No. of Printed Pages : 15

6233

B

பதிவு எண் Register Number						

SEPTEMBER 2016

PART - III

வேதியியல்/CHEMISTRY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 150

Time Allowed : 3 Hours] [Maximum Marks : 150

அறிவுரை: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக்கண்காளிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use Black or Blue ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதுக.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **30x1=30**

(ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose and write the **correct** answer.

1. ________ நைட்ரோ சேர்மங்கள் அடர் காரங்கள் முன்னிலையில் அமிலமாக வினைபுரிகிறது.

(அ) ஓரிணைய (ஆ) ஈரிணைய

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) மூவிணைய

________ nitro compounds behave as acids in presence of strong alkali.

(a) Primary (b) Secondary

(c) (a) and (b) (d) Tertiary

[திருப்புக / Turn over

2. குளிர் சாதனப்பெட்டியில் குளிர்விப்பானாக பயன்படும் சேர்மம் ________

(அ) மீத்தாக்சி பென்சீன் (ஆ) ஈத்தாக்சி ஈத்தேன்

(இ) மீத்தாக்சி மீத்தேன் (ஈ) ஈத்தாக்சி பென்சீன்

________ is used as a refrigerant in refrigerator.

(a) Methoxy benzene (b) Ethoxy ethane

(c) Methoxy methane (d) Ethoxy benzene

3. பிராக் சமன்பாட்டில், 'n' என்பது :

(அ) மோல்களின் எண்ணிக்கை (ஆ) அவகாட்ரோ எண்

(இ) குவாண்டம் எண் (ஈ) எதிரொளிப்பின் படி

In the Bragg's equation for diffraction of X-rays, 'n' represents :

(a) The number of moles (b) Avogadro number

(c) A quantum number (d) Order of reflection

4. எலக்டரானின் மின்சுமையைக் கண்டறிந்தவர் :

(அ) தாம்சன் (ஆ) டி-பிரக்ளே (இ) முலிக்கன் (ஈ) ஐன்ஸ்டீன்

The charge of an electron is determined by :

(a) Thomson (b) de-Broglie (c) Milliken (d) Einstein

5. எத்திலின் கிளைக்கால் PI_3 உடன் வினைபுரிந்து கொடுப்பது :

(அ) ICH_2CH_2I (ஆ) $CH_2=CH_2$ (இ) $CH_2=CHI$ (ஈ) $ICH=CHI$

The reaction of ethylene glycol with PI_3 gives :

(a) ICH_2CH_2I (b) $CH_2=CH_2$ (c) $CH_2=CHI$ (d) $ICH=CHI$

6. லாந்தனைடுகளின் பொதுவான ஆக்சிஜனேற்ற நிலை :

(அ) +2 (ஆ) +1 (இ) +3 (ஈ) +4

The most common oxidation state of Lanthanides is :

(a) +2 (b) +1 (c) +3 (d) +4

7. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதில் லிபிடு உள்ளது?

(அ) ஸ்டார்ச்சு (ஆ) கனிம எண்ணெய்

(இ) தாவர எண்ணெய் (ஈ) பெப்டைடு

Which of the following contains a lipid ?

(a) starch (b) mineral oil

(c) edible oil (d) peptide

8. ஒரு வெப்பம்கொள் சமநிலை வினையில் T_1 மற்றும் T_2 வெப்பநிலைகளில் சமநிலை மாறிலிகள் K_1 மற்றும் K_2 எனில் வெப்பநிலை T_2 ஆனது T_1 வை விட அதிகமாக இருக்கும் போது $(T_2 > T_1)$:

(அ) $K_1 < K_2$ (ஆ) $K_1 > K_2$ (இ) $K_1 = K_2$ (ஈ) $K_1 \neq K_2$

An equilibrium reaction is endothermic if K_1 and K_2 are the equilibrium constants at T_1 and T_2 temperatures respectively and if T_2 is greater than T_1 then :

(a) $K_1 < K_2$ (b) $K_1 > K_2$ (c) $K_1 = K_2$ (d) $K_1 \neq K_2$

9. என்ட்ரோபி உயர்வுடன் நிகழும் செயல்கள் __________ செயல்கள் எனப்படுகின்றன

(அ) வெப்பநிலை மாறா (ஆ) வெப்பம் மாறா

(இ) தன்னிச்சை (ஈ) தன்னிச்சையற்ற

A process accompanied by increase in entropy tends to be :

(a) isothermal (b) adiabatic

(c) spontaneous (d) non-spontaneous

10. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ அயனியின் அமைப்பு :

(அ) நான்முகி (ஆ) சதுரதளம்

(இ) முக்கோணம் (ஈ) எண்முகி

The geometry of $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is :

(a) Tetrahedral (b) Square planar

(c) Triangular (d) Octahedral

11. β-துகள் இழப்பு __________ என்பதற்கு சமம்.

(அ) ஒரு புரோட்டான் அதிகரிப்பு (ஆ) ஒரு நியூட்ரான் இழப்பு

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) எந்த மாற்றமும் இல்லை

Loss of a β-particle is equivalent to :

(a) Increase of one proton only (b) Decrease of one neutron only

(c) Both (a) and (b) (d) No change

12. ஓரிணைய அமீன் செயல்படும் விதம் :

(அ) எலக்ட்ரான் கவர்கரணி (ஆ) லூயிகாரம்

(இ) லூயி அமிலம் (ஈ) தனி உறுப்பு

Primary amine acts as :

(a) electrophile (b) Lewis base

(c) Lewis acid (d) free radical

13. டைஎத்தில் ஈத்தரை சிதைப்பதற்கு உகந்த கரணி :

(அ) HI (ஆ) $KMnO_4$ (இ) NaOH (ஈ) H_2O

Diethyl ether can be decomposed with :

(a) HI (b) $KMnO_4$ (c) NaOH (d) H_2O

14. சுக்ரோசில் குளுகோசும், ஃப்ரக்டோசும் பிணைக்கப்பட்டிருப்பது?

(அ) C_1-C_1 (ஆ) C_1-C_2 (இ) C_1-C_4 (ஈ) C_1-C_6

Sucrose contains glucose and fructose linked by :

(a) C_1-C_1 (b) C_1-C_2 (c) C_1-C_4 (d) C_1-C_6

15. அயனியாக்கும் ஆற்றலின் வரிசை :

(அ) $s < p < d < f$ (ஆ) $s > p > d > f$

(இ) $s > d > p > f$ (ஈ) $s < d < p < f$

The order of ionization energy :

(a) $s < p < d < f$ (b) $s > p > d > f$

(c) $s > d > p > f$ (d) $s < d < p < f$

16. முடிச்சாயத்தில் பயன்படும் சில்வர் உப்பு ________ .

(அ) AgCl (ஆ) AgBr (இ) $AgNO_3$ (ஈ) AgI

Which silver salt is used in Hair dye ?

(a) AgCl (b) AgBr (c) $AgNO_3$ (d) AgI

17. பின்வரும் எந்த தொடர்பு சரியானது?

(அ) $pH = \frac{1}{[H^+]}$ (ஆ) $pH = \log_{10}[H^+]$

(இ) $\log_{10}pH = [H^+]$ (ஈ) $pH = \log_{10}\frac{1}{[H^+]}$

Which one of the following relationship is correct ?

(a) $pH = \frac{1}{[H^+]}$ (b) $pH = \log_{10}[H^+]$

(c) $\log_{10}pH = [H^+]$ (d) $pH = \log_{10}\frac{1}{[H^+]}$

18. அணுமின் உலைகளில் எரிபொருளாக பயன்படும் தனிமம் ________.

(அ) U-236 (ஆ) Pu-238 (இ) U-235 (ஈ) Pu-235

________ element is used as fuel in nuclear power plant.

(a) U-236 (b) Pu-238 (c) U-235 (d) Pu-235

19. ஹேபர் முறையில் அதிகபட்ச அம்மோனியாவைப் பெற தேவைப்படும் அழுத்தம் :

(அ) 300 - 500 atm (ஆ) 500 - 700 atm

(இ) 700 - 1200 atm (ஈ) 100 - 300 atm

The pressure required to get maximum yield of Ammonia by Haber's process :

(a) 300 - 500 atm (b) 500 - 700 atm

(c) 700 - 1200 atm (d) 100 - 300 atm

20. உள்ளிப்பூண்டின் சுவையுடைய சேர்மம் :

(அ) P_2O_3 (ஆ) P_2O_5 (இ) H_3PO_3 (ஈ) H_3PO_4

The compound with garlic taste is :

(a) P_2O_3 (b) P_2O_5 (c) H_3PO_3 (d) H_3PO_4

21. ________ டாலன்ஸ் கரணியை ஒடுக்கும் அமிலம்.

(அ) அசிட்டிக் அமிலம் (ஆ) பென்சாயிக் அமிலம்

(இ) பார்மிக் அமிலம் (ஈ) ஆக்சாலிக் அமிலம்

The acid which reduces Tollen's reagent :

(a) acetic acid (b) benzoic acid

(c) formic acid (d) oxalic acid

22. ஒரு வினையின் ΔG எதிர்க்குறியை பெற்றிருந்தால், அதில் ஏற்படும் மாற்றம் :

(அ) தன்னிச்சையானது (ஆ) தன்னிச்சையற்றது

(இ) மீள் தன்மையுடையது (ஈ) மீள் தன்மையற்றது

If ΔG for a reaction is negative, the change is :

(a) spontaneous (b) non-spontaneous

(c) reversible (d) equilibrium

23. $CH_3N_2^+$ ஐ விட $C_6H_5N_2^+$ நிலையானது அதற்கான காரணம் :

(அ) உடனிசைவுத் தன்மை (ஆ) கொள்ளிட விளைவு

(இ) தூண்டல் விளைவு (ஈ) (ஆ) மற்றும் (இ)

$C_6H_5N_2^+$ is stabler than $CH_3N_2^+$ because of :

(a) resonance (b) steric effect

(c) inductive effect (d) both (b) and (c)

24. வாயுக்கள் பரப்புக் கவரப்படுதலின் தன்மை எதைப் பொருத்து மாறுவதில்லை?

(அ) வெப்பநிலை (ஆ) அழுத்தம்

(இ) வாயுக்களின் தன்மை (ஈ) பரப்புக் கவரும் பொருளின் நிறை

The magnitude of gaseous adsorption does not depend upon :

(a) temperature (b) pressure

(c) nature of the gas (d) amount of the adsorbent

25. ஆக்ஸாலிக் அமிலத்தை அமிலம் கலந்த $KMnO_4$ ஆல் ஆக்ஸிஜனேற்றம் வினையில் __________ வினைவேக மாற்றியாக செயல்படுகிறது.

(அ) $KMnO_4$ (ஆ) $(COOH)_2$ (இ) $MnSO_4$ (ஈ) K_2SO_4

__________ is the catalyst in the oxidation of oxalic acid with acidified $KMnO_4$.

(a) $KMnO_4$ (b) $(COOH)_2$ (c) $MnSO_4$ (d) K_2SO_4

26. எஸ்டரை நீர்த்த HCl முன்னிலையில் நீராற்பகுத்தல் வினையின் வினைவகை :

(அ) இரண்டாம் வகை வினை (ஆ) பூஜ்ஜிய வகை வினை

(இ) போலி முதல் வகை வினை (ஈ) முதல் வகை வினை

Hydrolysis of an ester by dilute HCl is an example for :

(a) second order reaction (b) zero order reaction

(c) pseudo first order reaction (d) first order reaction

27. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மெத்தில் மெக்னீசியம் அயோடைடுடன் சேர்ந்து மூவிணைய பியூட்டைல் ஆல்கஹாலைக் கொடுக்கும்?

(அ) HCHO (ஆ) CH_3CHO (இ) CH_3COCH_3 (ஈ) CO_2

From which of the following, tertiary butyl alcohol is obtained by the action of Methyl magnesium iodide ?

(a) HCHO (b) CH_3CHO (c) CH_3COCH_3 (d) CO_2

28. கூழ்மத்துகள்களுக்கான டிண்டால் விளைவிற்குக் காரணம் :

(அ) மின்சுமை இருப்பதால் (ஆ) ஒளிச்சிதறல்

(இ) ஒளி உறிஞ்சுதல் (ஈ) ஒளி விலகல்

The Tyndall's effect associated with colloidal particle is due to :

(a) presence of charge (b) scattering of light

(c) absorption of light (d) reflection of light

29. சேர்மங்கள் எதைக் கொண்டிருக்கும் பொழுது நிறமுள்ள அயனிகளை உருவாக்குகின்றன.

(அ) இரட்டை எலக்ட்ரான்கள் (ஆ) தனித்த எலக்ட்ரான்கள்

(இ) தனித்த ஜோடி எலக்ட்ரான்கள் (ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

Formation of coloured ions is possible when compound contains :

(a) paired electrons (b) unpaired electrons

(c) lone pair of electrons (d) (a) and (c)

30. $E_n = \frac{-313.6}{n^2}$, $E_n = -34.84$ எனில் n ன் மதிப்பு :

(அ) 4 (ஆ) 3 (இ) 2 (ஈ) 1

$E_n = \frac{-313.6}{n^2}$, if the value of $E_n = -34.84$ to which value 'n' corresponds ?

(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : (i) ஏதேனும் **பதினைந்து** வினாக்களுக்கு விடையளி. 15x3=45

(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **ஒன்று** அல்லது **இரண்டு** வாக்கியங்களில் விடையளி.

Note : (i) Answer **any fifteen** questions.

(ii) Each answer should be in **one** or **two** sentences.

31. He_2 ஏன் உருவாகவில்லை?

Why He_2 is not formed ?

32. ஆக்சிஜனை விட ஃபுளூரின் அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றலை பெற்றுள்ளது. ஏன்?

The ionisation energy of fluorine is greater than oxygen. Why ?

33. பாஸ்பீன் ஓர் சிறந்த ஒடுக்கும் கரணி என்பதை நிரூபி.

Show that phosphine is a very good reducing agent.

34. பொட்டாஷ் படிகாரம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

How is Potash Alum prepared ?

35. நைக்ரோம் உலோகக் கலவையின் சதவீத இயைபு மற்றும் பயன் யாது?

What is the percentage composition and use of Nichrome ?

36. அமோனியா கலந்த சில்வர் நைட்ரேட் பார்மிக் அமிலத்துடன் புரியும் வினையை தருக.

Give the reaction of ammoniacal silver nitrate with Formic acid.

37. பின்வரும் உட்கரு வினைகளை பூர்த்தி செய்க :

(i) $_{7}N^{15}$ (p, α) .... (ii) $_{11}Na^{23}$ (n, β) .... (iii) $_{19}K^{39}$ (p, d) ....

Complete the following nuclear reactions :

(i) $_{7}N^{15}$ (p, α) .... (ii) $_{11}Na^{23}$ (n, β) .... (iii) $_{19}K^{39}$ (p, d) ....

38. உலோகம் குறையும் குறைபாடு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is metal deficiency defect ? Give an example.

39. $CHCl_3$ ன் கொதிநிலை 61.5°C எனில் அது நல்லியல்புத் தன்மையில் செயல்படும் போது அதன் மோலார் ஆவியாதல் வெப்பத்தைக் கணக்கிடு.

The boiling point of $CHCl_3$ is 61.5°C. Calculate the molar heat of vapourisation of the liquid, assuming ideal behaviour.

40. உருவாதல் சமநிலை மாறிலிக்கும், பிரிகை மாறிலிக்கும் உள்ள தொடர்பு என்ன? ஒரு எடுத்துக் காட்டு தருக.

What is the relationship between formation equilibrium constant and dissociation constant ? Give one example.

41. எதிரெதிர் வினை என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What is opposing reaction ? Give an example.

42. முதல் வகை வினைக்கு மூன்று எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
Give three examples for first order reaction.

43. களி கூழ்மத்தின் பிரிகை நிலைமை, பிரிகை ஊடகம் ஆகியவற்றை குறிப்பிடுக. களி கூழ்மத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.
Give the dispersed phase and dispersion medium for a gel. Give example for gel.

44. கோல்ராஷ் விதியை வரையறு.
Define Kohlraush's law.

45. டிரான்ஸ் அமைப்பு, சிஸ் அமைப்பை விட நிலையானதாக இருக்கிறது. ஏன்?
Trans isomers are more stable than cis-isomers. Why ?

46. பீனாலின் ஆக்ஸிஜனேற்ற வினையைத் தருக.
Give the oxidation reaction of phenol.

47. ஈரிணைய ஆல்கஹாலுக்கான விக்டர் மேயர் சோதனையை எழுதுக.
Write the Victor Meyer's test for secondary alcohol.

48. நவநகல் வினையை எழுதுக.
Write Knoevenagal reaction.

49. மாற்று எஸ்ட்ராக்குதல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுத் தருக.
What is trans esterification ? Give example.

50. CH_5N என்னும் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுடைய (A) என்ற அல்கைல் அமின், கார்பைலமின் வினைக்கு உட்பட்டு (B) ஐ தருகிறது. சேர்மம் (B) $LiAlH_4$ ஆல் ஒடுக்கம் அடைந்து (C) ஐ தருகிறது. சேர்மங்கள் (A), (B) மற்றும் (C) ஐ கண்டறிக.
An alkylamine (A) molecular formula CH_5N undergoes carbylamine reaction to give (B). When (B) is reduced with $LiAlH_4$ gives (C). Identify (A), (B) and (C).

51. புரைத்தடுப்பான் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What is antiseptic ? Give an example.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்தும் குறைந்தபட்சம் **இரு** வினாக்களை தேர்ந்தெடுத்து மொத்தம் **ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளி. **7x5=35**

Note : Answer **any seven** questions choosing at least **two** questions from each section.

பிரிவு - அ / SECTION - A

52. *p*-ஆர்பிட்டாலின் வடிவத்தை விளக்குக.
Explain the shape of *p*-orbitals.

53. அலுமினோ வெப்ப ஒடுக்க முறையைப் படம் வரைந்து விளக்குக.
Explain Aluminothermic process with neat diagram.

54. மோனோசைட் மணலிலிருந்து லாந்தனைடு எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?
Describe the extraction of lanthanides from monazite sand.

55. சுற்றுச்சூழல் வேதியியலில் குளோரோபில்லின் பங்கு யாது? அதன் செயல்பாடுகளை குறிப்பிடுக.
How is chlorophyll important in environmental chemistry ? Mention its functions.

பிரிவு - ஆ / SECTION - B

56. என்ட்ரோபியின் சிறப்பியல்புகளை தருக.
Give the characteristics of entropy.

57. K_p மற்றும் K_c க்கு இடையேயான தொடர்பை வருவி.
Derive the relation between K_p and K_c.

58. எளிய மற்றும் சிக்கலான வினைகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
What are the differences between simple and complex reactions ?

59. ஒரு Zn மின்வாய் 0.01 M $ZnSO_4$ கரைசலில் 25°C ல் வைக்கப்படுமேயானால், இதன் அரைகல மின் அழுத்தத்தைக் கணக்கிடு $E^0 = 0.763$ V.

What is the potential of a half cell consisting of zinc electrode in 0.01 M $ZnSO_4$ solution 25°C, $E^0 = 0.763$ V ?

பிரிவு - இ / SECTION - C

60. கீழ்க்கண்ட கரணிகளுடன் டை எத்தில் ஈதர் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது?

(i) அடர் H_2SO_4 (ii) நீர்த்த H_2SO_4 (iii) HI

How does diethyl ether reacts with the following reagents ?

(i) Con. H_2SO_4 (ii) dil. H_2SO_4 (iii) HI

61. அசிட்டால்டிஹைடையும், பென்சால்டிஹைடையும் வேறுபடுத்துக.

Differentiate acetaldehyde from benzaldehyde.

62. சாலிசிலிக் அமிலம் புரோமினுடன் புரியும் வினை வழிமுறையை விளக்குக.

Explain the reaction mechanism of bromine with salicylic acid.

63. உணவில் வேதிப்பொருட்கள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

Write short notes on chemicals in food.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : (i) மொத்தம் **நான்கு** வினாக்களுக்கு விடையளி. 4x10=40

(ii) வினா எண் 70 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கபடல் வேண்டும். மீதமுள்ள வினாக்களில் **ஏதேனும் மூன்று** வினாக்களுக்கு விடையளி.

Note : (i) Answer **four** questions in **all**.

(ii) Question number 70 is **compulsory** and answer **any three** from the remaining questions.

64. (அ) அயனியாக்கும் ஆற்றலைப் பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்கு.

(ஆ) புளூரினின் மாறுபட்ட பண்புகளை விளக்குக.

(a) Describe the factors influencing the ionisation energy.

(b) Explain the anamalous behaviour of fluorine.

65. (அ) கீழ்க்கண்டவற்றை விவரி :

(i) ஈனி (ii) அணைவு எண்

(ஆ) மருத்துவத் துறையில் கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்களைத் தருக.

(a) Explain the following :

(i) Ligand (ii) Coordination number

(b) Give the uses of radioactive isotopes in medicine.

66. (அ) பிராக் நிறநிரல்மானி முறையை விளக்குக.

(ஆ) வினைவேக மாற்றத்தின் பரப்புக்கவர்ச்சி கொள்கையை விவரி.

(a) Explain Bragg's spectrometer method.

(b) Write briefly about the adsorption theory of catalysis.

67. (அ) அமிலம், காரம் நிறங்காட்டி பற்றிய குயினோனாய்டு கொள்கையை விவரி.

(ஆ) ஓர் மீள் மின்கலத்தின் நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை வருவி.

(a) Explain the quinonoid theory of acid-base indicator.

(b) Derive Nernst equation of a reversible cell reaction.

68. (அ) டார்டாரிக் அமிலத்தின் ஒளி சுழற்சி மாற்றியத்தை விவரி.

(ஆ) சக்சினிக் அமிலம் கீழ்க்கண்டவற்றுடன் எவ்வாறு வினைப்படுகிறது?

(i) NaOH (ii) NH_3 (iii) PCl_5

(a) Explain the optical activity of Tartaric acid.

(b) How do succinic acid reacts with the following ?

(i) NaOH (ii) NH_3 (iii) PCl_5

69\. (அ) பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடிலிருந்து கீழ்கண்ட சேர்மங்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

(i) நைட்ரோ பென்சீன்

(ii) குளோரோ பென்சீன்,

(iii) பினைல் ஹைட்ரசீன்

(ஆ) பெப்டைடு பிணைப்பு உண்டாதலை சமன்பாட்டுடன் விளக்குக.

(a) How do you prepare the following compounds from benzene diazonium chloride ?

(i) Nitrobenzene

(ii) Chlorobenzene

(iii) Phenyl hydrazine

(b) Show the formation of a peptide bond with an equation.

70\. (அ) CH_2O என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுடைய (A) என்ற கரிமச்சேர்மம் CH_3MgI உடன் வினைபுரிந்து (B) என்ற கரிமச் சேர்மத்தைத் தருகிறது. இது உலோக சோடியத்துடன் ஹைட்ரஜனை வெளியேற்றும். சேர்மம் (B) அடர் H_2SO_4 முன்னிலையில் 410 K வெப்பநிலையில் நீர் நீக்கமடைந்து $C_4H_{10}O$ என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுடைய (C) ஐத் தருகிறது. (A), (B) மற்றும் (C) ஐக் கண்டறிந்து வினைகளை விளக்குக.

(ஆ) 'A' என்ற சேர்மம் மயில்துத்தம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. குப்ரிக் ஆக்ஸைடை நீர்த்த H_2SO_4 ல் கரைத்து 'A' யைப் பெற முடியும் 230°C வெப்ப நிலைக்கு A ஐ சூடுபடுத்தும் பொழுது 'B' என்ற நிறமற்ற சேர்மத்தைத் தருகிறது. 'A' அதிக அளவு NH_4OH உடன் வினைபுரிந்து 'C' என்ற அணைவுச் சேர்மத்தைத் தருகிறது. 'A' ஆனது H_2S உடன் வினைபுரிந்து 'D' என்ற கருமை நிற வீழ்படிவைத் தருகிறது. 'A', 'B', 'C', 'D' என்பனவற்றைக் கண்டுபிடித்து வினைகளை விளக்கு.

அல்லது

(இ) (A) (C_8H_8O) என்ற ஒரு கரிமச் சேர்மம் அயோடோபார்ம் வினைக்குட்படுகிறது. ஜிங்க்ரசக்கலவை மற்றும் அடர் HCl உடன் (A) ஒடுக்கமடைந்து (B) (C_8H_{10}) ஐத் தருகிறது. (A) புரோமினுடன் ஈதரில் 273 K வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து (C) (C_8H_7OBr) ஐத் தருகிறது. (A), (B) மற்றும் (C) ஐ கண்டறிந்து வினைகளை விளக்கு.

(ஈ) $Ba(OH)_2$ ஆனது வலிமை மிகு மின்பகுளி எனில் 0.02 M $Ba(OH)_2$ நீரிய கரைசலின் pH ஐ கணக்கிடு.

(a) An organic compound (A) molecular formula CH_2O reacts with CH_3MgI to give compound (B). Compound (B) liberates Hydrogen with metallic sodium. Compound (B) in the presence of Con. H_2SO_4 at 410 K on dehydration to give compound (C) molecular formula $C_4H_{10}O$. Identify (A), (B) and (C). Explain the above reactions.

(b) Compound (A) also known as blue vitriol can be prepared by dissolving Cupric oxide in dil. H_2SO_4. A on heating to 230°C gives compound B which is colourless. A reacts with excess of NH_4OH and gives C which is a complex salt. A also reacts with H_2S and gives compound D, a precipitate which is black in colour. Find out A, B, C and D. Explain the reactions.

OR

(c) An organic compound 'A' (C_8H_8O) undergoes iodoform test. When reduced with Zinc amalgam and HCl it gives B (C_8H_{10}). A with Br_2 in Ether at 273 K gives 'C' (C_8H_7OBr). Identify A, B and C. Explain the reactions.

(d) Calculate the pH of 0.02 M $Ba(OH)_2$ aqueous solution assuming $Ba(OH)_2$ as a strong electrolyte.

- o 0 o -