

B

பதிவு எண்

Register Number



## PART - III

## வேதியியல் / CHEMISTRY

( காரிம் மற்றும் ஆங்கில வாரி / Tamil &amp; 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. அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் 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. குளோக்கோஸ் எதனால் குளுக்கோனிக் அமிலமாக மாற்றப்படாது?

(அ)  $Br_2/H_2O$  (ஆ) ஃபெலிங்கு-கரைசல்(இ) டால்ன் வினைப் பொருள் (ஈ) அடர்  $HNO_3$ 

Glucose is not oxidised to gluconic acid by :

(a)  $Br_2/H_2O$  (b) Fehling's solution(c) Tollen's reagent (d) Conc.  $HNO_3$ 

[ திருப்புக / Turn over

2.  ${}_{92}\text{P}^{238} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{208}$  என்ற உட்கரு வினையில் வெளிவிடப்படும்  $\alpha$  மற்றும்  $\beta$  துகள்களின் எண்ணிக்கை :

(அ)  $7\alpha, 5\beta$  (ஆ)  $6\alpha, 4\beta$  (இ)  $4\alpha, 3\beta$  (ஈ)  $8\alpha, 6\beta$

In the nuclear reaction,  ${}_{92}\text{P}^{238} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{208}$ , the number of  $\alpha$  and  $\beta$  particles emitted are :

(a)  $7\alpha, 5\beta$  (b)  $6\alpha, 4\beta$  (c)  $4\alpha, 3\beta$  (d)  $8\alpha, 6\beta$

3. மின்தடை கம்பிகள் தயாரிக்க பயன்படும் உலோகக்கலவை :

(அ) ஃபெர்ரோ குரோம் (ஆ) வெண்கலம்  
(இ) நைக்ரோம் (ஈ) ஸ்டெல்லைட்

The alloy used in the manufacture of resistance wires is :

(a) Ferro - chrome (b) Bronze  
(c) Nichrome (d) Stellite

4. அனிலீனை பொட்டாசியம் டைகுரோமேட் அமிலம் கொண்டு ஆக்சிஜனேற்றம் செய்தால் :

(அ) p-பென்சோகுயினோன் (ஆ) பென்சாயிக் அமிலம்  
(இ) பென்சால்டிஹைடு (ஈ) பென்சைல் ஆல்கஹால்

Oxidation of aniline with acidified potassium dichromate gives :

(a) p-benzoquinone (b) benzoic acid  
(c) benzaldehyde (d) benzyl alcohol

5. மூலக்கூறு கிளர்வுறுதற்கு தேவைப்படும் அதிகபட்ச ஆற்றல் :

(அ) இயக்க ஆற்றல் (ஆ) குறைந்தபட்ச ஆற்றல்  
(இ) நிலை ஆற்றல் (ஈ) கிளர்வுறு ஆற்றல்

The excess energy which a molecule must possess to become active is known as :

(a) Kinetic energy (b) Threshold energy  
(c) Potential energy (d) Activation energy

6. ஹைட்ரஜன் அணுவிற்கான போர் ஆரத்தின் மதிப்பு

(அ)  $0.529 \times 10^{-8}$  cm (ஆ)  $0.529 \times 10^{-10}$  cm  
(இ)  $0.529 \times 10^{-6}$  cm (ஈ)  $0.529 \times 10^{-12}$  cm

The value of Bohr radius for hydrogen atom is :

(a)  $0.529 \times 10^{-8}$  cm (b)  $0.529 \times 10^{-10}$  cm  
(c)  $0.529 \times 10^{-6}$  cm (d)  $0.529 \times 10^{-12}$  cm

7. பால்மம் என்பது கீழ்க்கண்டவற்றின் கூழ்மக் கரைசல்  
 (அ) இரண்டு திண்மங்கள் (ஆ) இரண்டு நீர்மங்கள்  
 (இ) இரண்டு வாயுக்கள் (ஈ) ஒரு திண்மம் மற்றும் ஒரு நீர்மம்

An emulsion is a colloidal solution of :

- (a) two solids (b) two liquids  
 (c) two gases (d) one solid and one liquid

8. பீனாலை Zn - தூளுடன் காய்ச்சி வடிக்கும்போது :

- (அ) பென்சால்டிஹைடு (ஆ) பென்சாயிக் அமிலம்  
 (இ) டொலுவின (ஈ) பென்சீன்

When phenol is distilled with Zn - dust, it gives :

- (a) benzaldehyde (b) benzoic acid  
 (c) toluene (d) benzene

9. W/O பால்மத்திற்கான முதன்மை பால்மகாரணி

- (அ) புரோட்டீன்கள் (ஆ) கம் (gum)  
 (இ) விளக்கு கரி (ஈ) தொகுப்பு சோப்புகள்

The principal emulsifying agent for W/O emulsion is :

- (a) proteins (b) gum  
 (c) lamp black (d) synthetic soaps

10. உயரிய வாயுக்கள் \_\_\_\_\_ எலக்ட்ரான் நாட்டத்தை பெற்றுள்ளன.

- (அ) அதிகம் (ஆ) குறைவு  
 (இ) பூஜ்ஜியம் (ஈ) மிகக்குறைவு

Noble gases have \_\_\_\_\_ electron affinity.

- (a) High (b) Low  
 (c) Zero (d) Very low

11. பெர்ரிடாக்ஸினின் செயல் :

(அ) ஒளிச்சேர்க்கை

(ஆ) ஆக்சிஜனை தேக்கி வைத்தலும் எடுத்து செல்லுதலும்

(இ) எலக்ட்ரான் மாற்றம்

(ஈ) ஒளித்தன்மை படுத்தும் பொருள்

The function of ferridoxin is :

(a) photosynthesis

(b) storage and transport of oxygen

(c) electron transfer

(d) sensitiser

12. பின் வருவனவற்றில் எது எளிதான முறையில் பெராக்சைடை உருவாக்குவதில்லை?

(அ) டை எத்தில் ஈதர்

(ஆ) எத்தில் மெத்தில் ஈதர்

(இ) டைமெத்தில் ஈதர்

(ஈ) அனிசோல்

Which one of the following does not form peroxide easily ?

(a) Diethyl ether

(b) Ethylmethyl ether

(c) Dimethyl ether

(d) Anisole

13. இயற்பியல் பரப்புக் கவரப்படுதலில் \_\_\_\_\_ போது பரப்புப் கவரப்பட்டுள்ள பொருள் வெளியேறுகிறது.

(அ) வெப்பநிலை உயரும்

(ஆ) வெப்பம் குறையும்

(இ) அழுத்தம் உயரும்

(ஈ) செறிவு அதிகரிக்கும்

In case of physical adsorption, there is desorption when :

(a) temperature increases

(b) temperature decreases

(c) pressure increases

(d) concentration increases

14. எந்த மூலக் கூறின் ஒப்பு நிலைப்புத் தன்மை அதிகம்?

(அ)  $O_2$

(ஆ)  $H_2$

(இ)  $Li_2$

(ஈ)  $N_2$

Which molecule is relatively more stable ?

(a)  $O_2$

(b)  $H_2$

(c)  $Li_2$

(d)  $N_2$

15. ஒரு சமநிலை வினையில்,  $\Delta_{ng}$  மதிப்பு நேர்குறியை பெற்றிருப்பின், பின்வருவனவற்றில் சரியானது எது?

(அ)  $K_p = K_c$       (ஆ)  $K_p > K_c$       (இ)  $K_p < K_c$       (ஈ)  $K_p = K_c = 0$

For an equilibrium reaction,  $\Delta_{ng}$  value is positive, which of the following is correct ?

(a)  $K_p = K_c$       (b)  $K_p > K_c$       (c)  $K_p < K_c$       (d)  $K_p = K_c = 0$

16.  $XeF_4$  -ன் வடிவம் :

(அ) நான்முகி      (ஆ) எண்முகி      (இ) தளசதுரம்      (ஈ) பிரமிடு

The shape of  $XeF_4$  is :

(a) tetrahedral      (b) octahedral      (c) square planar      (d) pyramidal

17. கிரிக்னார்டு வினைப் பொருளால் தயாரிக்க முடியாத அமிலம் :

(அ) அசிட்டிக் அமிலம்      (ஆ) ஃபார்மிக் அமிலம்

(இ) பியூட்டிரிக் அமிலம்      (ஈ) பென்சோயிக் அமிலம்

The acid that cannot be prepared by Grignard reagent is :

(a) acetic acid      (b) formic acid  
(c) butyric acid      (d) benzoic acid

18. பின்வருவனவற்றில் எது பலப்படி சர்க்கரை?

(அ) சுக்ரோஸ்      (ஆ) செல்லுலோஸ்

(இ) மால்டோஸ்      (ஈ) ராப்பினோஸ்

Which one of the following is a polysaccharide ?

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

19. ஓர் அமைப்பு மற்றும் சுற்றுப்புறம் ஆகியவற்றின் என்ட்ரோபி மாற்றம் முறையே  $-0.228 \text{ JK}^{-1}$  மற்றும்  $+0.260 \text{ JK}^{-1}$  எனில் அண்டத்தின் என்ட்ரோபி மாற்றம் :

(அ)  $-0.0313 \text{ JK}^{-1}$       (ஆ)  $+0.0313 \text{ JK}^{-1}$

(இ)  $+0.877 \text{ JK}^{-1}$       (ஈ)  $-0.877 \text{ JK}^{-1}$

The change in entropy for a system and surrounding are  $-0.228 \text{ JK}^{-1}$  and  $+0.260 \text{ JK}^{-1}$  respectively. Then entropy change of the universe is :

(a)  $-0.0313 \text{ JK}^{-1}$       (b)  $+0.0313 \text{ JK}^{-1}$   
(c)  $+0.877 \text{ JK}^{-1}$       (d)  $-0.877 \text{ JK}^{-1}$

20. ஈதரின் ஆக்சிஜன் அணு :

(அ) மிகு வினை வீரியமிக்கது

(ஆ) பதிலீடு செய்யப்பட்டது

(இ) ஆக்சிஜனேற்றும் தன்மை

(ஈ) மந்தத் தன்மையுடையது

Oxygen atom of ether is :

(a) very reactive

(b) replaceable

(c) oxidising

(d) comparatively inert

21. bcc படிகத்தில் ஓர் அலகு கூட்டிலுள்ள மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) 1

(ஆ) 2

(இ) 3

(ஈ) 4

The total number of atoms per unit cell of bcc is :

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

22.  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{NH}_2 + 4(\text{H}) \xrightarrow[\text{எத்தனால்}]{\text{Na}} \text{X}$ . சேர்மம் X என்பது

(அ) மெத்திலாமின்

(ஆ) எத்திலாமின்

(இ) டைமெத்திலாமின்

(ஈ) நைட்ரோ மீத்தேன்

$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{NH}_2 + 4(\text{H}) \xrightarrow[\text{Ethanol}]{\text{Na}} \text{X}$ . The compound X is :

(a) Methylamine

(b) Ethylamine

(c) Dimethylamine

(d) Nitro-methane

23. ஒரு மோல்  $\text{Al}^{+3}$  ஐ மின்னிறக்க தேவைப்படும் எலக்ட்ரான்களின் மோல்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) 3

(ஆ) 1

(இ) 2

(ஈ) 4

The number of moles of electrons required to discharge one mole of  $\text{Al}^{+3}$  is :

(a) 3

(b) 1

(c) 2

(d) 4

24. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த செயல்முறை எப்பொழுதும் சாத்தியமாகாது?

(அ)  $\Delta H > 0, \Delta S > 0$

(ஆ)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0$

(இ)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0$

(ஈ)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0$

In which of the following processes, the process is always non - feasible ?

(a)  $\Delta H > 0, \Delta S > 0$

(b)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0$

(c)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0$

(d)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0$

B

25. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எச்சேர்மம் குரோமைல் குளோரைடு சோதனைக்கு உட்படாது?

(அ)  $\text{CuCl}_2$  (ஆ)  $\text{HgCl}_2$  (இ)  $\text{ZnCl}_2$  (ஈ)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$

Which of the following compounds will not give positive chromyl chloride test ?

(a)  $\text{CuCl}_2$  (b)  $\text{HgCl}_2$  (c)  $\text{ZnCl}_2$  (d)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$

26. ஆக்டினைடு குறுக்கம் உருவாவது\_\_\_\_\_.

(அ) 5f எலக்ட்ரானின் சீரான மறைப்பினால்

(ஆ) 4f எலக்ட்ரானின் சீரற்ற மறைப்பினால்

(இ) 5f எலக்ட்ரானின் சீரற்ற மறைப்பினால்

(ஈ) 4f எலக்ட்ரானின் சீரான மறைப்பினால்

The actinide contraction is due to :

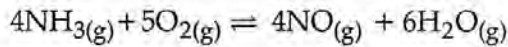
(a) Perfect shielding of 5f electron

(b) Imperfect shielding of 4f electron

(c) Imperfect shielding of 5f electron

(d) Perfect shielding of 4f electron

27. 600 K வெப்ப நிலையில் நிகழும் பின்வரும் ஒருபடித்தான வாயு சமநிலை வினையில்  $K_c$ -யின் அலகு :



(அ)  $(\text{mol dm}^{-3})^{-1}$  (ஆ)  $(\text{mol dm}^{-3})$  (இ)  $(\text{mol dm}^{-3})^{10}$  (ஈ)  $(\text{mol dm}^{-3})^{-9}$

For the homogeneous gas reaction at 600 K  $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ , the equilibrium constant  $K_c$  has the unit :

(a)  $(\text{mol dm}^{-3})^{-1}$  (b)  $(\text{mol dm}^{-3})$  (c)  $(\text{mol dm}^{-3})^{10}$  (d)  $(\text{mol dm}^{-3})^{-9}$

28. மீத்தைல் கீட்டோனை அறிய உதவுவது :

(அ) ஃபெக்லிங் கரைசல்

(ஆ) அயோடோஃபார்ம் சோதனை

(இ) ஷிஃப் சோதனை

(ஈ) டாலன்ஸ் வினைப் பொருள்

Methyl Ketones are usually characterised by :

(a) the Fehling's solution

(b) the Iodoform test

(c) the Schiff's test

(d) the Tollen's reagent

**B**

[ திருப்புக / Turn over

29. எச்சேர்மம் நுண்ணுயிர் கொல்லியாக பயன்படுகிறது?  
 (அ) நைட்ரோபென்சீன் (ஆ) நைட்ரோ எத்தேன்  
 (இ) அனிலீன் (ஈ) குளோரோபிக்ரின்

Which compound is used as soil sterilising agent ?

- (a) Nitrobenzene (b) Nitroethane  
 (c) Aniline (d) Chloropicrin

30. வாயு விளக்கு பொருட்களில் பயன்படுவது\_\_\_\_\_.

- (அ)  $MnO_2$  (ஆ)  $CeO_2$  (இ)  $N_2O_5$  (ஈ)  $Fe_2O_3$

\_\_\_\_\_ is used in gas lamp material.

- (a)  $MnO_2$  (b)  $CeO_2$  (c)  $N_2O_5$  (d)  $Fe_2O_3$

### 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. இனக்கலப்பை வரையறு.

Define hybridisation.

32. சோதனை மூலம் பெறப்பட்ட  $d(Si-c)$  ன் மதிப்பு  $1.93\text{\AA}$ . கார்பனின் அணு ஆரம்  $0.77\text{\AA}$  எனில் சிலிக்கனின் அணு ஆரத்தை கணக்கிடுக.

The experimental value of  $d(Si-c)$  is  $1.93\text{\AA}$ . If the radius of carbon is  $0.77\text{\AA}$ , calculate the radius of silicon.



33. ஹாலஜன் இடை சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? அவற்றின் ஒரு தயாரிப்பு முறையை தருக.

What are inter halogen compounds ? Give one preparation.

34.  $H_3PO_4$  ஒரு முக்காரத்துவ அமிலம். சமன்பாடுகளுடன் நிரூபி.

$H_3PO_4$  is triprotic. Justify with equations.

35. இடைநிலை தனிமங்கள் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்குவது ஏன்?

Why do d-block elements form complexes ?

36. சில்வர் உமிழ்தல் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு தடுக்கப்படுகிறது?

What is spitting of silver ? How can it be prevented ?

37. ஹைட்ரஜன் குண்டு செய்வதிலுள்ள அறிவியல் கருத்தை எழுதக.

Write the principle behind the Hydrogen bomb.

38. கண்ணாடி எவ்வாறு உருவாகுகிறது?

How are glasses formed ?

39. என்ட்ரோபி என்றால் என்ன? அதன் அலகுகளை கூறு.

What is entropy ? Write its units.

**B**

[ திருப்புக / Turn over

40. வீசாட்லியரின் தத்துவத்தை எழுதுக.  
State Le-chatlier's principle.
41. எளிய மற்றும் சிக்கலான வினைகள் என்றால் என்ன?  
What are simple and complex reactions ?
42. முதல் வகை வினையின் வினை வேக மாறிலியின் மதிப்பு  $1.54 \times 10^{-3} \text{sec}^{-1}$  எனில் அரைவாழ்வு காலத்தை கணக்கிடுக.  
The rate constant of a first order reaction is  $1.54 \times 10^{-3} \text{sec}^{-1}$ . Calculate its half life period.
43. வினை வேக மாற்றி என்றால் என்ன? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.  
What is catalysis ? Give an example.
44. ஆஸ்வால்டின் நீர்த்தல் விதியை கூறு.  
State Ostwald's dilution law.
45. சின்னமிக் அமிலத்தின் Z மற்றும் E அமைப்புகளை காட்டுக.  
Give the structures of Z and E forms of cinnamic acid.
46. புரப்பேன் -2-ஆல் மற்றும் 2-மெத்தில் புரப்பேன்-2-ஆல் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்தும் இரு வேதியல் சோதனைகளை தருக.  
Give two chemical tests to distinguish propan - 2 - ol and 2-methylpropan - 2 - ol.
47. பென்சைல் ஆல்கஹால், பினைல் மெக்னீசியம் புரோமைடிலிருந்து எவ்வாறு பெறப்படுகிறது?  
How is benzyl alcohol obtained from phenyl magnesium bromide ?

**B**

48. பெர்கின்ஸ் வினையை எழுதுக.

Write Perkins reaction.

49. லாக்டைல் குளோரைடு, லாக்டைடு இவற்றின் அமைப்பை எழுதுக.

Give the structures of lactyl chloride and lactide.

50.  $C_6H_5CONH_2 \xrightarrow{Br_2/KOH} X \xrightarrow{HNO_2/HCl} Y \xrightarrow{NaNO_2/Cu^+} Z$ . X, Y மற்றும் Z ஆகியவற்றை கண்டறி.

$C_6H_5CONH_2 \xrightarrow{Br_2/KOH} X \xrightarrow{HNO_2/HCl} Y \xrightarrow{NaNO_2/Cu^+} Z$ . Identify X, Y and Z.

51. உணவு பாதுகாப்பான்கள் என்றால் என்ன? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are food preservatives ? Give an 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. மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கையை விளக்குக.

Explain the postulates of Molecular orbital theory.

53. தங்கம் அதன் தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

How is gold extracted from its ore ?

**B**

[ திருப்புக / Turn over

54. லாந்தனைடுகளின் பயன்களை எழுதுக.

Write the uses of Lanthanides.

55. தக்க சான்றுகளுடன் அணைவு மாற்றியம் மற்றும் அயனியாதல் மாற்றியங்களை விளக்குக.

Explain coordination and ionisation isomerism with examples.

### பிரிவு - ஆ / SECTION - B

56. கட்டில்லா ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகளை தருக.

Give the characteristics of free energy.

57.  $PCl_5$  சிதையும் வினைக்கு  $K_c$  மற்றும்  $K_p$  மாறிலிகளுக்கான சமன்பாடுகளை வருவிக்கவும்.

Derive the expressions  $K_c$  and  $K_p$  for decomposition of  $PCl_5$ .

58. முதல்வகை வினையின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

Write the characteristics of first order reaction.

59.  $25^\circ C$  -ல்  $Zn - Ag$  மின்கலத்தின் e.m.f -ஐக் கண்டுபிடி.

$[Zn^{2+}] = 0.001M$  மற்றும்  $[Ag^+] = 0.1M$  ( $E^\circ_{மி.க}$   $25^\circ C$  -ல் = 1.56V)

Calculate the e.m.f of the  $Zn - Ag$  cell at  $25^\circ C$  when  $[Zn^{2+}] = 0.001M$  and  $[Ag^+] = 0.1M$   
( $E^\circ_{cell}$  at  $25^\circ C = 1.56V$ )

### பிரிவு - இ / SECTION - C

60. டைஎத்தில் ஈதர் பின்வரும் கரணிகளுடன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது?

(அ)  $O_2$ / நீண்ட தொடர்பு (ஆ) HI (அதிக அளவு) (இ)  $PCl_5$

How does diethyl ether react with the following reagents ?

(a)  $O_2$ /long contact (b) HI in excess (c)  $PCl_5$

**B**

61. அசிட்டால்டிஹைடு ஈடுபட்டுள்ள குறுக்கு ஆல்டால் குறுக்க வினையின் வினை வழிமுறையை விவரி.

Explain the mechanism of acetaldehyde involved crossed aldol condensation.

62. பின்வரும் சேர்மங்கள் பென்சாயிக் அமிலத்திலிருந்து எவ்வாறு பெறப்படுகிறது.

(அ) எத்தில் பென்சோயேட்

(ஆ) பென்சைல் ஆல்கஹால்

(இ) பென்சீன்

How are the following compounds obtained from benzoic acid ?

(a) Ethyl benzoate

(b) Benzyl alcohol

(c) Benzene

63. நுண்ணுயிர் எதிரிகளைப் பற்றி எழுதுக. தசை இறுக்க வலி நிவாரணிகளின் பயன் யாது?

Write briefly on antibiotics. In what way antispasmodics are helpful ?

#### பகுதி - IV / PART - IV

- குறிப்பு: (i) மொத்தம் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி 4x10=40  
(ii) வினா எண் 70 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கப் படல் 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) எலக்ட்ரான் கவர் தன்மைக்கான பாலிங் அளவீட்டை விவரி.  
(ஆ) ஃபுளோரைடுகளிலிருந்து ஃபுளோரின் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?  
(a) Explain Pauling's scale of electronegativity.  
(b) How is fluorine isolated from fluorides ?

65. (அ)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{NO}_2$  என்ற அணைவு சேர்மத்தின்

- (i) IUPAC பெயர் (ii) மைய உலோக அயனி  
(iii) ஈனி (iv) அணைவு கோளத்தின் மின்சுமை  
(v) அணைவு எண்  
ஆகியவற்றை குறிப்பிடுக.

(ஆ) கதிரியக்க கார்பன் கால நிர்ணய முறைப்பற்றி விவரி.

(a) Mention the following for the complex  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{NO}_2$

- (i) IUPAC name (ii) Central metal ion  
(iii) Ligand (iv) Charge on the Co-ordination sphere  
(v) Co-ordination number

(b) Explain about Radio Carbon dating.

66. (அ) அயனிப்படிசங்களின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

(ஆ) ஒரு கூழ்ம துகளின் மின்சுமையை எவ்வாறு நிர்ணயிப்பாய்?

- (a) Write the characteristics of ionic crystals.  
(b) How can you determine the charge of the sol particles ?

67. (அ) ஆஸ்ட் வால்டின் நீர்த்தல் விதியை விளக்கு.

(ஆ) கட்டிலா ஆற்றலுக்கும் EMF -க்கும் உள்ள தொடர்பை விவரி.

- (a) Explain Ostwald's dilution law.  
(b) Discuss the relation between free energy and EMF.

**B**

68. (அ) இனன்சியோமர்கள் மற்றும் டயாஸ்டிரியோமர்களை வேறுபடுத்துக.  
 (ஆ) பின்வரும் வினைகளை விவரி.  
 (i) HVZ வினை  
 (ii) மாற்று எஸ்டராக்குதல் வினை  
 (iii) மெத்தில் சாலிசிலேட் உருவாதல்  
 (a) Differentiate between Enantiomer and Diastereomer.  
 (b) Explain the following reactions :  
 (i) HVZ reaction  
 (ii) Trans esterification  
 (iii) Methyl salicylate formation
69. (அ) ஓரிணைய, ஈரிணைய மற்றும் மூவிணைய அமின்களை வேறுபடுத்துக.  
 (ஆ) ஃப்ரக்டோஸின் அமைப்பு எவ்வாறு தருவிக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்கு.  
 (a) Distinguish between Primary, Secondary and Tertiary amines.  
 (b) Elucidate the structure of fructose.
70. (அ)  $C_2H_4$  என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு கொண்ட (A) என்ற சேர்மம் காரம் கலந்த பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டுடன் வினைபுரிந்து  $C_2H_6O_2$  என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு உடைய (B) என்ற சேர்மத்தை தருகிறது. சேர்மம் (B) -ஐ நீர்நிற ஜிங்க் குளோரைட்டுடன் சேர்த்து வெப்பப்படுத்த  $C_2H_4O$  என்ற வாய்ப்பாடு கொண்ட (C) சேர்மம் உருவாகிறது. (A), (B) மற்றும் (C)-ஐ கண்டறிந்து, வினைகளை விளக்கு.  
 (ஆ) 12 ஆம் தொகுதி மற்றும் 4 ஆம் தொடரை சார்ந்த, நீலம் கலந்த வெண்ணிற தனிமம் (A) அடர் கந்தக அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து  $SO_2$  வாயுவை வெளியேற்றி (B) -ஐ என்ற அதன் உப்பை தருகிறது. (B) ஆனது சோடியம் பை கார்பனேட்டுடன் வினைபுரிந்து, தோல் நோயை குணப்படுத்தும் களிம்புகளில் பயன்படக் கூடிய சேர்மம் (C) -ஐ தருகிறது. (A), (B) மற்றும் (C)-ஐ கண்டறிந்து, வினைகளை விளக்கு.

அல்லது

(இ)  $C_7H_8$  என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடு உடைய கரிமச் சேர்மம் (A),  $V_2O_5$  முன்னிலையில் காற்றுடன் வினைபுரிந்து,  $C_7H_6O$  என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடு உடைய சேர்மம் (B) -ஐ தருகிறது. சேர்மம் (B) -ஐ வித்தியம் அலுமினியம் ஹைட்ரேடு கொண்டு ஒடுக்கம் செய்ய,  $C_7H_8O$  என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடு உடைய சேர்மம் (C) -ஐ தருகிறது. (A), (B) மற்றும் (C) -ஐ கண்டறிந்து வினைகளை விளக்குக.

(ஈ) அளவிலா நீர்த்தல் மற்றும் 0.1M செறிவில் அஸிட்டிக் அமிலத்தின் சமான கடத்தும் திறன் முறையே 390.7 மற்றும் 5.2 மோ.செமீ<sup>2</sup> கி.சமானம்<sup>-1</sup> ஆகும். பிரிகை வீதம்,  $H^+$  அயனி செறிவு மற்றும் அமிலத்தின் பிரிகை மாறிலி ஆகியவற்றை கணக்கிடுக.

(a) An organic compound (A) of molecular formula  $C_2H_4$  reacts with alkaline potassium permanganate and gives compound (B) of molecular formula  $C_2H_6O_2$ . Compound (B) when heated with anhydrous zinc chloride forms (C) of molecular formula  $C_2H_4O$ . Identify A, B and C and explain the reactions.

(b) An element (A) belongs to group number 12 and period number 4, bluish white in colour reacts with Conc. $H_2SO_4$  to give its salt (B) with the liberation of  $SO_2$  gas. Compound (B) reacts with sodium bicarbonate to give (C) which is used as ointment for curing skin diseases. Identify A, B and C and explain the reactions.

OR

(c) An organic compound (A) of molecular formula  $C_7H_8$  on oxidation with air and in presence of  $V_2O_5$  to form (B) of molecular formula  $C_7H_6O$ . (B) on reduction with lithium aluminium hydride to form (C) of molecular formula  $C_7H_8O$ . Identify (A), (B) and (C) and explain the reactions.

(d) Equivalent conductivity of acetic acid at infinite dilution is 390.7 mho  $cm^2$  gm. equiv<sup>-1</sup> and for 0.1 M acetic acid is 5.2 mho  $cm^2$  gm. equiv<sup>-1</sup>. Calculate degree of dissociation,  $H^+$  ion concentration and dissociation constant of the acid.

- o o o -