www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

ST. MARY'S HIGHER SECONDARY SCHOOL, HARUR - 636 903.

Exam No. | | | | | | |

Class : ______ Sec. : ______

Subject : ______ Date : ______

Exam : ______ Total Pages : ______

Invigilator's Sign. :

Marks :

அரையாண்டுத் தேர்வு - 2019
வேதியியல் வினா விடை

11-ம் வகுப்பு

Mr.S.THEERTHAGIRI, M.Sc., B.Ed,
P.G.Asst in Chemistry,
St.Mary's.Hr.Sec.School,
Harur-636903, Dharmapuri-Dt

1 அ). CH_2O

2 (அ). செகன்லைக்

3 (இ). ununumium

4 (அ). p-2, q-3, r-4, s-1

5 (இ). $CO + H_2$

6 (ஈ). கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான விளக்கமல்ல

7 (ஈ) அழுத்தம் மாறா செயல் முறை

8 (ஆ). 5

9 (ஈ). $\Delta G_{(Mix)} = 0$

10 (இ) T- வடிவம்

11 (ஆ). $CH_3-CO-CH_3$

12 (இ). $-C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

13 (இ). 2- மெத்தில் புரப்பீன்

14 (ஆ) ∴ பாலியான் - 113

15 (இ). ஊட்ட நீர் மாசுபாடுகள்

பகுதி - II

16 ஆஃபா தத்துவம்

* அடி ஆற்றல் நிலையில் உள்ள அணுவின் ஆர்பிட்டால்கள் அவற்றின் ஆற்றலின் ஏறுவரிசையில் நிரப்பப்படுகின்றன.

Scanned by CamScanner

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

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

* வெப்பநிலை நிரப்பப்படுகின்ற உள்ளீடுகளை அமைப்பான்களில் குறைந்த ஆற்றலுடைய அமைப்பாக செல்ல நிரம்பும்

17 * குறைவான ஆற்றலுடைய அமைப்பு முதலாவதாக நிரப்பட்ட பின்னரே, எலக்ட்ரான்கள் அடுத்த உயர் அமைப்பாக நிரப்பப்படும்.

* அயனியாக்கும் ஆற்றல் மாற்றங்களை இடமிருந்து வலமாக செல்லும் போது அதிகரிக்கும்

* தொடரில் மேலிருந்து கீழாக வரும்போது குறையும்

18 பாதரசம் சார்ந்த பயன்கள்

* காட்டமைத் தொகுப்பில் அதிக அளவில் பயன்படுகிறது

* ஒரு உறிஞ்சும் சேர்ப்பு (அ) சலவைக்கு பாதுகாப்பு பட்டறை இடங்களை நாகரீகம் இருக்கிறது வைக்கப் பயன்படுகிறது

* பற்சிராய்க்கும் திரை, அணிகலன்கள் உலோகக் கலவைகள் உலோகத் தொழில், சிலைகள் மற்றும் மாதிரிகள் உருவாக்க இது பயன்படுகிறது.

19 நிறைப் பெயர்ச்சியின் விதி

ஒரு வினையின் ஆற்றல் செறிவுக்கு சமமான அமைப்பின் ஆற்றலாக மாறினால் ஒரு கூட்டின் அமைப்பின் மொத்த ஆற்றல் ஒரே மாதிரி இருக்கும்.

20 PCl_5 - சிதைவுக்கான K_c - வருவித்தல்

$$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$$

$$K_c = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]}$$

$$= \frac{\left(\frac{x}{V}\right)\left(\frac{x}{V}\right)}{\left(\frac{a-x}{V}\right)} = \frac{x^2}{(a-x)V}$$

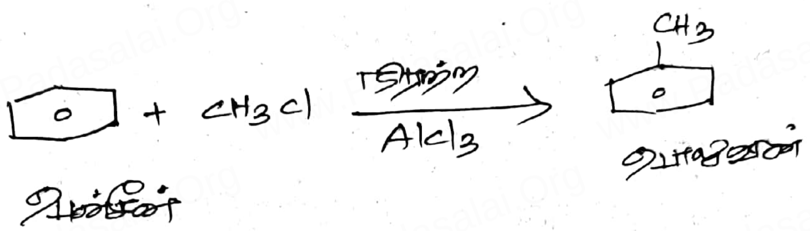
Scanned by CamScanner
Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

21 படிவரிசை சேர்மங்கள்

ஒரே மாதிரியான வினைச்செயல் தொகுதியைப் பெற்றுள்ள இரு அடுத்தடுத்த சேர்மங்கள் வேறுபாடு ஆனது CH_2 என்ற தொகுதியால் வேறுபடும் தொடர்ச்சியான கரிமச்சேர்மங்கள் படிவரிசைச் சேர்மங்கள் எனப்படும்.

22 பென்சீனிலிருந்து - டொலுவீன்.

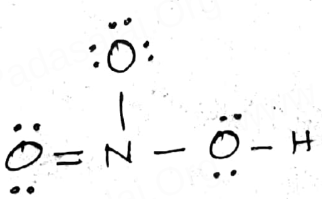


23 ஓசோன், படலம் பாதுகாப்பு கேடை

* சூரிய கதிர்களிலிருந்து வரும் UV கதிர்வீச்சிலிருந்து புவியை கேடயமாக (அ) கேடயமாக பாதுகாக்கிறது.

* ஓசோன் தோல் புற்றுநோயிலிருந்து, கண் புரைநோய் போன்ற நோய்களிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.

24 நைட்ரிக் அமிலத்தின் லூயிஸ் புள்ளி வாய்ப்பாடு



நைட்ரிக் அமிலம்

பகுதி - III

25 ஆக்சிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் வேறுபடுத்துக?

ஆக்சிஜனேற்றம்	ஒடுக்கம்
(1). ஆக்சிஜனை சேர்த்தல் (அ) ஹைட்ரஜனை நீக்குதல்	ஹைட்ரஜனை சேர்த்தல் (அ) ஆக்சிஜனை நீக்குதல்
* ஆக்சிஜனேற்ற எண் அதிகரித்தல்	குறைதல்.

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

26. போர் அணு மாதிரியின் கருதுகோள்

* எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்புகளை பெற்றிருக்கும்
* எலக்ட்ரான்கள் அனுமதிக்கப்பட்ட சுற்றுகளில் குறிப்பிட்ட ஆற்றலுடைய ஆர்பிட் எனப்படும் வட்டப்பாதையில் மட்டுமே சுற்றி வருகின்றன
* ஒரு குறிப்பிட்ட வட்டப்பாதையில் சுற்றி வரும் எலக்ட்ரானின் கோண உந்த மதிப்பு அதாவது $h/2\pi$ ன் முழு எண் மடங்காக இருக்கும்.

27. அக ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகள்

* இது ஒரு பொருண்மை சார் பண்பாகும்
* அமைப்பிலுள்ள பொருளின் நிறையைச் சார்ந்தது போல அக ஆற்றலும் [illegible]
* இது ஒரு நிலைச்சார்பு இது அமைப்பின் நிலை மாறிகளை (T, P, V & n) மட்டுமே சார்ந்து அமையும்
* அக ஆற்றல் மாற்றமானது இறுதிநிலை ஆரம்ப நிலை மட்டுமே சார்ந்தது, மாற்றம் நிகழ்ந்த பாதையை சார்ந்தது அல்ல.
* அக ஆற்றல் மாற்றமானது $\Delta U = U_f - U_i$ எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது.

28. ஹென்றி விதி

மாறாத வெப்பநிலையில் திரவத்தில் உள்ள வாயுவின் பகுதி அழுத்தமானது கரைசலில் உள்ள வாயுக் கரைபொருளின் மோல்பின்னத்திற்கு நேர்விகிதத்திலிருக்கும்.

$P \propto x$

Scanned by CamScanner

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

ST. MARY'S HIGHER SECONDARY SCHOOL, HARUR - 636 903.

Exam No. | | | | | | |

Invigilator's Sign.:

Class : ______ Sec. : ______

Subject : ______ Date : ______

Exam : ______ Total Pages : ______

Marks :

29 பிணைப்பு தரம்

ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள இரு அணுக்களுக்கு இடையேயான பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை பிணைப்பு தரம் என்றழைக்கப்படுகிறது.

$$\text{பிணைப்பு தரம்} = \frac{N_b - N_a}{2}$$

30 C_2H_6O – கட்டமைப்பு சார்ந்தவம்.

CH_3CH_2OH / CH_3-O-CH_3

எத்தனால் / மெத்தாக்ஸி மீத்தேன்

31 பென்சீன் நைட்ரேசன் எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை.

32 (i) பீனால் → குளோரோ பென்சீன்

$$C_6H_5Cl + NaOH \xrightarrow[300\,atm]{350^\circ C} C_6H_5OH + NaCl$$

குளோரோ பென்சீன் பீனால்

Scanned by CamScanner

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

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

(ii). குளோரோ பென்சீன் → அனிலீன்

$$C_6H_5Cl + 2NH_3 \xrightarrow[50\ atm]{250^\circ C} C_6H_5NH_2 + NH_4Cl$$

குளோரோ பென்சீன்   அனிலீன்

33. ஸ்லேட்டர் விதியைப் பயன்படுத்தி 4s எலக்ட்ரானின் நிகர அணுக்கரு மின்சுமை

நிகர அணுக்கரு மின்சுமை $Z^* = Z - S$

$$Z^* = 19 - [0.85 \times 8 + (1.00 \times 10)]$$

$$Z^* = 2.20$$

பகுதி − IV

34 (i) இணைவுச் வினைகள்

இரண்டு அல்லது மேற்பட்ட பொருட்கள் ஒன்றிணைந்து ஒரு சேர்மத்தினைத் தரும் வினைகள் இணைவு வினைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

ஆக்ஸிஜனேற்றம்

$$\overset{0}{C} + \underset{0}{O_2} \longrightarrow \overset{+4}{C}\underset{-2}{O_2}$$

ஒடுக்கம்

(ii). புதிய ஆவர்த்தன விதி (அ) நவீன ஆவர்த்தன விதி

தனிமங்களின் இயற் மற்றும் வேதிப் பண்புகள் அவற்றின் அணு எண்களின் ஆவர்த்தன சார்பாக அமைகின்றன

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

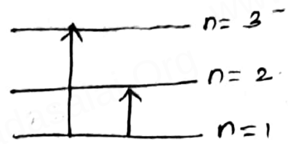
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

(i) ஹைட்ரஜன் அணுவிலுள்ள ஓர் எலக்ட்ரானின் அடிநிலை ஆற்றல் -13.6 eV இரண்டாவது கிளர்வுற்ற நிலையில் உள்ள எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் என்ன?

$$E_n = -13.6 \frac{Z^2}{n^2} eV$$

இரண்டாவது கிளர்வுற்ற நிலையில் எலக்ட்ரானின் ஆற்றல்

$$E_n = -13.6 \frac{(1)^2}{(3)^2}$$



$$E_n = -13.6 \frac{1}{9} = -1.5 eV$$

Z=1 n=1

(ii). கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றலின் கணிதவியல் சமன்பாடு

$$G = H - TS \quad —①$$

கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றம் நிலையான வெப்பநிலை அமைப்பில்

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S \quad —②$$

$$\Delta H = \Delta U + P\Delta V \quad —③$$

சமன்பாடு 3-ஐ 2-ல் பிரதியிட

$$\Delta G = \Delta U + P\Delta V - T\Delta S \quad —④$$

வெப்ப இயக்கவியல் முதல் விதிப்படி

$$\Delta U = q + w \qquad \therefore \Delta S = \frac{q}{T}$$

$$\Delta G = q + w + P\Delta V - T\Delta S \qquad \therefore T\Delta S = q$$

$$\Delta G = q + w + P\Delta V - q$$

$$\Delta G = w + P\Delta V$$

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

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

அமைப்பின் கட்டிலா ஆற்றல்

$$-\Delta G = -W - P\Delta V$$

35. ஹைட்ரைடுகள்

உலோகங்கள் மற்றும் அலோகங்களுடன் வினைபட்ட ஹைட்ரஜன், வேறுபட்ட தன்மை உடைய நிலைகளில், ஹைட்ரஜன் இணைந்து ஹைட்ரைடுகளைத் தருகின்றன.

ஹைட்ரைடுகளின் வகைகள்.

(i). அயனி ஹைட்ரைடுகள்

இவ்வகை ஹைட்ரைடுகள் எலக்ட்ரான் தன்மையுடைய கார உலோகங்கள் மற்றும் Be, Mg தவிர்த்த பிற கார மண் உலோகங்கள் ஆகியவற்றால் உருவாகின்றன

$$2Li + H_2 \longrightarrow 2LiH$$

$$2Ca + H_2 \longrightarrow 2CaH_2$$

(ii). சகப்பிணைப்பு ஹைட்ரைடுகள்

அலோகங்களில், ஹைட்ரஜனானது பிற நிலைகளில், எலக்ட்ரானை பங்கிட்டுக் கொள்கிறது.

எ.கா CH_4, NH_3, H_2O, HCl

(iii). உலோக (இடைச்செருகல்) ஹைட்ரைடுகள்

உலோகங்கள் மற்றும் இடைநிலை தனிமங்கள் ஹைட்ரஜனோடு உலோக கட்டமைப்பிற்குள் உலோகங்கள் / உலோக ஹைட்ரைடுகள் உருவாகின்றன. உலோகங்களின் அணிக்கோவை இடைவெளிகளில் ஹைட்ரஜன் நிலைகளில் இடைச்செருகல் ஹைட்ரைடு காணப்படுகிறது. எனவே இவை இடைச்செருகல் ஹைட்ரைடுகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

எ.கா

$$TiH_{1.5-1.8}$$

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

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

ST. MARY'S HIGHER SECONDARY SCHOOL, HARUR - 636 903.

Exam No. | Invigilator's Sign.:

Class : Sec. :

Subject : Date : Marks :

Exam : Total Pages :

(i) சால்வே முறையில் சலவை சோடா

இம்முறையில் அம்மோனியாவானது அம்மோனியம் கார்பனேட்டாக மாற்றப்படுகிறது. அம்மோனியம் கார்பனேட் கூடுதலாக உள்ள சோடியம் குளோரைடு கரைசலுடன் சேர்த்து கார்பன் டையாக்சைடு செலுத்தும் போது அம்மோனியம் பை கார்பனேட்டாக மாற்றப்படுகிறது. இந்த அம்மோனியம் பைகார்பனேட் சோடியம் குளோரைடுடன் வினைப்பட்டு சோடியம் பைகார்பனேட் மற்றும் அம்மோனியம் குளோரைடைத் தருகிறது. பின்னர் சோடியம் பைகார்பனேட் பிரிக்கப்பட்டு, வெப்பப்படுத்தி சோடியம் கார்பனேட் பெறப்படுகிறது.

$$2NH_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow (NH_4)_2CO_3$$

$$(NH_4)_2CO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow 2NH_4HCO_3$$

$$2NH_4HCO_3 + NaCl \longrightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$$

$$2NaHCO_3 \longrightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$$

(ii). தன்னிச்சை நிகழ்வுக்கான நிபந்தனைகள்

* ஒரு செயல்முறையின் என்தால்பி மாற்றம் எதிர்குறி மதிப்பை பெற்றிருந்தால் அச்செயல்முறை தன்னிச்சையாக நிகழும் (ΔH எதிர்குறி உடையது)
* ΔS - நேர்குறி மதிப்பை பெற்றிருந்தால் தன்னிச்சையாக நிகழும்
* கட்டிலா ஆற்றல் மதிப்பு ΔG கண்டிப்பாக எதிர்குறியை பெற்றிருக்க வேண்டும்

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

Scanned by CamScanner

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

36) நல்லியல்பு வாயுச் சமன்பாடு.

பாயில் விதி $V \propto \frac{1}{P}$

சார்லஸ் விதி $V \propto T$

அவகேட்ரோ விதி $V \propto n$

பொதுவான சமன்பாடு

$$V \propto \frac{nT}{P}$$

$$V = \frac{nRT}{P}$$

R - வாயு மாறிலி

மேற்கண்ட சமன்பாட்டை மாற்றி அமைக்க

$$PV = nRT$$

(ii) வேதிச்சமநிலை என்பது, இயக்கச் சமநிலை

* சமநிலையை அடைந்த பின்னர் கூட தன்மையுடைய வேதிவினைகள் நிகழ்வது நின்று விடுவதில்லை
* சமநிலையில் முன்னோக்கிய வினை மற்றும் பின்னோக்கிய வினை சமமான வேகத்தில் நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றன.
* நிகர மாற்றங்கள் ஏதும் உணரப்படுவதில்லை. எனவே வேதிச்சமநிலையானது இயங்கு சமநிலை என அழைக்கப்படுகிறது.

(i). $2H_2O_{(g)} + 2Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 4HCl_{(g)} + O_{2(g)}$

Kp & Kc மதிப்புகள்

$$K_c = \frac{[HCl]^4 [O_2]}{[H_2O]^2 [Cl_2]^2}$$

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

$$K_p = \frac{P_{HCl}^{4} \times P_{O_2}}{P_{H_2O}^{2} \times P_{Cl_2}^{2}}$$

(ii). கரைதிறன்

ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், ஒரு குறிப்பிட்ட எடையுள்ள கரைப்பானில் கரைக்க இயலும் கரைப் பொருளின் அதிகபட்ச அளவாகும்.

கரைப்பொருள்

கரைதிறனை பாதிக்கும் காரணிகள்

(i). கரைபொருள் மற்றும் கரைப்பானின் தன்மை

(ii). வெப்பத்தின் விளைவு

(i). நீர்ம கரைப்பானில், திண்மக் கரைபொருள்

(ii). நீர்ம கரைப்பானில், வாயுக் கரைபொருள்

(iii) அழுத்தத்தின் விளைவு

37 கரிம சேர்மத்தின் சிறப்பு இயல்புகள்.

* இவைகள் கார்பனின் சகப்பிணைப்புச் சேர்மங்கள். நீரில் கரைவதில்லை, பென்சீன், டொலுவீன், ஈ.தர், குளோரோபார்ம் போன்ற கரிம கரைப்பானில் எளிதில் கரைகின்றன.

* பெரும்பாலான கரிமச்சேர்மங்கள் தீப்பற்றி எரியக்கூடியவை. இவை சகப்பிணைப்பு தன்மை -யினால் குறைவான உருகுநிலை மற்றும் கொதிநிலைப் பெற்றுள்ளன

* கரிமச் சேர்மங்கள் அவற்றின் வினைச்செயல் தொகுதியால் மேலும் அறியப்படுகின்றன.

Scanned by CamScanner

(ii). ஆல்கஹால் படிவரிசையில் முதல் நான்கு சேர்மங்களின் IUPAC பெயர் எழுதுக?

(i). CH_3OH - மெத்தனால்

(ii). CH_3CH_2OH - எத்தனால்

(iii). $CH_3CH_2CH_2-OH$ - 1-புரப்பனால்

(iv). $CH_3-CH(OH)-CH_3$ - 2-புரப்பனால்

(ஆ) (i). நறுமண வளையத்தை பெற்றிருக்கும் சேர்மங்கள்

பீனால்

(ii). நறுமண வளையத்தை பெற்றிருக்காத சேர்மங்கள்

அசுலீன்

(ii). தூண்டல் விளைவு

ஒரு மூலக்கூறில், அருகாமையில் உள்ள அணு (அ) தொகுதியினால் அம்மூலக்கூறில் பிணைப்பு, அணு (அ) தொகுதியினால் நிரந்தரமான மின்முனைவாக்கம் ஏற்படும் ஒரு நிகழ்வு தூண்டல் விளைவு என அழைக்கப்படுகிறது

-I - அதிக எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை கொண்ட அணுக்கள் மற்றும் நேர்மின் சுமை கொண்ட அணுக்கள்

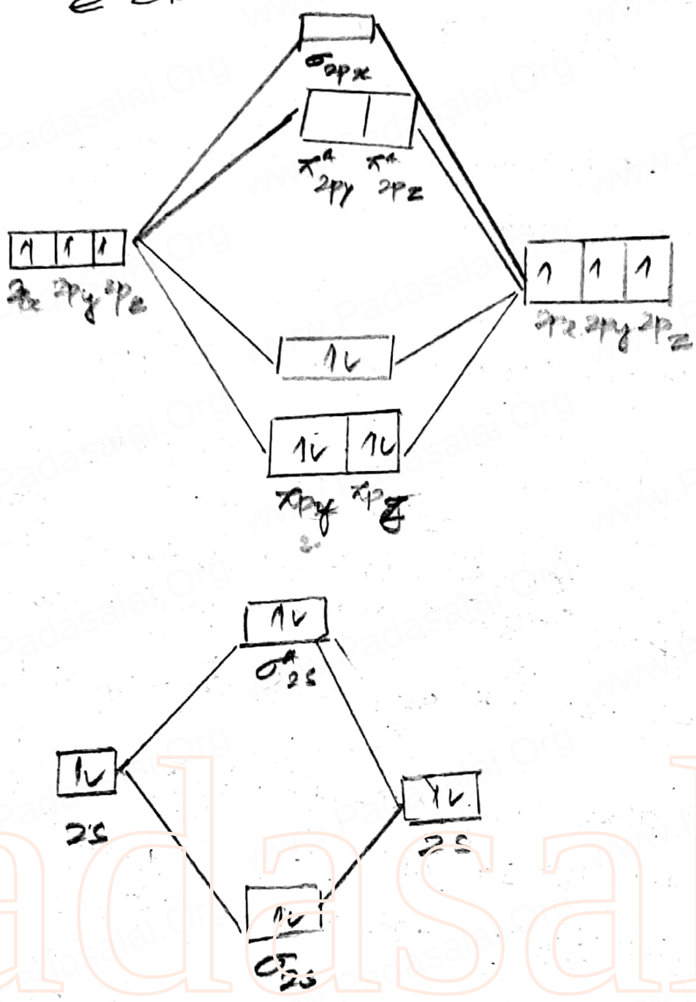
+I - அதிக எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை, எதிர்மின் சுமை கொண்ட அணுக்கள்.

Scanned by CamScanner

38) N_2 மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் வரைபடம்

N_2 மூலக்கூறு

e^- அமைப்பு $- 1s^2 2s^2 2p^3$

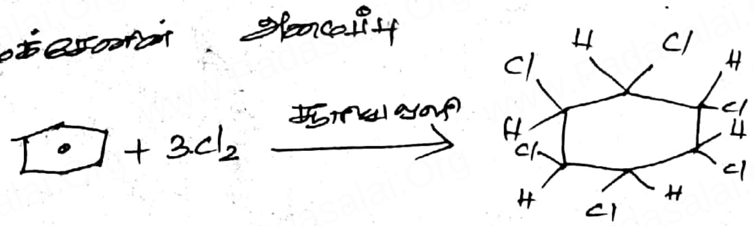


$\sigma_{1s}^2 \; \sigma_{1s}^{*2} \; \sigma_{2s}^2 \; \sigma_{2s}^{*2} \; \pi_{2py}^2 = \pi_{2pz}^2 \; \sigma_{2px}$

பிணைப்பு தரம் $= \dfrac{N_b - N_a}{2} = \dfrac{10-4}{2} = \underline{\underline{3}}$

∴ டையா காந்த தன்மை

(ii) கேமக்ஸேன் அமைப்பு



பென்சீன் ஹெக்ஸா குளோரைடு

பயன்கள்

* கரையான் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி BHC மருந்தாகவும்,

* வேளாண் துறையில் பயன்படுகிறது.

Scanned by CamScanner

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

(ஆ) (i) ஓரிணைய அமீன் கார்பைலமீன் சோதனை:-

இது காரங்களின் இணை, ஆல்கஹால் கார்பைல் ஐசோசயனைடு வெளியிடுவதால் ஓரிணைய அமீனை கண்டறியலாம்.

$CH_3CH_2NH_2 + CHCl_3 + 3KOH \longrightarrow CH_3CH_2NC + 3KCl + 3H_2O$

எத்தில் அமீன் → எத்தில் ஐசோசயனைடு

(ii). அமில மழையின் தீய விளைவுகள்

* அமில மழையானது, கட்டிடங்கள் மற்றும் பளிங்கு கட்டமைப்பு பொருள்களின் மீது அதிகமான பாதிப்பை உருவாக்குகிறது. பளிங்கு கற்களின் மீது இத்தாக்குதல் "கல்குஷ்டம்" என அழைக்கப்படுகிறது.

$CaCO_3 + H_2SO_4 \longrightarrow CaSO_4 + H_2O + CO_2\uparrow$

* அமில மழையானது, நீர் சூழல் உயிர் தாவர மற்றும் விலங்குகளின் மதிப்புமிக்க வாழ்க்கையை பாதிக்கிறது.

* தாவரங்களுக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை ~~அமில மழை~~ அமில மழை கரைத்து நீக்கி விடுவதால், மரங்கள் மற்றும் தாவரங்களுக்கு கேடு விளைவிக்கின்றன.

PREPARED BY

S. THEERTHAGIRI M.Sc, M.Ed

P.G. ASST IN CHEMISTRY

ST. MARY'S HR. SEC. SCHOOL

HARUR - 636903

DHARMAPURI (DT)

TAMIL NADU, INDIA

Mr.S.THEERTHAGIRI,M.Sc.,B.Ed,
P.G.Asst in Chemistry,
St.Mary's.Hr.Sec.School,
Harur-636903,Dharmapuri-Dt

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