்துறையில்

இரும்பு – Fe (59) இரத்த சோகை சிகிச்சை
அயோடின் - I (131) முன் கழுத்துகழலை நோய் (Goitre)
கோபால்ட் - Co (60) புற்றுநோய் சிகிச்சை
பாஸ்பரஸ் - P (32) கண் மருத்துவம், தோல் புற்றுநோய் சிகிச்சை
கார்பன் - C (11) மூளை நுண்ணாய்வு சிகிச்சை.
யுரேனியம் U - (238) புற்றுநோய் மற்றும் கட்டிகளை குணப்படுத்தும்.
ஸ்ட்ரான்சியம் st - (90) தோல் புற்றுநோய் சிகிச்சை
கதிரியக்க அயோடின் (I-123) தைராய்டு புற்றுநோய் சிகிச்சை
சோடியம் (Na^{24}) இதயம் செயல்படும் திறன்.

விவசாயத்துறையில்:

ரேடியோ பாஸ்பரஸ் (P_{32}) தாவரங்கள் உட்கொள்ளும் உரங்களின் அளவை அறியவும், அதனை பயன்படுத்தும் தன்மையும்.

தொழில்துறையில்

சோடியம் Na (24) or புரோமின் - Br (82)
குழாயில் செல்லும் பாய் பொருள் பாயும் வீதத்தை கணக்கிடவும் குழாய் இணைப்புகளில் ஏற்படும் குறைகளை கண்டறியவும் 1^{H2} கனநீர் – டியூட்ரியம்.
எந்த செயல்பாட்டு சூழ்நிலைகளில் போங்குகள் உடையும் என்பதை கண்டறிய.

தொல்பொருள் ஆராய்ச்சி முறை:

புதை படிவங்கள், பாதைகள், பூமி ஆகியவற்றின் வயதினைக் கண்டறிய ரேடியோ கார்பன் (C_{14}) பயன்படுகிறது. இதற்கு ரேடியோ கார்பன் வயது கணிப்பு (or) கதிரியக்க கார்பன் தேதியிடல் என்று பெயர்.

கார்பனின் கதிரியக்க அரை ஆயுட்காலம் 5730 ஆண்டுகள்.

உலகிலேயே மிகப் பழமையான பாறை வடகனடாவில் உள்ளது.

இது 396 x 10^{9} வயதுடையது.

அறிவியல் துறையில்

- கதிர்களைப் பயன்படுத்தி அணு உட்கருவின் அமைப்பு மற்றும் பண்பை அறிய.
- கதிரியக்க அயோடினை பயன்படுத்தி கரைசலில் தங்கியிருக்கும் மிகச்சிறிய அளவு சில்வர் கசடுகளை அறிய
- வேதிவினையின் சுவடறி தனிமங்களாக பயன்படுகிறது.
- நியூட்ரான் கிளர்வு ஆய்வு மூலம் ஆர்செனிக் நச்சு தன்மையைக் கண்டறிதல்.

விதிகள்:

1. **பொருண்மை அழியாவிதி:**

- இயற்பியல் (அ) வேதியியல் மாற்றத்தின் மூலம் நிறையை உருவாக்கவோ (அ) அழிக்கவோ முடியாது.
- லவாய்சியர் (1774).

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

2. மாறாவிகித விதி:

- ஒரு தூய வேதிச்சேர்மம், எம்முறையில் தயாரிக்கப்பட்டாலும் அதிலுள்ள தனிமங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட மாறாவிகிதத்தில்தான் கூடியிருக்கும்.
- ப்ரௌஸ்டேட் (1779)

கண்டுபிடிப்புகள்	அறிவியல் அறிஞர்கள்
1. அணுக்கொள்கை	ஜான் டால்டன்
2. அணுக்கரு இயற்பியலின் தந்தை	ரூதர்போர்டு
3. சிதறல் சோதனையை நிகழ்த்தியவர்	ரூதர்போர்டு
4. குவாண்டம் கொள்கை	பிளாங்க்
5. நவீன அணுக்கரு இயற்பியலின் தந்தை	நீல்ஸ்போர்
6. தனிமங்களின் அணு எண்களை கண்டறிந்தவர்	மோஸ்லே
7. உட்கருவில் உள்ள மின்சுமையை கண்டறிந்தவர்.	மோஸ்லே

தனிம வரிசை அட்டவணை:

- இதுவரை 118 தனிமங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.
- இயற்கையில் 92 தனிமங்கள், செயற்கை முறையில் 26 தனிமங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- முதன் முதலில் தனிமவரிசை அட்டவணையை உருவாக்கியவர் மெண்டலீப் தனிமங்களின் அணுநிறைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
- நவீன தனிமவரிசை அட்டவணையைக் கண்டறிந்தவர். மோஸ்லே தனிமங்களின் அணு எண்ணை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
- **லவாய்சியர்**: உலோகங்கள், அலோகங்கள் என முதன்முதலில் பிரித்தார்.
- **டோபர்னீர்:** மும்மைவிதி (தனிமங்களை மும்மை அடுக்குகளாகப் பிரித்தவர்)
- **நியூலாண்ட்:** எண்ம விதி (அணு நிறைகளின் ஏறுவரிசையில் வரிசைப்படுத்தும்போது முதல் தனிமமும் 8வது தனிமமும் ஒரே மாதிரி பண்புகளை கொண்டவையாகும்.
- வகைப்படுத்த இயலாத தனிமம் கால்சியம்.

தொடர்கள்:

- நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் இடமிருந்து வலமாக அமைக்கப்பட்டுள்ள கிடைமட்ட வரிசைகள் 'தொடர்கள்' எனப்படும்.
- 7 தொடர்கள் உள்ளது.
- 1. முதல் தொடர் மிகக்குறுகிய தொடர் இரண்டு தனிமங்கள் (He,H_2)
- 2. இரண்டாவது தொடர் குறுகிய தொடர் 8 – தனிமங்கள்
- 3. மூன்றாவது தொடர் குறுகிய தொடர் 8 – தனிமங்கள்
- 4. நான்காவது தொடர் நீண்ட தொடர் 18 தனிமங்கள்
- 5. ஐந்தாவது தொடர் நீண்ட தொடர் 18 தனிமங்கள்
- 6. ஆறாவது தொடர் மிக நீண்ட தொடர் 32 தனிமங்கள் (லாந்தனைடுகள்)
- 7. ஏழாவது தொடர் நிறைவுறாத தொடர் ஆக்டினைடு தனிமங்கள்.

தொகுதிகள்:

- நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் மேலிருந்து கீழாக அமைக்கப்பட்டுள்ள செங்குத்து வரிசைகள் தொகுதிகள் எனப்படும்.
  நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் 18 தொகுதிகள் உள்ளன.
- 1. (A) தொகுதி – கார உலோகங்கள்
- 2. II (A) தொகுதி – காரமண் உலோகங்கள்
- 3. IB – VIIB மற்றும் VIII - இடைநிலை தனிமங்கள்
- 4. VI –A ஆக்சிஜன் குடும்ப தனிமங்கள் (சால்கோஜென்)
- 5. VII –(A) உப்பீனிகள் (ஹாலஜன்கள்)

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

- 6. I (A) முதல் VII (A) மற்றும் தொகுதி 13-18 வரை பிரதிநிதித்துவ தனிமங்கள் (or) முக்கிய தொகுதி தனிமங்கள்.
- 7. தொகுதி (18) தொகுதி XVIII – தனிமங்கள் (பொலேனியம் தவிர) உயரிய வாயுக்கள் (அ) மந்த வாயுக்கள்.

தனிம வரிசை அட்டவணையின் சில தகவல்கள்:

- இதுவரை தனியாக பிரித்தெடுக்கப்படாத தனிமம் :.்.பிரான்சியம்
- அதிக வினைதிறன் கொண்ட தனிமம் - ∴பிரான்சியம்
- நியூலாண்டால் வகைப்படுத்த இயலாத தனிமம் - கால்சியம்
- அதிக வினைதிறன் கொண்ட உலோகம் - சீசியம்
- அதிக வினைதிறன் கொண்ட அலோகம் - ∴ப்ளுரின்
- அதிக கதிரியக்க தன்மை கொண்ட அபூர்வ தனிமம் -அஸ்ட்டடின்
- உப்பீனிகள் (அ) ஹாலஜன்களில் எலக்ட்ரான் நாட்டம் அதிகம்.
- மந்த வாயுக்களுக்கு எலக்ட்ரான் நாட்டம் பூஜ்ஜியமாகும்.
- அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் - லித்தியம் (520.3 kilo joule)
- குறைந்த அயனியாக்கும் ஆற்றல் - சீசியம் (374 kilo joule).

நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையின் சிறப்பு பண்புகள்:

பண்புகள்	தொடர் (இடமிருந்து வலம்)	தொகுதிகள் (மேலிருந்து கீழ்)
1.அயனியாக்கும் ஆற்றல்	அதிகரிக்கும்	குறையும்
2.எலக்ட்ரான்கவர்தன்மை	அதிகரிக்கும்	குறையும்
3எலக்ட்ரான் நாட்டம்	அதிகரிக்கும்	குறையும்
4.அணுஆரம்	குறையும்	அதிகரிக்கும்
5உலோகங்களின் வினைதிறன்	----	அதிகரிக்கும்
6.அலோகங்களின் வினைதிறன்	-----	அதிகரிக்கும் (கீழிருந்து மேலாக செல்லும்)

வேதிவினைகள்

ய) வேதிவினையின் வகைகள்:

1. கூடுகை வினை: இரண்டு (அ) அதற்கு மேற்பட்ட வினைபடும் பொருட்கள் சேர்ந்து ஒரு வினைவிளை பொருளை உருவாக்கும். இவ்வினையை கூடுகை வினை என்கிறோம்.

$2mg + O_2 \rightarrow 2mgo.$

2. சிதைவுறுதல் வினை: ஒரு சேர்மம், இரண்டு (அ) அதற்கு மேற்பட்ட பொருள்களாக பிரிகிறது என்பதை அறிய முடிகிறது. இவ்வினையை சிதைவுறுதல் வினை என்கிறோம்.

$2pb\,(No_3)_2 \rightarrow 2_pbo + 4\,No_2 + O_2\uparrow$

3. இடப்பெயர்ச்சி வினை: ஒரு வினைதிறன் மிக்க தனிமம் வினைதிறன் குறைந்த தனிமத்தை அதன் சேர்மத்திலிருந்து இடப்பெயர்ச்சி செய்யும் வினை இடப்பெயர்ச்சி வினை என்கிறோம்.

$Fe + CUSO \rightarrow Feso_4 + Cu.$

4. இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை: (இரட்டை சிதைவு வினை)

இரண்டு வினைபடு பொருள்களின் அயனிகளுக்கிடையே இடமாற்றம் நிகழ்ந்து வேறு இரண்டு வினை விளை பொருள்களைத் தரும் வினைகளை இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை என்கிறோம்.

$Na_2\,So_4 + Bacl_2\ \ Baso_4\ 2Nacl.$

5.ஆக்சிஜனேற்றவினை	ஆக்சிஜன் ஒடுக்கவினை
1. வேதிவினையில் ஆக்சிஜன் சேர்க்கப்படுகிறது.	ஆக்சிஜனை இழப்பது
2. ஹைட்ரஜன் நீக்கப்படுவது	ஹைட்ரஜனை சேர்ப்பது (or) $CUO + H_2 \rightarrow CU + H_2O$
3. எலக்ட்ரானை இழப்பது	எலக்ட்ரானை ஏற்பது

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

Cl_2+2e →2cl (or) Fe^{3+}+e →Fe^{2+}

7. ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க வினை:

ஆக்சிஜனேற்றமும், ஒடுக்கமும் ஒரே சமயத்தில் நிகழக்கூடிய வினை ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க வினை என்கிறோம். எ.கா. தாமிர ஆக்ஸைடு தாமிரமாக மாறும் வினை ணுெ உரளழ$_4$ →Cu + Znso $_4$

8. வெப்ப உமிழ்வினை:

வெப்ப ஆற்றல் வெளியேறுதலுடன் நிகழும் வினைகளை வெப்பஉமிழ்வினைகள் என்கிறோம்.

N_2 +3H_2 →2NH_3 + வெப்பம்.

எரிதல் வினைகளும் வெப்பம் உமிழ் வினைகளாகும். இந்த வினைகள் நிகழும்போது வெப்பம் வெளியேற்றப்படுகிறது.

9. வெப்பம் கொள்வினை: வெப்பத்தை ஏற்று நிகழும் வினைகளை வெப்பம் கொள்வினை என்கிறோம்.

2NH_3 + வெப்பம் → N_2+3H_2

10. **வினையூக்கி:** தன் நிலையில் நிறை மற்றும் விகிதாச்சாரம் இவற்றில் எந்தவித நிலையான மாற்றமும் அடையாமல் வினையின் வேகத்தை மாற்றும் பொருளை வினையூக்கி என அழைக்கிறோம்.

அமிலங்கள்: (யுஉனை):

நீரில் கரையும் பொழுது H^+ அயனிகளையோ (அ) H_3O^+ அயனிகளையோ தரும் பொருள்களை அமிலங்கள் என்கிறோம்.

அமிலங்கள் மூன்று (அ) அதற்கு மேற்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி செய்யத்தக்க ஹைட்ரஜன் அணுக்களை கொண்டதாகும்.

Acid (அமிலம்) என்ற ஆங்கில வார்த்தை அசிட்ஸ் என்ற இலத்தீன் மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டது.

ஆசிட் என்பது புளிப்புச்சுவை என்ற பொருளுடையது.

வகைகள்:

1. மூலங்களின் அடிப்படையில் அமிலங்கள்: அமிலங்கள் கரிம மற்றும் கனிம அமிலங்கள் என இரு வகைப்படும்.

ை) **கரிம அமிலங்கள்**: தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் காணப்படும் அமிலங்களைக் கரிம அமிலங்கள் என்கிறோம். எ.கா. HCOOH$_2$ CH $_3$ COOH (வலிமை குறைந்த அமிலம்)

கனிம அமிலங்கள்: பாறைகள் மற்றும் கனிமப் பொருள்களிலிருந்து பெறப்படும் அமிலங்களைக் கனிம அமிலங்கள் என்கிறோம்.

எ.கா. HCL, HNO_3, H_2SO_4 (வலிமை மிகு அமிலங்கள்)

2. காரத்துவத்தின் அடிப்படையில் அமிலங்கள்:

ஒரு காரத்துவ அமிலம்: இவை நீர் கரைசலில் ஒரு மூலக்கூறு அமிலத்திற்கு ஒரு ஹைட்ஜைன் அயனியைத் தருகின்றன. எ.கா

HCL , HNO $_3$

இரு காரத்துவ அமிலம்: இவை நீர் கரைசலில் ஒரு மூலக்கூறு அமிலத்திற்கு இரு ஹைட்ரஜன் அயனியைத் தருகின்றன. எ.கா

H_2SO_4, H_2Co_3

முக்காரத்துவ அமிலம்: இவை நீர் கரைசலில் ஒரு மூலக்கூறு அமிலத்திற்கு மூன்று ஹைட்ரஜன் அயனிகளைத் தருகின்றன. எ.கா H_3Po_4

3. அயனியுறும் அடிப்படையில் அமிலங்கள்:

அயனியுறும் அடிப்படையில் அமிலங்களை இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

ை) வலிமை மிகு அமிலங்கள்: இவை நீரில் அமிலங்கள் முழுவதுமாக அயனியுறுகின்றன. எ.கா ர்ஊடு.

ை) வலிமை குறைந்த அமிலங்கள்: இவை நீரில் பகுதியளவே அயனியுறுகின்றன. எ.கா. ஊர்$_3$ ஊழுழுர்.

4. செறிவின் அடிப்படையில் அமிலங்கள்: நீரில் கரைந்துள்ள அமிலங்களின் சதவீதத்தைக் கொண்டு அமிலங்கள் செறிவுமிகு அமிலங்கள் மற்றும் நீர்த்த அமிலங்கள் என இரு வகைப்படும்.

செறிவு மிகு அமிலங்கள்: இவை நீரில் அமிலங்களின் சதவீதத்தை அதிக அளவு கொண்டுள்ளன.

நீர்த்த அமிலங்கள்: இவை நீரில் அமிலங்களின் சதவீதத்தைக் குறைந்த அளவு கொண்டுள்ளது.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பயன்கள்:

1. கந்தக அமிலம் (வேதிப்பொருள்களின் அரசன்) கார்மின்கலங்கள் மற்றும் பல சேர்மங்களைத் தயாரிப்பதில் பயன்படுகிறது.

2. நைட்ரிக் அமிலம் விவசாயத்தில் உரமாக பயன்படும் அம்மோனியம் நைட்ரேட் என்ற சேர்மத்தைத் தயாரிக்கப்பயன்படுகிறது.

3.கழிவறைகளைத் தூயமைப்படுத்தும் பொருளாக ர்ஊடு பயன்படுகிறது.

4. டார்டாரிக் அமிலமானது சமையல்சோடாவில் ஒரு பகுதிப்பொருளாகும்.

5. பென்சாயிக் அமிலத்தின் உப்பு (சோடியம் பென்சோயேட்) உணவுப் பொருள்களை பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது.

6. காற்று அடைக்கப்பட்ட பானங்களில் கார்பானிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.

ஊ. **காரங்கள்:** (யுடமயடை)

நீரில் கரைந்து ஹைட்ராக்ஸைடு அயனிகளைத் தருபவை காரங்கள் எனப்படும்.

காரங்கள் ஒன்று (அ) அதற்கு மேற்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி செய்யத்தக்க ஹைட்ராக்ஸைடு அணுக்களைக் கொண்டதாகும்.

'ஆல்கலி' என்ற ஆங்கிலச்செல் 'ஆல்குவலி' என்ற அரேபிய மொழிச்சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது 'ஆல்கலி' என்பதற்கு தாவர சாம்பல் என்று பொருள்.

தாவரச் சாம்பலின் பெரும்பகுதி : Na_2C0_{39} K_2CO_3

காரங்களின் வகைகள்:

1. அயனியாதல் அடிப்படையில் காரங்கள்:

வலிமைமிகு காரங்கள்: நீரில் முழுவதுமாக அயனியுறுகின்றன. NaoH, KOH

வலிமை குறை காரங்கள்: நீரில் பகுதியளவே அயனியுறுகின்றன. NH_4OH, Ca $(OH)_2$

2. அமிலத்தின் அடிப்படையில் காரங்கள்:

ஒரு அமிலத்துவ காரம்: நீரில் அயனியுற்று ஒரு மூலக்கூறு காரத்திற்கு ஒரு OH அயனியைத் தருபவை. NaOH,KOH.

ஈர் அமிலத்துவ காரம்: நீரில் அயனியுற்று ஒரு மூலக்கூறு காரத்திற்கு இரு ஹைட்ராக்ஸைடு தருகின்றன. $Ca(OH)_2$, $Mg(OH)_2$

மூன்று அமிலத்துவ காரம்: நீரில் அயனியுற்று ஒரு மூலக்கூறு காரத்திற்கு மூன்று ஹைட்ராக்ஸைடு அயனிகளைத் தருகினறன. A1(OH) Fe $(OH)_3$

3. செறிவின் அடிப்படையில் காரங்கள்:

நீரில் கரைந்துள்ள காரங்களின் சதவீதத்தைக் கொண்டு காரங்கள் செறிவுமிகு மற்றும் நீர்த்த காரங்கள் என இரு வகைப்படும்.

செறிவுமிகு காரங்கள்: நீரில் காரங்களின் சதவீதத்தை அதிக அளவு கொண்டுள்ளது.

நீர்த்த காரங்கள்: நீரில் காரங்களில் %தை குறைந்த அளவு கொண்டுள்ளது.

காரங்களின் பயன்கள்:

சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு சோப்பு தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

கால்சியம் ஹைட்ராக்ஸைடு கட்டிடங்களுக்கு வெள்ளையடிப்பதற்கு பயன்படுகிறது.

மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்ஸைடானது வயிற்று உபாதைகளுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

அம்மோனியம் ஹைட்ராக்ஸைடு துணிகளில் உள்ள எண்ணெய் கறை மற்றும் பிசுக்குகறைநீக்கப் பயன்படுகிறத,

னு. வரையறை:

அர்ஹீனியஸ் கொள்கை படி: அமிலம் நீர்கரைசலில் ஹைட்ரஜன் அயனிகளைக் கொடுக்கக்கூடிய பொருள். காரம் ஹைட்ராக்சில் அயனிகளை கொடுக்கக்கூடிய பொருள் ஆகும்.

லௌரிபிரான்ஸ்டட் கொள்கைபடி: அமிலம் புரோட்டானைக் கொடுக்கக்கூடிய பொருள். காரம் ஏற்கக்கூடிய பொருளாகும்.

பண்புகள்

பண்புகள்	**அமிலங்கள்**	**காரங்கள்**

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

1. சுவை 2. லிட்மஸ் தாள் சோதனை 3. உலோகங்களுடன் வினை 4. மின்சாரம் 5. நிறங்காட்டி	புளிப்பு நீல லிட்மஸ் தாளை சிவப்பாக மாற்றும் (அநீசி) ர்$_2$↑ வாயு வெளியேறும் கடத்தும் பினாப்தலீன் இல்லை மீத்தைல் ஆரஞ்சு இளஞ்சிவப்பு	கசப்பு சிவப்பு – நீலம் (காசி நீ) பொதுவாக வினையில்லை (ணுெ யு1) தவிர இவற்றின் நீர் கரைசல்கள் கடத்தும். பினாப்தலீன் இளஞ்சிவப்பு மீத்தைல் ஆரஞ்சு மஞ்சள் நிறம்.

நம் வாழ்வில் பயன்படும் அமிலங்களும் அவற்றின் மூலங்களும்:

1. சிட்ரிக் அமிலம் : சிட்ரஸ் பழங்கள் (எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு)
2. லாக்டிக் அமிலம் : புளித்தபால்
3. பார்மிக் அமிலம் : எறும்பு மற்றும் தேனீக்களின் கொடுக்கு
4. பியூட்டிக் அமிலம் : நாளான (அ) கெட்டுப்போன வெண்ணெய்
5. டார்டாரிக் அமிலம் : புளி,திராட்சை,ஆப்பிள்
6. அசிட்டிக் அமிலம் : வினிகர் (காடி
7. மாலிக் அமிலம் : ஆப்பிள்
8. யூரிக் அமிலம் : சிறுநீர்
9. ஆக்ஸாலிக் அமிலம்: தக்காளி
10. ஸ்டியரிக் அமிலம் : கொழுப்புகள்
11. கோலிக் அமிலம் : பித்த நீர்
12. HCL அமிலம் : வயிற்றில் உள்ள திரவம்.

ஆய்வகத்தில் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான சில கனிம அமிலங்கள்:

வேதிப்பெயர்	பொதுப்பெயர்	வாய்ப்பாடு
1. HCL	மியூரியாட்டிக் அமிலம்	HCL
2. சல்ப்யூரிக் அமிலம்	விட்ரியால் எண்ணெய் (அ) வேதிப்பொருள்களின் ராஜா	H_2SO_4
3. நைட்ரிக் அமிலம்	அக்குவா போர்டிஸ்	HNO_3

அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் சில உப்புகள்:

பொதுப்பெயர்	வேதிப்பெயர்	வாய்ப்பாடு
1. சாதாரண உப்பு	Nacl (சோடியம்குளோரைடு)	Nacl
2. சலவை சோடா	நீரேற்றப்பட்ட Na_2co_3	$Na_2 Co_3, 10 H_2O$
3. ரொட்டிசோடா	சோடியம் பை கார்பனேட்	$NaHCO_3$
4. சோடாசாம்பல்	நீரற்ற சோடியம் கார்பனேட்	Na_2Co3
5. சால்அம்மோனியாக்	அம்மோனியம் குளோரைடு	NH_4CL
6. பிளீச்சிங் பவுடர்	கால்சியம் கார்பனேட்	$CaOCl_2$
7. சுண்ணாம்புக்கல்	கால்சியம் கார்பனேட்	$Calo_3$
8. நைட்டர்		

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

9. சிலிசால்ட் பீட்டர்	பொட்டாசியம் நைட்ரேட்	KNO_3
10. ஹைப்போ சோடியம்	சோடியம் நைட்ரேட்	$NaNo_3$
11. முகரும் உப்பு	தயோ சல்பேட்	$Na_2S_2O_3$
12. எப்சம் உப்பு	அம்மோனியம் கார்பனேட்	$(NH_4)_2 Co_3$
	நீரேற்றப்பட்ட மெக்னீசியம் சல்பேட்	$Mgso_4 7H_2O$
13. பாரீஸ் சாந்து	நீரேற்றப்பட்ட கால்சியம் சல்பேட்	$Coso_4 1/2 H_2O$
14. வெள்ளை விட்ரியால் (வெண்துத்தம்	நீரேற்றப்பட்ட ஜிங்க் சல்பேட்	$Znso_4 7H_2O$
15. நீல விட்ரியால் (மயில் துத்தம்	நீரேற்றப்பட்ட காப்பர் சல்பேட்	$CU so_4 5 H_2O$
16. பச்சை விட்ரியால் (பச்சைதுத்தம்)	நீரேற்றப்பட்ட பெர்ரஸ் சல்பேட்	$FeSO_4 7H_2O$

ᵉH:

ஹைட்ரஜன் அயனிகளின் செறிவைப் பொறுத்து அமிலத்தன்மை (அ) காரத்தன்மை கண்டறியப்படுகிறது.

H+ அயனியின் செறிவின் பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட மடக்கையின் எதிர் மதிப்பே ᵉH எனப்படும்.

இதன் அலகு மோல் / லிட்டர்

$PH = -Log_{10} (H^+)$

கண்டறிந்தவர் – SP.ஸாரன்சன்.

298 K வெப்பநிலையில் தூயநீர் மற்றும் நடுநிலைக் கரைசல்களின் ஹைட்ரஜன் அயனிச்செறிவு $1 X 10^{-7}$ மோல் / லி.

நீரின் அயனிப்பெருக்கம் என்பது ஹைட்ரஜன் (H) மற்றும் ஹைட்ராக்ஸில் (OH) அயனிகளின் செறிவுகளின் பெருக்குத்தொகை $(H^+) X (OH) = 1X 10^{-7} m/1X10^{-7} m/1 = 1x10^{-14}$ mol /lit

298 K வெப்பநிலையில், நீரின் அயனிப்பெருக்கம் $1 X 10^{-4}$ mol /litre.

ᵉ PH ன் அளவும் மனித உடம்பின் செயல்பாடும்:

PH 20 உணவைச் செரிமானம் செய்யப்பயன்படுகிறது.

PH 5.5 கீழே குறையும்போது பற்களில் உள்ள எனாமல் அரிக்கப்படுகிறது.

PH 7.35 – 7.45 இரத்தத்தில், இதிலிருந்து குறைவாகவோ, அதிகமாகவோ இருந்தால் நோய்கள் உருவாகும்.

PH 4.5 – 6.0 இருந்தால் ஒரு ஆரோக்கியமான உடலின் நிறத்தை பெறலாம்.

PH 5.5 புற்றுநோய் உருவாகும் செல்கள் தோன்றி உடம்பில் உயிர்வாழ வழிவகை செய்கிறது.

PH -6.9 மனித உடம்புக்குள் இருமல் மற்றும் ப்ளு ஆகியவற்றின் தாக்கத்திற்கு ஆளாகிறது.

மண்ணின் PH:-

1. காரத்தன்மையுடைய மண்ணில் - சிட்ரஸ் பழங்கள்
2. அமிலத்தன்மையுடைய மண்ணில் - அரிசி
3. நடுநிலைமைத் தன்மையுடைய மண்ணில் - கரும்பு

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

மழைநீர்: PH -7

இது மழைநீரின் தூயத் தன்மையையும், நடுநிலைத் தன்மையையும் காட்டுகிறது.

No29 So2 வினால் காற்று மாசுபடும்பொழுது PH மதிப்பு 7யை விடக் குறைந்து அமில மழை உருவாகிறது.

PH மதிப்புகள்:

நடுநிலைக்கரைசலின் PH அளவு =7

அமிலக்கரைசலின் PH அளவு = 0-7

காரக் கரைசலின் PH அளவு = 7-14

1. குளிர் பானங்கள - PH **3.0**
2. இரைப்பை நீர் – PH **1.0 -3.0**
3. எலுமிச்சை சாறு - PH 2.2 – 2.4
4. வினிகர் - 2.4 – 3.4
5. தக்காளி சாறு - 4.0 – 44
6. காபி – 4.5 – 5.5
7. சிறுநீர் – 5.5 – 7.5
8. உமிழ்நீர் – 6.5 – 7.5
9. இரத்தம் - 7.3 – 7.5
10. பால் - 6.5
11. கடல்நீர் – 8.5
12. வீட்டில் பயன்படுத்தும் அமோனியா PH – 12.0

உப்புகள்

ஒரு அமிலமும் ஒரு காரமும் நடுநிலையாக்கல் வினையில் ஈடுபடும் போது உருவாகும் அயனிச்சேர்மங்கள் உப்புகள் ஆகும்.

அமிலம் + காரம் → உப்பு + நீர்

HCL + NaoH → Nacl + H_2O

அமிலங்களும் காரங்களும் ஒன்றோடு ஒன்று வினைபுரிந்து உப்பையும், நீரையும் உருவாக்கும் வினைக்கு நடுநிலையாக்கல் என்று பெயர்.

உப்புகளின் வகைகள்:

1. எளிய உப்புகள்: Nacl, Kcl, Na_2So_4
2. அமில உப்புகள்: Na_3HSO_4,$KHSO_4$, $NaHCO_3$
3. கார உப்புகள் : காரமக்னீசியம் குளோரைடு, காரலெட் குளோரைடு
4. இரட்டை உப்புகள்: பொட்டாஷ்படிகாரம் > மோர் உப்பு
5. கலப்பின உப்புகள்: சோடியம் பொட்டாசியம் கார்பனேட் சலவைத்தூள்
6. அணைவு உப்புகள்: பொட்டாசியம் பெரோசயனைடு, சோடியம் ஜிங்க் சயனைடு

உப்புக்களின் பயன்கள்:

1. அன்றாட வாழ்வில் பயன்கள்:

சோடியம் குளோரைடு – உணவுப் பொருட்கள் தயார் செய்யவும், ஊறுகாய், மீன், இறைச்சி, காய்கறி ஆகியவை கெடாமல் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

ரொட்டி சோடா: (சமையல் சோடா) ரொட்டி மற்றும் கேக்குகள் தயாரிக்கப்படுகிறது.

சலவை சோடா: துணிகளை சலவை செய்யப்பயன்படுகிறது.

சலவைத்தூள்: துணிகள் மற்றும் தண்ணீரை சுத்தம் செய்ய (பாக்டீரியாக்களை அழிக்க) லெனின் பயன்படுகிறது.

பொட்டாஷ் படிகாரம்: நீரில் உள்ள மாசுக்களை விரைவாக வீழ்படியச் செய்து நீரைத் தூய்மையாக்குகிறது.

சோடியம் பென்சோயேட் - உணவு கெடாமல் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

சில்வர் நைட்ரேட்: முடிச்சாயம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

விவசாயத்துறை:

போர்டோ கலவை: பூச்சிக்கொல்லியாக பயன்படுகிறது.

(தாமிரசல்பேட் ($CUSO_4$+ சுண்ணாம்பு நீர் Ca $(OH)_2$

காப்பர் சல்பேட் உப்பு – பூஞ்சசைக்கொல்லி

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

நைட்டர் (KNO_3) உரமாக பயன்படுகிறது.
NPK – உரமாக பயன்படுகிறது. $NH_4 No_3$, $NH_4 So_2$, $NH_4 P_2$ KCL.

மருத்துவத்துறை:
பாரிஸ் சாந்து – எலும்பு முறிவு சிகிச்சை
எப்சம் உப்பு – மலச்சிக்கலைத் தீர்க்கும் உப்பு (மருந்து)
முகரும் உப்பு – சளித்தொல்லையிலிருந்து விடுபட
ரொட்டிசோடா – அமிலத்தன்மையைக் குறைக்கும் ஆண்டாசிட் மருந்துகள்.

புகைப்படத்துறை:
சில்வர் நைட்ரேட், சில்வர் புரோமைடு, சோடியம் தயோ சல்பேட் (ஹைபோ) ஆகியவை புகைப்படத் தொழிலால் பயன்படுகிறது.

தொழில்துறை:
பொட்டாசியம் நைட்ரேட் - பட்டாசுகள்
சோடியம் நைட்ரேட் -துப்பாக்கித்தூள் மற்றும் பட்டாசுகள்
பொட்டாஷ் படிகாரம் - தோல் பனிடுதல், காகிதங்களின் தரத்தை உயர்த்தவும், நிறமூற்றியாகவும் பயன்படுகிறது.
பொட்டாசியம் குளோரைட் - தீப்பெட்டி தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிறது.
காப்பர் சல்பேட் - சாயத் தொழில், அச்சுத்தொழில், முலாம்பூசுதல்.

வேதிப்பிணைப்புகள்: எண்மவிதி – G.N லூயிஸ்

1. **அயனிப் பிணைப்பு:** நேர்மின் தனிமங்களுக்கும் எதிர்மின் தனிமங்களுக்கும் இடையே ஏற்படும் இவ்வகை வேதிப்பிணைப்பு அயனிப் பிணைப்பு (அ) முனைவுப் பிணைப்பு ஏற்படும் ஏற்படும் விசை நிலை மின்னியல் கவர்ச்சி விசை (அ) கூலாம்பிக் கவர்ச்சி விசை என அழைக்கப்படுகிறது.

எ.கா Nacl + Na^{+}+ CL → Nacl

சோடியத்தின் அயனியாக்கும் ஆற்றல் 496 Kj / மோல்
குளோரின் எலக்ட்ரான் நாட்டம் 349 Kj / மோல்.

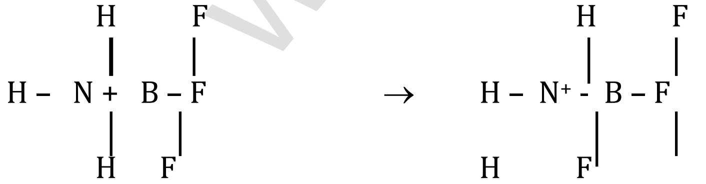
2. **சகப்பிணைப்பு:** அணுக்கள் தங்களுக்கு இடையே எலக்ட்ரான்களை சமமாகப் பங்கிட்டு கொண்டு நிலையான எலக்ட்ரான் அமைப்பைப் பெறுகிறது. இவ்வகைப் பிணைப்பு சகப்பிணைப்பு எனப்படும்.

ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள எலக்ட்ரான் ஒழுங்கமைப்பை லூயிஸ் அமைப்பு மூலம் காட்டலாம்.

எ.கா H H, CL CL → ஒற்றை சகப்பிணைப்பு ஒரு எலக்ட்ரான் இணை பங்கிடப்படுவது.
O = O →இரட்டை சகப்பிணைப்பு இரண்டு எலக்ட்ரான் இணை பங்கிடப்படுவது.
N = N முப்பிணைப்பு மூன்று எலக்ட்ரான் இணை பங்கிடப்படுவது.
எ.கா. HCL, H_2O, CH_4,NH_3

3. **ஈதல் சகப்பிணைப்பு:** இரு அணுக்களுக்கிடையே ஒரு எலக்ட்ரான் இணையால் ஒற்றைப்பிணைப்பு ஏற்படும்போது, பங்கிடப்படும் இரு எலக்ட்ரான்களுமே ஒரே அணுவால் வழங்கப்படுகிறது. இதை ஈதல் சகப்பிணைப்பு எனப்படும்.

எ.கா. SO_3, CO, $Becl_2$ Bf_3 NH_3 சேர்மம்



இதில் நைட்ரஜன் வழங்கி' எனவும் போரான் ஏற்பி எனவும் வழங்கப்படும்.
நைட்ரஜனுக்கும், போரானுக்கும் இடையே உள்ள பிணைப்பு ஈதல் சகப்பிணைப்பாகும்.
தனித்த எலக்ட்ரான்கள் என்பது பிணைப்பில் பங்கு பெறாத எலக்ட்ரான்கள்.

5. **உலோகங்களும், அலோகங்களும்:**
தனிம வரிசை அட்டவணையின் இடது பக்கத்திலும், மற்றும் நடுவிலும் உலோகங்களும் வலது பக்கத்தில் அலோகங்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

உலோகம் மற்றும் அலோகப் பண்புகளைக் கொண்டுள்ள தனிமங்களை உலோகப்போலிகள் என்பர்.

எ.கா. பிஸ்மத் - B, டெலூரியம் - T, ஜெர்மானியம் - G ஆர்சினிக் - A ஆண்டிமணி – A, சிலிக்கான் - S> பொலேனியம் - GAASBPT

a. **இரும்பு:** பெருமளவில் கிடைக்கும் இரண்டாவது பெரிய உலோகமாகும்.

புவியினுள் 5 % இரும்பு உள்ளது.

இது உலோகங்களின் ராஜா என அழைக்கப்படுகிறது.

தாதுக்கள்: 1. ஹேமடைட் - Fe_2O_3

2. மேக்னடைட் - Fe_3O_3

3. இரும்பு பைரைட்டுகள் - Fes_2

இரும்பு பெருமளவில் ஹேமடைட் தாதுவிலிருந்து பெறப்படுகிறது. ஹேமடைட் தாது ஒரு ஆக்ஸைடு தாது.

இரும்பு தாதுவானது அதிக வெப்பநிலையில் ஊது உலையில் இரும்பை ஒடுக்க கார்பன் மோனாக்ஸைடு பயன்படுகிறது.

இம்முறையில் பெறப்படும் இரும்பு வார்ப்பிரும்பாகும்.

எ∴கு இரும்பு பெசிமர் முறையில் அதிக அளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது.

இரும்பின் வகைகள்:

தேனிரும்பு – கார்பனின் சதவீதம் - 0.1 – 0.2 பண்புகள் மென்மையாக வன்மையானது, தகடாக கம்பியாக நீட்டலாம்.

பயன்கள்: வலுவைத் தாங்கும் குதிரைலாடம், மின்காந்தம், நங்கூரம் செய்யப்பயன்படுகிறது.

எ∴கு – 0.2 – 2.0 % கார்பன் தகடாக கம்பியாக நீட்டலாம். அதிக மீளும் தன்மை மோட்டார் வண்டி இயந்திரங்கள், கப்பல்கள், செய்யப்பயன்படுகிறது.

வார்ப்பிரும்பு – 2.0 – 5.0 % கார்பன் சுலபமாக உடையக்கூடியது. கழிவு நீர்க்குழாய் எடைகற்கள் தண்டவாளங்கள் சாக்கடை மூடி.

கொதிநிலை – 2808 k உருகுநிலை – 2648 k

பண்புகள்: கனமான உலோகம் ஒப்படர்த்தி – 7.9

டி. அலுமினியம்:

பூமியில் மேற்பகுதியில் அதிகளவில் காணப்படும் தனிமமாகும். கண்டறிந்தவர்கள் - ஹோர்ராவுல்ட், ஹால்

முதன் முதலில் அலுமினியம் குளோரைடிலிருந்து A12 Cl3 பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது.

தாதுக்கள்: 1. பாக்சைட் AL_2O_3 2. கிரையோலைட் Na_3ALf_6 3. கோரண்டம் $A1_2O_3$

இரண்டு நிலைகள்:

1. பேயரின் முறையில் பாக்லைஸ்ட்டை அலுமினியமாக மாற்றுதல்
2. ஹால் முறைப்படி மின்னாற்பகுத்தல்
3. ஹோப் முறைப்படி தூய்மைப்படுத்துதல்.

இயற்பியல் பண்புகள்:

1. இலேசான உலோகம் தகடாகவும் கம்பியாகவும் நீட்டமுடியும்.
2. உருகுநிலை 933 K கொதிநிலை 2323 K
3. சிறந்த மின்கடத்தி.

பயன்கள்:

1. வீட்டு உபயோகப் பாத்திரங்கள் தயாரிக்கவும்.
2. மின் கம்பிகள் தயாரிக்கவும்
3. மருந்து மற்றும் உணவு பொருள்களை மூடிபட பாதுகாக்கவும்.

C. தாமிரம்: ரோமானியர்களால் கண்டறியப்பட்டது. சைப்ரஸ் என்னும் தீவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது குப்ரம் என்று அழைக்கப்பட்டது.

தாதுக்கள்: 1. காப்பர் பைரைட் $CUFes_2$

2. குப்ரைட் (or) ரூபி காப்பர் – CU_2O.

3. காப்பர் கிளான்ஸ் - CU_2S.

முக்கிய தாது:

76 % காப்பர் பைரைட்டிலிருந்து பெறப்படுகிறது.

மாட்டி என்பது ($CU_2S + Fes$) காப்பர் கிளான்ஸீம், இரும்பு சல்பைடும்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பண்புகள்: 1. செம்பழுப்பு நிறமுள்ள பளபளப்பான உலோகம்.
2. அதிக அடர்த்தி கொண்டது. 3. உருகுநிலை 1356 C. 4. குப்பி ஆக்ஸைடு (கருப்பு நிறமுடையது) 5. குப்ரஸ் ஆக்ஸைடு (சிவப்புநிறமுடையது)
பயன்கள்:
1. மின் கம்பிகள், மின் உபகரணங்கள். 2. நாணயங்கள், பாத்திரங்கள் தயாரிக்க, 3. கலோரி மீட்டர் தயாரிக்க 4. மின்முலாம் பூச 5. அணிகலன்கள் செய்ய.

தனிமங்களும் அவற்றின் தாதுக்களும்:

தனிமங்கள்	தாதுவின் பெயர்
தங்கம்	காலவரைட்
சோடியம்	பாறை உப்பு (Nacl)
மக்னீசியம்	மெக்னசைட் $(Mgco_3)$
வெள்ளி	ஹார்ன் சில்வர் (Agcl)
கால்சியம்	மார்பிள் $(Caco_3)$
துத்தநாகம்	காலமைன் $(Znco_3)$
பாதரசம்	சின்னபார் (Hg^8)
காரீயம்	கலீனா (Pbs)
துத்தநாகம்	ஸிங்க் ப்ளன்டு (Zn^8)
துத்தநாகம்	ஸிங்கைட் (ZnO)
வெள்ளி	அர்ஜென்டைட்
மாங்கனீசு	பைரோலுசைட்
யுரேனியம்	பிட்ச்பிளண்ட்
தோரியம்	மோனோசைட்

ந. **உலோக அரிமானம்:**

உலோக அரிமானம் என்பது மின் வேதிவினை நிகழ்வாகும்.

வளிமண்டல மாசுக்களில் உள்ள கார்பனும், இரும்பு நேர்மின் முனையாகவும், கார்பன் எதிர்மின் முனையாகவும் மாறுகிறது.

காற்றில் உள்ள கரியமில்வாயு நீரில் கரைந்து கார்போனிக் அமிலமாக மாறுகிறது.

நீரேறிய இரும்பு (III) ஆக்ஸைடுவே துருவாகும். $(Fe_2O_3 XH_2O)$

1. நாகமுலாம் பூசுதல்: (கால்வனைசேஷன்) இரும்பின் மீது துத்தநாகம் மின்முலாம் பூசுதல் என்று பெயர். இது இரும்பு துருப்பிடிப்பதைத் தடுக்கும்.

2. மின்முலாம் பூசுதல்: ஒரு உலோகத்தின் மீது மற்றொரு உலோகத்தைக் கொண்டு மின்சாரத்தின் மூலம் பூசுவதற்கு மின்முலாம் பூசுதல் என்று பெயர்.

f. தங்கம் :- ஒரு மென்மையான உலோகம்

அணிகலன் உருவாக்க 22 காரட் தங்கம் பயன்படும் இதில் 22 பாகம் தங்கம் + 2 பாகம் தாமிரம்.

தங்கத்தின் தூய்மையை 'கேரட்' என்ற அலகால் அளக்கலாம்.

22∴24 காரட் X 100 = 91.67 % (தூய்மையானது) KDM (24 காரட்)

1ப தங்கத்தை 2மஅ தூரத்திற்கு மெல்லிய கம்பியாக நீட்டமுடியும்.

தங்கத்தின் கலவையும்	**பெறப்படும் நிறமும்**
1. தங்கம் + காப்பர்கலவை	சிவப்புகலந்தமஞ்சள்நிறம்
2. தங்கம் + சில்வர்	வெளிரிய மஞ்சள்
3. தங்கம் + துத்தநாகம்	பச்சை நிறம்

உலோகக் கலவைகள்:

உலோககலவையின் பெயர்	பகுதிப்பொருள்	பயன்கள்

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

1. டியூராலுமின்	அலுமினியம், காப்பர் மாங்கனீசு, மக்னீசியம்	ஆகாய விமானபாகங்கள், அழுத்த சமையற்கலன் விண்வெளி இணைக்கோள்கள்
2. அலுமினிய வெண்கலம்	காப்பர், அலுமினயம்,டின்	நாணயங்கள், தங்க பூச்சுகள், விலை குறைந்த ஆபரணங்கள்
3. மக்னேலியம்	அலுமினியம், மக்னீசியம்	கால்சியம் ஆய்வக உபகரணங்கள்
4. பித்தளை	காப்பர் துத்தநாகம்	மணிகள், பதக்கங்கள், மின் இணைப்பு
5. வெண்கலம்	காப்பர் டின்	இயந்திர பாகங்கள், சிலைகள், நாணயங்கள்
6. பற்றாசு	காரீயம் 37 மூ டின் 63 மூ	துண்டிக்கப்பட்ட மின்சார கம்பிகளை உருக்கிபிணைக்க
7. அச்சுஉலோகம்	காரீயம், ஆண்டிமணி, டின்	அச்சுத்தொழிலுக்கான எழுத்துக்கள்
8. மர உலோகம்	பிஸ்மித், காரீயம்டின், காட்மியம்	அச்சுத்தொழில்
9. துப்பாக்கி உலோகம்	காப்பர், டின், துத்தநாகம்	துப்பாக்கிகள் ஆயுதங்கள், போர் தளவாடங்கள் செய்ய
10. ஜெர்மனி வெள்ளி	காப்பர், நிக்கல், துத்தநாகம்	அலங்காரப் பொருள்கள்

4. தங்கம் + நிக்கல் (or) பெல்லேடியம் வெண்மைநிறம்

இரும்பின் உலோக கலவைகள்:

உலோக கலவையின் பெயர்	**பகுதிப்பொருள்**	**பயன்கள்**
1.துருப்பிடிக்காத எ.்.கு	இரும்பு, கார்பன், நிக்கல் குரோமியம்	வெட்டும் கருவிகள் வாகனஉதிரி பாகங்கள் பாத்திரங்கள், அறுவை சிகிச்சைக் கருவிகள்
2. நிக்கல் எ.்.கு	இரும்பு, கார்பன் நிக்கல்	கம்பிகள், விமானத்தின் உதிரிபாகங்கள்,உந்திகள்.
3. டங்ஸ்டன் எ.்.கு	இரும்பு, கார்பன் வனேடியம்	வேகமாக இயங்கும் இயந்திரங்களின் உதிரி பாகங்கள், துளையிடும் கருவிகள் செய்ய நிரந்தர காந்தம் செய்ய.
4. கோபால்ட் எ.்.கு	இரும்பு கார்பன் கோபால்ட்	நிரந்தர காந்தம் செய்ய
	இரும்பு கார்பன்	மின்கம்பம், மின்காந்தம் செய்ய

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

5. சிலிகான் எ.்.கு 6. இன்வார்	சிலிகான் இரும்பு, நிக்கல்	அளவிடும் கருவிகள் பெண்டுலங்கள் செய்ய

6. கரிம வேதியியல்:

- கரிம வேதியியல் என்ற சொல்லை முதன் முதலில் பெர்சிலியஸ் பயன்படுத்தினார்.
- கரிம வேதியியல் என்பது ஹைட்ரோ கார்பனும் அதன் வழிப்பொருளும் கொண்ட கரிமங்களைப் பற்றி விவரிக்கும் வேதியியல் ஆகும்.
- உயிருள்ள பொருள்களிலிருந்து கிடைக்கும் கார்பனின் சேர்மங்கள் கரிம சேர்மங்கள் ஆகும்.

ஐ. நிலக்கரி: (1774)

- இந்தியாவின் தொழில் வர்த்தகத்துக்குத் தேவையான ஆற்றலின் 67 % ஆற்றல் நிலக்கரி மூலம் கிடைக்கிறது.
- ஹைட்ரோ கார்பன்கள் முக்கிய மூலம் நிலக்கரியாகும்.

1000 மப நிலக்கரியில் கிடைப்பவை: 700மப கல்கரி, 100லி அமோனியா 50லி கரித்தார், 400அ நிலக்கரி வாயு.

உருவானவிதம்:

அழுகிய மக்கிய தாவரங்கள் —△ அழுத்தம்→ பீட் —வெப்பம்→ லிக்னைட் (பழுப்புநிலக்கரி) —அழுத்தம் △→ பிட்டுமன்ஸ் நிலக்கரி (மென்மையானநிலக்கரி) —△→ ஆந்த்ரசைட் (கடின நிலக்கரி)

நிலக்கரியில் உள்ள கார்பனின் சதவீதம்:

நிலக்கரி வகை	கார்பனின் அளவு
பீட்	60 %
லிக்னைட்	70 %
பிட்டுமினஸ்	78 %
ஆந்தரசைட்	90 %

பச்சை எண்ணெய் என்பது 'ஆந்த்ரசீன்' கடினமான எண்ணெய் ஷநாப்தலீன்' (கிரியோசோட்))

II பெட்ரோலியம்: 'கருப்புத்தங்கம்' எனப்படும். பாறைகளின் எண்ணெய் பல்வேறு ஹைடிரோ கார்பன்களும் (C,H,O) நைட்ரஜன் மற்றும் சல்பர் ஆகியவற்றை கொண்ட கரிமச் சேர்மங்களை உள்ளடக்கிய சிக்கலான கலவையாகும்.

III. இயற்கை வாயு:

சதுப்பு நிலப்பகுதிகளில் தாவரங்கள் மட்கும்போதும், சாக்கடைக் கழிவுகளிலும், இயற்கை வாயு உருவாகிறது.

நிலக்கரி சுரங்கம், பெட்ரோலியம், கிணறுகளில் உள்ளது.

இயற்கை வாயுவில் 90 மூ மீத்தேன் உள்ளது.

கிடைக்குமிடங்கள்: திரிபுரா, ராஜஸ்தான், மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரா (கோதாவரி, கிருஷ்ணா, ஆற்றுப்படுகை) தமிழ்நாடு (காவிரிடெல்டா)

பயன்படும் வழிகள்:

1. CNG (Compressed Natural gas) அழுத்தப்பட்ட இயற்கை வாயு

2 LNG (Liguified Natural gas) நீர்மமாக்கப்பட்ட இயற்கை வாயு.

CNG ன் பயன்கள்:

1. குறைந்த அளவு மாசுபடுத்தக்கூடிய எரிபொருள்.
2. குழாய்கள் மூலம் எடுத்துக்செல்லலாம். வீடுகள், தொழிற்சாலைகளுக்கு நேரடியாகப் பயன்படுத்தலாம்.
3. பலவகையான வேதிப்பொருள்கள் மற்றும் உரங்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது.

IV கார்பன்:

'கார்போ' என்ற லத்தீன் மொழிச்சொல்லாகும்.

மனிதனின் உடலமைப்பு கார்பன் சேர்மங்களால் ஆனது.

கார்பன் இன்றி எந்த உயிரினமும் உயிர்வாழமுடியாது.

கார்பன் ஒரு அலோகமாகும். இயற்கையில் வைரமாகவும், கிராபைட்டாகவும்.

எரிபொருள் எரியும்போது அதில் உள்ள கார்பன் 0_2 வினைபுரிந்து CO_2 ஆக மாறுகிறது.

இது தாவர, விலங்கின வாழ்க்கைக்கு அவசியமானதாகும்.

கார்பனின் வேதியியலை 'வாழ்வின் வேதியியல்' என்கிறோம்.

கார்பனின் இணைதிறன் 4.

கிளர்வுற்ற நிலையில் கார்பனின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு $IS^2 2S^2 2P^2$ கார்பனின் அணு ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்துசங்கிலித்தொடரையும், வளையங்களையும் தோற்றுவிக்கும் முறைக்கு 'கேட்டினை'ன்' என்று பெயர். பூமியில் 0.03 % அளவு உள்ளது.

a. புற வேற்றுமை வடிவங்கள்:

ஒத்த வேதிப்பண்பும், வேறுபட்ட இயற்பண்பும் கொண்ட ஒரு தனிமத்தின் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தோற்றங்களே புறவேற்றுமை தோற்றங்களாகும்.

மூன்று வகைகள்:- 1. படிக வடிவம் உள்ளவை (வைரம்,கிராபைட்)

2. படிகவடிவம் அற்றவை (நிலக்கரி, மரக்கரி)

3. ∴புல்லரீன்.

கிராபைட்:

கார்பன் அணுக்கள் தட்டையான அடுக்குகளாக அமைந்து ஒவ்வொரு அடுக்கும் கார்பன் அணுக்கள் அடங்கிய அறுங்கோண வளையங்களால் ஆனது.

இரு கார்பன் அணுக்களுக்கிடையே ஆன பிணைப்பு வலுவானது.

இரு அடுக்குகளுக்கிடையேயான பிணைப்பு வலுவிழந்த வாண்டர் வால்ஸ் விசையாகும்.

பண்புகள்: 1. மென்மையானது, வழவழப்பானது. 2. மின்சாரத்தை நன்கு கடத்தும் 3. உருகுநிலை 3700 4. அடர்த்தி 2.3 கி

பயன்கள்: 1. மின்கலங்களில் மின்வாய்களாக 2. உயவுப்பொருளாக

3. பென்சில் லெட் செய்ய 4. அணுஉலைகளில் நியூட்ரான்களை உறிஞ்சும் பொருளாக (தணிப்பான்) 5. பூச்சுகள் தயாரிக்க.

வைரம்:

ஒவ்வொரு கார்பன் அணுவும் மற்ற நான்கு கார்பன் அணுக்களுடன் வலுவான விசையால் பிணைக்கப்பட்டுள்ளது.

இது முப்பரிமான அளவில் படிகம் முழுவதும் வலுவான வலைப் பின்னல் போல் அமைந்துள்ளன. மிகவும் கடினமானது.

பண்புகள்: 1. ஒளி எதிரொளிப்பு மற்றும் ஒளி விலகல் காரணமாக மிகவும் பளபளப்பாக காட்சியளிக்கிறது.

2. மின்சாரத்தை கடத்தாது. 3. அடர்த்தி 3.5 கி/செ.மீ^{3}

பயன்கள்: 1. ஆபரணங்கள் செய்ய.

2. கண்ணாடியை வெட்ட, பாறைகளை துளையிட

3. உயர்நுட்ப வெப்பமானிகளில்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

ஃபுல்லரீன்: கால்பந்து வடிவில் 60 கார்பன் அணுக்கள் இணைந்து ஜியோடெசிக் குவிந்த கூறையின் அமைப்பை போன்று உள்ளது.

கண்டறிந்தவர்கள்: 1. ரிச்சார்ட் ஸ்மாலி 2. ராபர்ட் கார்ல் 'பக்மினிஸ்டர் ஃபுல்லரீன்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

C_{32}, C_{50}, C_{70}, C_{90}, C_{120}

ஹைட்ரோ கார்பன்கள்:

கார்பன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகியவற்றால் ஆக்கப்பட்ட எளிய சேர்மங்கள் 'ஹைட்ரோ கார்பன்கள்' எனப்படும்.

இதில் கார்பன் நான்கு இணைதிறன்களையும், ஹைட்ரஜன் ஒரு இணைதிறனையும் கொண்டுள்ளது.

1. நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பன்கள்:

கார்பன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகியவற்றால் ஆக்கப்பட்ட எளியகரிமச் சேர்மங்களாகும்.

பொது வாய்ப்பாடு $C_nH_{2n} + 2$(n= 1,2,3,4.....)

எ.கா. ஆல்கேன்கள்.

முதல் சேர்மம் - மீத்தேன் ⇨ ஊர்$_4$ ஒற்றைப்பிணைப்பு

```
      H
      |
  H – C – H  → ஒற்றைப்பிணைப்பு
      |
      H
```

2வது சேர்மம் - ஈத்தேன் ⇨ C_2H_6

```
      H     H
      |     |
  H – C  –  C – H
      |     |
      H     H
```

3வது சேர்மம் - புரோப்பேன்⇨ C_3H_3

இதற்கு 'பாரஃபின்கள்' என்று பெயர்.

2. நிறைவுறா ஹைட்ரோ கார்பன்கள்:

கார்பன் அணுக்கள் தம்மிடையே பல பிணைப்புகளால் (இரட்டைப் பிணைப்பு (அ) முப்பிணைப்பு) பிணைக்கப்பட்டிருந்தால் இத்தகைய சேர்மங்கள் 'நிறைவுறா ஹைட்ரோ கார்பன்கள்ஷ' எனப்படும்.

முதல்வகை: அல்கீன்கள் பொது வாய்ப்பாடு $C_n H_{2n}$

இவை ஒலிஃப்பீன்கள் எனப்படும். இரட்டைப் பிணைப்பால் ஆக்கப்பட்டவை.

எ.கா. எத்திலீன் (ஈத்தீன்) C_2H_4 புரோப்பீன் C_3H_6 gpA+l;Bd; C_4H_8

இரண்டாவது வகை: அல்கைன்கள் பொது வாய்ப்பாடு C_nH_{2n} -2

கார்பன் -கார்பன் இடையே மூன்று பிணைப்பால் ஆக்கப்பட்டவை.

எ.கா. அசிட்டிலின் (ஈத்தேன்) C_2H_2 ⇨ர்-C = C-H.

மீத்தேன்: நான்முகி அமைப்புடையது.

பிணைப்புகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் 109^0,28

```
          H
      /   |   \
  H -     C - H
      \   |   /
          H
```

கிடைக்கும்மூலம்:

- நிலக்கரி சுரங்கம் - கொள்ளிவாயு
- சதுப்பு நிலங்கள் - சதுப்பு வாயு
- சாண எரிவாயு - கோபர் வாயு
- மனித உடலில் செல்லுலோஸ் சிதையும்போது மீத்தேன் உருவாகிறது.

தயாரிக்கும் முறை:

நீரற்ற சோடியம் அசிட்டேட் சோடாசுண்ணாம்பு → மீத்தேன் + Na_2 Co_3

CH_3 COONa + NaoH Cao CH_4 + Na_2 Co_3

$\xrightarrow{\Delta}$

சோடாச்சுண்ணாம்பு என்பது NaoH + CaO கலந்த கலவை.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

பயன்கள்: அச்சு மை தயாரிக்க பயன்படும் துகள் கார்பன் தயாரிக்க, எரிபொருளாக ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரிக்க.

ரப்பர் தொழிற்சாலையில் நிரப்பியாக.

b. ஈத்தீன் (எத்திலீன்) $CH_2 = CH_2$

பெரிய அல்கேன் மூலக்கூறு வெப்பத்தின் உதவியால் சிறிய ஹைட்ரோ கார்பன்களாக சிதைக்கும் முறைக்கு 'கிராக்கிங்' என்று பெயர்.

அல்கீன்கள், அல்கைன்கள், அல்கேன்களைவிட வினைதிறன் மிக்கதாக இருக்க காரணம் இரட்டை முப்பிணைப்பே காரணமாகும்.

தாவர எண்ணெயிலிருந்து வனஸ்பதி, நெய் தயாரித்ததலில் வினையூக்கியாக பிளாட்டினம் செயல்படுகிறது.

நிறைவுறா ஹைட்ரோ கார்பன்களை சோதித்து அறிய உதவும் வினை புரோமின் சேர்க்கை வினை.

எத்திலீன் பல்படியாதலுக்கு உட்பட்டு அழுத்தம் மற்றும் வெப்பத்தில் பாலி எத்திலீன் (அ) பாலித்தீனை தருகிறது.

$n(CH_2 = CH_2) \xrightarrow{200^0 C} (CH_2 - CH_2)_n$

பயன்கள்: பழங்களை கனியவைக்க, பாலித்தீன் PVC குழாய்களை தயாரிக்க, தயோக்கல் எனும் செயற்கை ரப்பர் தயாரிக்க, கிளைகால் தயாரிக்க, எத்திலீன் டை குளோரைடு உதவுகிறது.

C. அசிட்டிலின்: C_2H_2 $HC \equiv CH$

பயன்கள்: 1. ஆக்ஸி – அசிட்டிலீன் சுவாலை உலோகங்களை வெட்ட, ஒட்டவும், 2. செயற்கை ரப்பர் தயாரித்தலில் துவக்க பொருளாக 3. காய்களை கனிய வைக்க.

D. வினைச்செயல் தொகுதி: ஒரு சேர்மத்தின் சிறப்பு பண்புகளுக்கு காரணமான ஓர் அணு (அ) அணுக்களடங்கிய தொகுதியே அச்சேர்மத்தின் வினைச்செயல் தொகுதியாகும்.

ஆல்கஹால்கள்: வினைச்செயல் தொகுதி –OH

C,H,O ஆகிய தனிமங்களை பெற்றுள்ள சேர்மங்கள் ஆல்கஹால்கள். ஆல்கேனிலுள்ள ஒரு ர் – அணுவை முர் தொகுதியால் பதிலீடு செய்யும்போது ஆல்கஹால் கிடைக்கும்.

எ.கா. $CH_4 \xrightarrow{H_2O}$ HoH $CH_3 - OH + H_2 \uparrow$ பொது வாய்ப்பாடு – $C_nH_{2n} + OH$

பொது வாய்ப்பாடு:

வகைகள்: a. **முதல்நிலை** :- $R - \underset{H}{\overset{H}{C}} - OH$ எ.கா: மெத்தனால் எத்தனால்

டி. **இரண்டாம்நிலை** $H - \underset{R^1}{\overset{R}{C}} - OH$ எ.கா: பியூட்டேன் 2-ஆல்

உ.**மூன்றாம்நிலை:** $H - \underset{R^{11}}{\overset{R_1}{C}} - OH$

எத்தனால் : எத்தில் ஆல்கஹால் C_2H_5OH

பெறப்படும் முறை: தொழிற்சாலைகளிலுள்ள கருப்பஞ்சாறிலுள்ள சர்க்கரையிலிருந்து பொங்குதல் (அ) நொத்தல் முறையில் சர்க்கரை கழிவுபாகு ஒரு துணை வினைபொருளாகும்.

இதில் 30 % சுக்ரோஸ் உள்ளது.

$C_6H_{12}O_{11} + H_2O$, இன்வர்டேஸ் $\longrightarrow C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$

(Glucose)(Fructose)கனிக்கரைசல்

$C_6H_{12}O_6$ irNk]; $2C_2H_5OH + 2CO_2$

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

→ எத்தனால்
ஈஸ்டில் உள்ள என்சைம்கள் இன்வர்டேஸ், சைமேஸ்

கழிவு நீர்மம் என்பது CO_2 வாயு நீர்மத்தில் நுரைத்தலை ஏற்படுத்துகிறது. இக்கார்பன்டை-ஆக்ஸைடு திரும்ப பெறப்பட்டு காற்றூட்டப்பட்ட பானங்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது,

எரிசாராயம் என்பது 95.6% எத்தனால் 4.4% நீர்.

தூய ஆல்கஹால் (அ) தனி ஆல்கஹால் என்பது 100% C_2H_5OH கொதிநிலை 351K

$C_2H_5OH + O_2$ Kmn O_4 $CH_3COOH + H_2O$ இவ்வினையில்ஆரஞ்சு

$K_2Cr_2O_7$

நிறமுடைய பொட்டாசியம் டை குரேமேட் ($K_2Cr_2O_7$) பச்சையாக மாறுகிறது. இது ஆல்கஹாலை கண்டறியும் சோதனையாக உள்ளது.

குளோரினும் வினைபுரிந்து குளோரால் (CCL_3CHO)யையும், குளோரோ.:.பார்மையும் தருகிறது. ($CHCL_3$)

பயன்கள்: 1. உயிரியல் மாதிரிகளை பாதுகாக்க. 2. வாகனங்களிலுள்ள குளிர்விப்பானில் தண்ணீர் உறைவதைத் தடுப்பதிலும் 3. மருத்துவமனைகளில் காயங்களை குணப்படுத்தவும், நோய் கிருமிகளிலிருந்து பாதுகாக்கும் நச்சுத்தடையாகவும்,4. ஆல்கஹால் குடிபானங்களில் பயன்படுகிறது. 5. மெத்தில் ஆல்கஹால் கலந்த சாராயம் சாராய விலக்குகளில் பயன்படுகிறது. 6. ஆற்றல் ஆல்கஹால் தயாரிக்க, ஆற்றல் ஆல்கஹால் என்பது 25% தனி ஆல்கஹால் 75% பெட்ரோல் கலந்த கலவை. 7. இருமல் மருந்துகளிலும், சீரணமாக்கும் மருந்துகளில் பயன்படுகிறது.

ஆல்டிஹைடுகள்: பொது வாய்ப்பாடு – $C_nH_{2n}O$

CHO என்ற வினைச்செயல் தொகுதியைப் பெற்றுள்ள கரிமச் சேர்மங்கள். மெத்தனால், எத்தனால் புரோப்பனேல், பியூட்டினல் போன்றவை ஆல்டிஹைடுகளுக்கு உதாரணம்.

பொதுப்பெயரானது பார்மால்டிஹைடு, அசிட்டால்டிஹைடு ஆகும்.

பார்மால்டிஹைடு: மெத்தனால் ஆக்சிஜனேற்றம் அடையும் போது கிடைப்பது கார்பாக்சிலிக் அமிலம் ஆகும்.

எத்திலின் - டை – குளோரைடு செயற்கை ரப்பரான தயோக்கல் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. கிளைக்கால் தயாரித்தலில் எத்திலீன் பயன்படுகிறது. பெல்லேடியம் வினைவேக மாற்றியின் முன்னிலையில் .:.பார்மால்டிஹைடு ஹைடிரஜனுடனும் வினைபுரிந்து மெத்தனலாக ஒடுங்குகிறது. $HCHO + H_2 \rightarrow CH_3OH$

.:.பார்மலின்: 40% HCHOடைப் பெற்றுள்ளது.

பயன்கள்: சிறந்த தொற்றுத்தடை மற்றும் நச்சுத்தடை மருந்தாகும். /பார்மாலின் இறந்த சடலங்களையும், உயிரியல் மாதிரிகளை பாதுகாக்கவும், அறுவை மருத்துவக் கருவிகளில் நோய் நுண்மம் ஒழிப்பதற்கும் பயன்படுகிறது. பார்மால்டிஹைடு /பினாலுடன் குறுக்கு வினையில் ஈடுபடுத்தப்பட்டு பேக்கலைட் தயாரிக்கப்படுகிறது. பார்மால்டிஹைடு அம்மோனியாவுடன் குறுக்கு வினையில் ஈடுபட்டு யூரோட்ரோபின் என்ற முக்கிய மருந்து பொருளை தருகிறது. இது ஒரு சிறுநீரகபுரைதடுப்பான் ஆகும்.

$6HCHO + 2NH_3$ $(CH_2)_6N_2$

கீட்டோன்கள்: CO என்ற வினைச்செயல் தொகுதியைப் பெற்றுள்ள கரிமச் சேர்மங்கள் கீட்டோன்கள் எனப்படும்.

டைமெத்தில் கீட்டோன் அல்லது அசிட்டோன், எத்தில் மெத்தில் கீட்டோன் டை எத்தீல் கீட்டோன் ஆகியவை கீட்டோனின் பொது பெயர்களுக்கு உதாரணம் ஆகும்.

புரேப்பனோன், பியூட்டன் - 2 – ஒன், பென்டன் - 3 – ஒன் ஆகியவை கீட்டோன்களின் IUPC பெயர்களாகும்.

கீட்டோன்களின் பொது வாய்ப்பாடு – $C_nH_{2n}O$

காப்பரின் முன்னிலையில் ஐசோபுரோப்பைல் ஆல்கஹாலில் ஹைடிரஜன் நீக்கம் செய்து அசிட்டோன் பெறப்படுகிறது.

பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் கரைசலுடன் நீண்ட நேரம் வினைபுரியச் செய்யும்போது அசிட்டோன் அசிட்டிக் அமிலமாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைகிறது.

அடர் சல்.:.பியூரிக் அமிலத்துடன் மூன்று அசிட்டோன் மூலக்கூறுகள் காய்ச்சி வடிக்கும்போது அவை குறுக்கு வினைக்கு உட்பட்டு அரோமாடிக் ஹைடிரோ கார்பனாக மெசிட்டிலின் என்னும் சேர்மத்தை தருகிறது.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

பயன்கள்:

1. அசிட்டோன் வண்ணப்பூச்சுகளுக்கும்
2. மெருகெண்ணெய்க்கு கரைப்பானாகவும்
3. செயற்கை தோல் தயாரிக்கவும்
4. நகச்சாயம் நீக்கவும் பயன்படுகிறது.

கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள்:

COOH என்ற வினைச்செயல் தொகுதியைப் பெற்றுள்ள கரிமச்சேர்மங்கள் கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள் எனப்படும்.

மெத்தனோயிக், எத்தனோயிக் அமிலங்கள் கார்பாக்சிலிக் அமிலத்தின் முக்கிய IUPAC பெயர்கள் ஆகும்.

காற்றுள்ள ஆக்சிஜனால் எத்தனால் ஆக்சிஜனேற்றமடைந்த புளிக்காடி (அ) வினிகர் எனப்படும்.

$$CH_3COOM + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$$

அசிட்டிக் அமிலம் லித்தியம் அலுமினியம் ஹைடிரைடுடன் ஒடுக்கப்படும் போது எத்தனாலைத் தருகிறது.

பயன்கள்:

1. வினிகர் ஊறுகாய் மற்றும் கூட்டுச்சாறு ஆகியவற்றில் பதனச் சரக்காகப் பயன்படுகிறது.

THENI IAS ACADEMY
(Ideas for Success)
Akila Jewellery Backside, THENI.
Cell: 9943056137, 9976626064,
TNPSC / IBPS / TRB / TET / VAO
JEE-MAIN(IIT,NIT)
NEET-UG(AIIMS,JIPMER)
தேர்வுகளுக்கான பயிற்சி மையம்
THENI IAS ACADEMY
(Ideas for Success)
Akila Jewellery Backside, THENI.
Cell: 9943056137, 9976626064, 7305999456