1004233

No. of Printed Pages : 15

5633

A

பதிவு எண் / Register Number: 0 1 4 4 7 7

PART - III

வேதியியல் / CHEMISTRY

March 2016

(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 கறுப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் 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 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. எந்த சில்வர் உப்பு புகைப்படத் தொழிலில் பயன்படுகிறது ?

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

Silver salt used in photography is :

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

[திருப்புக / Turn over

2. கொடுக்கிணைப்பு சேர்மமாக்கும் ஈனிக்கான சான்று :

(அ) NO_2^- (ஆ) குளோரோ (இ) புரோமோ (ஈ) en

An example of chelating ligand is :

(a) NO_2^- (b) Chloro (c) Bromo (d) en

3. புரதங்களின் நீராற்பகுப்பில் இறுதியாக விளைவது :

(அ) அனிலின் (ஆ) அலிஃபாடிக் அமிலம்

(இ) அமினோ அமிலம் (ஈ) அரோமேடிக் அமிலம்

Ultimate products of hydrolysis of protein is :

(a) aniline (b) aliphatic acid

(c) amino acid (d) aromatic acid

4. பென்சினை நைட்ரோ ஏற்றம் செய்யும் எலக்ட்ரான் கவர் கரணி :

(அ) ஹைடிரோனியம் அயனி (ஆ) சல்போனிக் அமிலம்

(இ) நைட்ரோனியம் அயனி (ஈ) புரோமைடு அயனி

Electrophile used in the nitration of benzene is :

(a) hydronium ion (b) sulphonic acid

(c) nitronium ion (d) bromide ion

5. $E_n = -\frac{313.6}{n^2}$, $E_i = -34.84$ எனில் 'n' -ன் மதிப்பு

(அ) 4 (ஆ) 3 (இ) 2 (ஈ) 1

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

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

6. $BeCl_2$ மூலக்கூறில் உள்ள மொத்த இணைதிறன் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) 18 (ஆ) 12 (இ) 16 (ஈ) 14

The total valence electrons in $BeCl_2$:

(a) 18 (b) 12 (c) 16 (d) 14

7. லாந்தனைடு ______ லிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது ?
(அ) லிமோனைட் (ஆ) மோனசைட்
(இ) மாக்னடைட் (ஈ) காஸிட்டரைட்
Lanthanides are extracted from :
(a) Limonite (b) Monazite
(c) Magnetite (d) Cassiterite

8. கீழ்கண்ட இடைநிலை சேர்மங்களில் நிறமில்லா அயனியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
(அ) Zn^{2+} (ஆ) Cu^{2+} (இ) Fe^{3+} (ஈ) Mn^{2+}
Pick out the colourless ion of transistion metal from the following :
(a) Zn^{2+} (b) Cu^{2+} (c) Fe^{3+} (d) Mn^{2+}

9. ஆக்ஸாலிக் அமிலம், பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டுடன் நீர்த்த H_2SO_4 முன்னிலையில் வினைபடும் போது விளைபொருட்களில் ஒன்று ______ தன் வினைவேக மாற்றியாக செயல்படுகிறது.
(அ) K_2SO_4 (ஆ) $MnSO_4$ (இ) MnO_2 (ஈ) Mn_2O_3
In the oxidation of oxalic acid by potassium permanganate, in the presence of dil. H_2SO_4 one of the products ________ acts as an autocatalyst.
(a) K_2SO_4 (b) $MnSO_4$ (c) MnO_2 (d) Mn_2O_3

10. கண் மருந்தாகப் பயன்படும் கூழ்மம் :
(அ) சில்வர் கூழ்மம் (ஆ) மெக்னீசிய கூழ்மம்
(இ) கோல்டு கூழ்மம் (ஈ) ஆன்டிமனி கூழ்மம்
The sol. used in eye lotion is :
(a) Silver sol. (b) Colloidal Magnesium
(c) Colloidal gold (d) Colloidal antimony

11. UO_2Cl_2 என்ற சேர்மத்தில் யுரேனியத்தின் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை :
(அ) +3 (ஆ) +4 (இ) +5 (ஈ) +6
The oxidation state of uranium in the compound UO_2Cl_2 is :
(a) +3 (b) +4 (c) +5 (d) +6

12. ஈதரை காற்றில் சில மணிநேரம் விட்டு வைக்கும் போது உண்டாகும் வெடிக்கும் பொருள் :
(அ) பெராக்ஸைடு (ஆ) ஆக்ஸைடு
(இ) TNT (ஈ) சூப்பர் ஆக்ஸைடு
When ether is exposed to air for sometime an explosive substance produced is :
(a) Peroxide (b) Oxide
(c) TNT (d) Superoxide

13. கீழ்கண்டவற்றுள் எது ஒற்றைச் சர்க்கரை ?

(அ) சுக்ரோசு (ஆ) செல்லுலோசு (இ) மால்டோசு (ஈ) குளுகோஸ்

Which is a monosaccharide among the following ?

(a) Sucrose (b) Cellulose (c) Maltose (d) Glucose

14. தொடு முறையில் SO_2 மற்றும் O_2 இவற்றின் மோல் விகிதம் :

(அ) 1 : 2 (ஆ) 2 : 1 (இ) 3 : 1 (ஈ) 1 : 3

The mole ratio of SO_2 and O_2 in contact process is :

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

15. சோடியம் அசிட்டேட்டை அசிட்டிக் அமிலத்துடன் சேர்க்கும்போது, அசிட்டிக் அமிலத்தின் பிரிகை வீதம் ________ .

(அ) உயருகிறது (ஆ) குறைகிறது

(இ) மாறாமல் உள்ளது (ஈ) பூஜ்ஜியமாகிறது

When sodium acetate is added to acetic acid, the degree of dissociation of acetic acid ________.

(a) increases (b) decreases

(c) does not change (d) becomes zero

16. கார்பைலமின் வினையில் ஈடுபடாத கரிமச் சேர்மம் :

(அ) எத்தில் மெத்தில் அமின் (ஆ) ஐசோ பியூட்டைல் அமின்

(இ) n -புரப்பைல் அமின் (ஈ) ஐசோபுரப்பைல் அமின்

The organic compound that does not undergo carbylamine test :

(a) ethyl methyl amine (b) isobutyl amine

(c) n - propyl amine (d) isopropyl amine

17. ஒரு வேதிவினையில், வினை, விளைப்பொருட்களின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையானது வினைபடு பொருள்களின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையை விட அதிகமாக இருக்கும்போது :
(அ) என்ட்ரோபி உயருகிறது
(ஆ) என்ட்ரோபி குறைகிறது
(இ) ஆவியாகும் வெப்பம் அதிகரிக்கிறது
(ஈ) கட்டிலா ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது
In a chemical reaction, when number of molecules of products are more than the number of molecules of reactants :
(a) entropy increases
(b) entropy decreases
(c) heat of vapourisation increases
(d) free energy increases

18. $C_5H_{12}O$ என்ற வாய்ப்பாட்டிற்கான ஈதர் மாற்றமைப்புகளின் எண்ணிக்கை :
(அ) 5 (ஆ) 6 (இ) 4 (ஈ) 7
The number of ether isomers possible for the molecular formula $C_5H_{12}O$:
(a) 5 (b) 6 (c) 4 (d) 7

19. ஒரு கதிரியக்க தனிமத்தின் சராசரி வாழ்காலம் $\tau =$:
(அ) $\frac{1}{\lambda^2}$ (ஆ) $\frac{0.693}{t_{1/2}}$ (இ) $1.44t_{1/2}$ (ஈ) $14.4t_{1/2}$
The average life τ of a radioactive element is :
(a) $\frac{1}{\lambda^2}$ (b) $\frac{0.693}{t_{1/2}}$ (c) $1.44t_{1/2}$ (d) $14.4t_{1/2}$

20. பென்சின் டையசோனியம் குளோரைடு, உறைபனி வெப்பநிலையில் N, N-டைமெதில் அனிலீன் உடன் வினைபட்டு கொடுப்பது
(அ) p - அமினோ அசோ பென்சீன்
(ஆ) டையசோ அமினோ பென்சீன்
(இ) p - டைமெத்தில் அமினோ அசோ பென்சீன்
(ஈ) p - மெத்தில் அமினோ அசோ பென்சீன்
When benzene diazonium chloride reacts with N, N - dimethyl aniline at ice cold condition gives
(a) p - aminoazobenzene
(b) Diazoaminobenzene
(c) p - dimethyl aminoazobenzene
(d) p - methyl aminoazobenzene

21. ஆல்டிஹைடை, ஹைட்ரசீன் மற்றும் C_2H_5ONa உடன் ஒடுக்கும்போது உண்டாகும் விளைபொருள் :

(அ) $R-CH=N-NH_2$ (ஆ) $R-C\equiv N$

(இ) $R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH_2$ (ஈ) $R-CH_3$

During reduction of aldehydes with hydrazine and C_2H_5ONa, the product formed is :

(a) $R-CH=N-NH_2$ (b) $R-C\equiv N$

(c) $R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH_2$ (d) $R-CH_3$

22. எலக்ட்ரான் நாட்டத்தின் அலகு :

(அ) கிலோஜூல் (ஆ) ஜூல்

(இ) கிலோஜூல் மோல் (ஈ) கிலோஜூல் மோல்$^{-1}$

Electron affinity is expressed in :

(a) kiloJoule (b) Joule

(c) kiloJoule mol (d) kiloJoule mol^{-1}

23. அயோடோபார்ம் வினைக்கு உட்படும் சேர்மம் :

(அ) 1 - பென்டனால் (ஆ) 2 - பென்டனோன்

(இ) 3 - பென்டனோன் (ஈ) பென்டேனேல்

A compound that gives a positive iodoform test is :

(a) 1 - pentanol (b) 2 - pentanone

(c) 3 - pentanone (d) pentanal

24. ஹாலஜன் இடைச் சேர்மங்களில் AX_3 வகையில் தனித்த எலக்ட்ரான் இல்லையென்றால் அதன் வடிவம் :

(அ) முக்கோண இருபிரமிடு (ஆ) நான்முகி

(இ) T- அமைப்பு (ஈ) தளசதுரம்

Without lone pair of electrons in AX_3 type of interhalogen compounds, its shape is :

(a) trigonal bipyramidal (b) tetrahedral

(c) T-shape (d) square planar

25. பின்வரும் வினைகளில் சமநிலை மாறிலிகள் :

$2A \rightleftharpoons B$ -க்கு K_1-ம், $B \rightleftharpoons 2A$ -க்கு K_2-ம் ஆகும் எனில் :

(அ) $K_1 = 2K_2$ (ஆ) $K_1 = \frac{1}{K_2}$

(இ) $K_2 = (K_1)^2$ (ஈ) $K_1 = \frac{1}{K_2^2}$

If the equilibrium constants of the following reactions :

$2A \rightleftharpoons B$ is K_1 and $B \rightleftharpoons 2A$ is K_2 then :

(a) $K_1 = 2K_2$ (b) $K_1 = \frac{1}{K_2}$

(c) $K_2 = (K_1)^2$ (d) $K_1 = \frac{1}{K_2^2}$

26. ரூட்டைல் என்பது :

(அ) TiO_2 (ஆ) Cu_2O (இ) MoS_2 (ஈ) Ru

Rutile is :

(a) TiO_2 (b) Cu_2O (c) MoS_2 (d) Ru

27. ஒரு வெப்ப மாறாச் செயல் முறையில் கீழ்கண்டவற்றில் எது உண்மையாகும் ?

(அ) $q = w$ (ஆ) $q = 0$ (இ) $\Delta E = q$ (ஈ) $p\Delta v = 0$

In an adiabatic process which of the following is true ?

(a) $q = w$ (b) $q = 0$ (c) $\Delta E = q$ (d) $p\Delta v = 0$

28. ஒரு வினையில் $E_a = 0$ மற்றும் 300 K-ல் $K = 4.2 \times 10^5 sec^{-1}$ எனில் 310 K-ல் K-ன் மதிப்பு :

(அ) 4.2×10^5 sec^{-1} (ஆ) 8.4×10^5 sec^{-1}

(இ) 8.4×10^{-5} sec^{-1} (ஈ) 4.2×10^{-5} sec^{-1}

For a reaction $E_a = 0$, $K = 4.2 \times 10^5$ sec^{-1} at 300 K, the value of K at 310 K will be :

(a) 4.2×10^5 sec^{-1} (b) 8.4×10^5 sec^{-1}

(c) 8.4×10^{-5} sec^{-1} (d) 4.2×10^{-5} sec^{-1}

29. கூழ்மத்துகள்கள் மின் புலத்தினால் இடப்பெயர்ச்சி அடைவது :

(அ) மின்னியற் சவ்வூடு பரவல் (ஆ) காட்டாபோரசிஸ்

(இ) மின்னியற் கூழ்மப் பிரிப்பு (ஈ) நுண் வடிகட்டல்

The migration of colloidal particles under the influence of an electric field is known as :

(a) electro osmosis (b) cataphoresis

(c) electro dialysis (d) ultrafiltration

30. சிறுநீரகத்தில் கல் போன்று காணப்படும் சேர்மம் :

(அ) பொட்டாசியம் ஆக்சலேட் (ஆ) ஆக்சாலிக் அமிலம்

(இ) பொட்டாசியம் சக்சினேட் (ஈ) கால்சியம் ஆக்சலேட்

The compound found in some stony deposit in kidneys is :

(a) Potassium oxalate (b) Oxalic acid

(c) Potassium succinate (d) Calcium oxalate

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. பிணைப்புத் தரம் என்றால் என்ன ?

What is bond order ?

32. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ எலக்ட்ரான் அமைப்பை கொண்ட அணுவில் உள்ள கடைசி எலக்ட்ரானுக்கான நிகர அணுக்கரு மின்சுமையை கணக்கிடு.

Calculate the effective nuclear charge of the last electron in an atom whose configuration is $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$.

33. மந்த இணை விளைவு என்றால் என்ன ?

What is inert pair effect ?

34. ஆர்த்தோ பாஸ்பாரிக் அமிலம், சில்வர் நைட்ரேட்டுடன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது ?

How silver nitrate reacts with orthophosphoric acid ?

35. நைக்ரோமின் இயைபு சதவீதம் மற்றும் பயனைத் தருக.

Give the percentage composition and use of Nichrome.

36. $K_2Cr_2O_7$ -ஐ வெப்பப்படுத்தும் போது ஏற்படும் விளைவு யாது ?

What is the action of heat on $K_2Cr_2O_7$?

37. உட்கரு வினைகளின் Q -மதிப்பு என்றால் என்ன ?

What is Q value of a nuclear reaction ?

38. எளிய கனசதுரம், முகப்பு மைய கனசதுரம், பொருள் மைய கனசதுரம் - அமைப்புகளின் படம் வரைக.

Sketch the :

(a) Simple cube

(b) Face - centred cube and

(c) Body centred cube

39. 400 K-ல் ஒரு வேதிவினையின் ΔH மற்றும் ΔS -ன் மதிப்புகள் முறையே -10 K cal mol^{-1} மற்றும் 20 cal.deg^{-1} mol^{-1} ஆகும். வினையின் ΔG மதிப்பைக் கணக்கிடுக.

For a chemical reaction the values of ΔH and ΔS at 400 K are -10 K cal mol^{-1} and 20 cal.deg^{-1} mol^{-1} respectively. Calculate the value of ΔG of the reaction.

40. வினை குணகம் வரையறு.

Define reaction quotient.

41. எளிய வினைகளுக்கான சிறப்பியல்புகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Write any three characteristics of a simple reaction.

42. குறைந்த பட்ச ஆற்றல் என்றால் என்ன ?
What is threshold energy ?

43. வாயு-வாயு கூழ்ம அமைப்பு ஏன் உருவாவதில்லை ?
Why colloidal system in gas in gas does not exist ?

44. கோல்ராஷ் விதியைத் தருக.
State Kohlraush's Law.

45. 1, 3 -பியூட்டாடையீனின் S-சிஸ் மற்றும் S-டிரான்ஸ் அமைப்புகளை வரைக.
Draw the structure of S - cis and S - trans form of 1, 3 - butadiene.

46. கிளிசராலை, அக்ரோலினாக எவ்வாறு மாற்றுவாய் ?
Convert Glycerol into Acrolein.

47. எத்தனாலைவிட கிளைக்கால் அதிக பாகுத்தன்மை ஏன் பெற்றிருக்கிறது ?
Why is glycol more viscous than ethanol ?

48. ஃ பிரீடல் கிராஃப்ட்ஸ் வினையின் மூலம் பென்சோ ஃபீனோன் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?
How is benzophenone prepared by Friedel Craft's reaction ?

49. பார்மிக் அமிலத்தின் பயன்கள் யாவை ?
Mention the uses of formic acid.

50. (A) என்ற மஞ்சள் நிற நீர்மம் மிர்பேன் எண்ணெய் என அழைக்கப்படுகிறது. (A) -யை Sn/HCl உடன் ஒடுக்கம் செய்யும் போது (B) -யைத் தருகிறது. A,B -யை கண்டறிந்து, சமன்பாட்டினை எழுதுக.
An yellow coloured liquid (A) called as 'Oil of Mirbane' is reduced with Sn/HCl to give compound (B). Identify A and B and write the equation.

51. எதிர் ஆக்சிஜனேற்றி என்றால் என்ன ? உதாரணம் தருக.
What are antioxidants ? Give example.

பகுதி - III / PART - III

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

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

பிரிவு - அ / SECTION - A

52. டி-பிராக்ளே சமன்பாட்டை வருவிக்கவும்.
Derive de - Broglie's equation.

53. ஜிங்க் அதன் முக்கிய தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது ?
Explain the extraction of zinc from its chief ore.

54. லாந்தனைடுகளையும், ஆக்டினைடுகளையும் வேறுபடுத்துக.
Differentiate Lanthanides and Actinides.

55. ஹிமோகுளோபின் பற்றிய குறிப்பு வரைக.
Write a note on Haemoglobin.

பிரிவு - ஆ / SECTION - B

56. வெப்ப இயக்கவியல் இரண்டாம் விதியின் பல்வேறு கூற்றுகளை எழுதுக.
State the various statements of Second law of Thermodynamics.

57. லீசாட்லியர் கொள்கையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினைக்கு, அழுத்தம் மற்றும் செறிவின் விளைவுகளை விவரி.

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2\,NO_{(g)}$

Apply Le Chatelier's principle for the following reaction :

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2\,NO_{(g)}$

and discuss the effect of pressure and concentration on it.

58. குறிப்பு வரைக.
(i) அடுத்தடுத்து நிகழும் வினைகள்
(ii) இணை வினைகள்

Write about :
(i) consecutive reactions
(ii) parallel reactions.

59. 298 K -ல் $Zn/Zn^{2+}(a=0.1)//Cu^{2+}\ (a=0.01)/Cu$

$$E^{\circ}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.762\ V$$

$$E^{\circ}_{Cu^{2+}/Cu} = +0.337\ V$$

கலமின் அழுத்தத்தை கணக்கிடு

Calculate the potential of the following cell at 298 K

$Zn/Zn^{2+}(a=0.1)//Cu^{2+}\ (a=0.01)/Cu$

$$E^{\circ}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.762\ V$$

$$E^{\circ}_{Cu^{2+}/Cu} = +0.337\ V$$

பிரிவு - இ / SECTION - C

60. பின் வரும் வினைகள் எவ்வாறு நிகழும் ?
   (i) டை எத்தில் ஈதர் கிரிக்னார்டு கரணியுடன் வினை
   (ii) டை எத்தில் ஈதர் கனிம அமிலத்துடன் வினை
   (iii) எத்தில் மெத்தில் ஈதர் சூடான அடர் HI அமிலத்துடன் வினை

   How are the following reactions effected ?
   (i) diethyl ether with grignard reagent
   (ii) diethyl ether with mineral acid
   (iii) ethyl methyl ether with excess hot Conc. HI acid

61. பின்வரும் வினைகளைத் தருக.
   (i) பென்சாயின் குறுக்கம்
   (ii) நவநகல் வினை

   Give the following reactions :
   (i) Benzoin condensation
   (ii) Knoevenagal reaction

62. சாலிசிலிக் அமிலத்தின் புரோமினேற்ற வினையின் வினை வழிமுறையை எழுதுக.
   Write the mechanism involved in the bromination of salicylic acid.

63. ராக்கெட் உந்திகளின் சிறப்பியல்புகள் பற்றி எழுதுக.
   Mention the significance of Rocket Propellents.

பகுதி - IV / PART - IV

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

(ii) வினா எண் 70-க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கப்படல் வேண்டும். மீதமுள்ள வினாக்களில் **ஏதேனும் மூன்று** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

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

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

64. (அ) தொகுதி மற்றும் வரிசையில் அயனியாக்கும் ஆற்றலின் மாறுபாட்டை விளக்குக.

(ஆ) ஃப்ளுரினின் ஏதேனம் ஐந்து பயன்களை எழுதுக.

(a) Explain the variation of ionisation energy along the group and period.

(b) Write any five uses of Fluorine.

65. (அ) அணைவு சேர்மங்கள் பற்றிய வெர்னரின் கொள்கையின் கருதுகோள்களைத் தருக.

(ஆ) வேதிவினைக்கும், உட்கரு வினைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

(a) Give the postulates of Werners' theory of Co-ordination compounds.

(b) Differentiate between chemical reactions and nuclear reactions.

66. (அ) மிகவும் பொதுவான புள்ளி குறைபாடுகளைப் பற்றி எழுதுக.

(ஆ) கூழ்மங்கள் எவ்வாறு இயந்திர சிதைத்தல் மற்றும் மின்னாற் சிதைத்தல் முறை மூலம் தயாரிக்கப்படுகின்றன?

(a) Write about the most common point defects.

(b) How colloids are prepared by Mechanical dispersion method and Electro - dispersion method ?

67. (அ) அமில தாங்கல் கரைசலின் செயல்பாட்டினை ஓர் எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

(ஆ) மின்கல அறிவியலில் காணும் ஐந்து சொற்றொடர்களை எழுதுக.

(a) Describe the action of an acid buffer solution with an example.

(b) Write any five common terms in Cell Terminology.

68. (அ) கரிம சேர்மங்களில் காணும் வடிவ மாற்றியத்தை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

(ஆ) ஆக்ஸாலிக் அமிலம் மற்றும் சக்சினிக் அமிலம் இவற்றின் மீது வெப்பத்தின் விளைவு யாது ?

(a) Explain Geometrical Isomerism found in organic compounds with suitable examples.

(b) What is the action of heat on Oxalic acid and Succinic acid ?

69. (அ) நைட்ரோ பென்சீன் கார ஊடகத்தில் ஒடுக்கமடைதல் பற்றி எழுது.

(ஆ) கார்போஹைடிரேட்டுகளை வகைப்படுத்துதலை தக்க சான்றுகளுடன் விவரி.

(a) Write a note on the reduction of nitrobenzene under alkaline medium.

(b) Outline the classification of Carbohydrates with suitable examples.

70. (அ) C_6H_6O என்ற கரிமச்சேர்மம் (A) நடுநிலை பெர்ரிக் குளோரைடுடன் ஊதா நிறத்தை தருகிறது. சேர்மம் (A) உலோக சோடியத்துடன் வினைப்பட்டு (B) என்ற சேர்மத்தை தருகிறது. சேர்மம் (B) ஆனது CO_2 -உடன் அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தி 400 K -ல் வெப்பப்படுத்தும் போது சேர்மம் (C) -ஐ தருகிறது. சேர்மம் (C) நீர்த்த HCl உடன் வினைபட்டு சேர்மம் (D)-ஐ தருகிறது. (A), (B), (C) மற்றும் (D) ஐ-கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

(ஆ) தொகுதி-II, வரிசை-4 -ஐ சேர்ந்த தனிமம் (A) அடர் H_2SO_4 -உடன் வினைபுரிந்து SO_2 வாயுவை வெளியேற்றி (B) என்ற அதன் உப்பினைத் தருகிறது. சேர்மம் (B) ஆனது ஹைட்ரஜன் சல்பைடு வாயுவுடன் வினைபுரிந்து கருப்பு நிற சேர்மம் (C) -ஐத் தருகிறது. (A), (B) மற்றும் (C) யைக் கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

அல்லது

(இ) C_3H_6O என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடுடைய (A) என்ற கரிமச்சேர்மம் டாலன்ஸ் கரணியை ஒடுக்குவதில்லை. ஆனால் அயோடோபார்ம் வினைக்கு உட்படுகிறது. சேர்மம் (A) ஆனது $Zn/Hg-HCl$ உடன் வினைப்பட்டு (B) என்ற ஹைட்ரோகார்பனைத் தருகிறது. சேர்மம் (A) ஆனது அடர் H_2SO_4 முன்னிலையில் குறுக்கமடைந்து C_9H_{12} என்ற (C) சேர்மத்தினைத் தருகிறது. (A), (B), (C) - இவற்றைக் கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

(ஈ) காப்பர் சல்பேட், சில்வர் நைட்ரேட் மற்றும் பொட்டாசியம் அயோடைடு ஆகிய கரைசல்களை கொண்டுள்ள மூன்று அடுத்தடுத்த மின்கலங்களின் வழியே மின்னோட்டம் செலுத்தப்படுகிறது. 1.25 g காப்பர் வீழ்படிவானால் சில்வர் மற்றும் அயோடின் வீழ்படிவாகும் அளவைக் கணக்கிடு.

(a) An organic compound (A) of molecular formula C_6H_6O gives violet colour with neutral ferric chloride. Compound (A) reacts with metallic sodium and gives compound (B). When compound (B) is heated with CO_2 at 400 K under pressure gives compound (C). With dilute HCl compound (C) reacts and gives compound (D). Identify (A), (B), (C) and (D) and explain the reactions.

(b) An element (A) belongs to group number - II and period number - 4 reacts with conc. H_2SO_4 to give its salt (B) with the liberation of SO_2 gas. Compound (B) reacts with hydrogen sulphide gas gives compound (C) which is black in colour. Identify (A), (B) and (C) and explain the reactions.

OR

(c) An organic compound with molecular formula C_3H_6O (A) does not reduce Tollen's reagent but undergoes Iodoform reaction. Compound (A) reacts with $Zn/Hg-HCl$ gives the Compound (B), which is a hydrocarbon. In the presence of Conc. H_2SO_4 Compound (A) condenses to give Compound (C) of molecular formula C_9H_{12}. Identify (A), (B), (C) and explain the reactions.

(d) An electric current is passed through three cells in series containing solutions of copper sulphate, silver nitrate and potassium iodide respectively. What weights of silver and iodine will be liberated while 1.25 g of copper is being deposited ?

-o O o-