(6 pages)

APRIL 2017 **50310/SBADD**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. What is EDTA? Write its structure.

   EDTA என்றால் என்ன? அதன் அமைப்பை தருக.

2. Name the following complexes

   (a) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (b) $K_3[Fe(C_2O_4)_3]$

   பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களின் பெயர்களைத் தருக.

   (அ) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (ஆ) $K_3[Fe(C_2O_4)_3]$

3. What are the organic bases present in RNA and DNA?

   RNA மற்றும் DNA ஆகியனவற்றில் உள்ள கரிம காரங்கள் யாவை?

4. What are essential and non essential amino acids?

   பயனுள்ள மற்றும் பயனற்ற அமினோ அமிலங்கள் என்பன யாவை?

5. Define the term phase and components.

   "நிலைமை" மற்றும் "கூறு" ஆகிய பதங்களை வரையறு.

II B.Sc (Phy) Chemistry II

6. What are freezing mixtures?

   உறை கலவைகள் என்பன யாவை?

7. An aqueous 0.1 N NH_4Cl solution is acidic in nature. Explain.

   0.1 N NH_4Cl – ன் நீர்க்கரைசல் அமிலத் தன்மை உடையது. விளக்கம் தருக.

8. What is standard hydrogen electrode? What is its potential?

   திட்ட ஹைட்ரஜன் மின்முனை என்றால் என்ன? அதன் மின்னழுத்தம் யாது?

9. Write the cell reaction for the Daniel cell.

   டேனியல் மின்கலத்தின் கலவினையை எழுதுக.

10. Define R_f value in paper chromatography? Mention the factors affecting it.

    காகித வண்ணப் படிவு முறையில் R_f மதிப்பு என்பதை வரையறு. அதனைப் பாதிக்கும் காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

11. Mention any four absorpents used in adsorption chromatography.

    பரப்புக் கவர்ச்சி வண்ணப் படிவு பிரிகை முறையில் பயன்படும் ஈர்க்கிகளில் ஏதேனும் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

12. Explain the action of heat on β - amino acids.

    β அமினோ அமிலங்கள் மீது வெப்பத்தின் விளைவை விளக்குக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Explain the role of complexes in the separation of Cu^{2+} and Cd^{2+} ions in a solution.

    ஒரு கரைசலில் உள்ள Cu^{2+} மற்றும் Cd^{2+} அயனிகளை பிரித்தெடுப்பதில் அணைவுச் சேர்மங்களின் பங்கினை விளக்குக.

14. Explain the structure and biological role of haemoglobin and chlorophyll.

    ஹீமோகுளோபின் மற்றும் குளோரோபில் ஆகியவனவற்றின் அமைப்பு மற்றும் உயிரியல் பங்கு ஆகியனவற்றை விளக்குக.

15. Give the products of the following reactions.

    (a) Glucose + Tollens reagent $\rightarrow$?

    (b) Fructose $\xrightarrow[H_2O]{Na/Hg}$?

    (c) Alanine $\xrightarrow{LiAlH_4}$?

    (d) Glycine $\xrightarrow{HNO_2}$?

    (e) Alanine $\xrightarrow{Sodalime}$?

பின்வரும் வினைகளின் வினைப்பொருட்களைத் தருக.

(அ) குளுக்கோஸ் + டாலன்காணி $\rightarrow$?

(ஆ) ப்ரக்டோஸ் $\xrightarrow[H_2O]{Na/Hg}$?

(இ) அலனைன் $\xrightarrow{LiAlH_4}$?

(ஈ) கிளைசீன் $\xrightarrow{HNO_2}$?

(உ) அலனைன் $\xrightarrow{\text{சோடா சுண்ணாம்பு}}$?

16. Draw and explain the phase diagram of Pb-Ag system.

    Pb-Ag அமைப்பின் நிலைமை வரைபடம் வரைந்து விளக்குக.

17. Write a note on chromium plating.

    குரோமியம் மின்முலாம் பூசுதல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

18. Calculate the value of hydrolysis constant of 0.1 M. CH_3COONa solution $K_a = 1.8\times10^{-5}$ and $K_W = 1\times10^{-14}$.

    0.1 M செறிவுள்ள CH_3COONa கரைசலின் நீராற் பகுப்பு மாறிலியைக் கணக்கிடுக. $K_a = 1.8\times10^{-5}$ மற்றும் $K_W = 1\times10^{-14}$

[P.T.O.]

19. II group sulphides are precipitated in dil HCl medium and IV group sulphides are precipitated in dil NH_4OH medium in qualitative analysis. Explain.

பண்பறி பகுப்பாய்வில் II ஆம் தொகுதி சல்பைடுகள் நீர்த்த HCl ன் முன்னிலையிலும், IV – ம் தொகுதி சல்பைடுகள் நீர்த்த NH_4OH முன்னிலையிலும் வீழ்படிவாக்கப்படுகின்றன. விளக்கம் தருக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Explain the postulates of (a) Sidwick theory (b) Wein's theory and (c) Pauling theory of complexes.

அணைவுச் சேர்மங்களைப் பற்றிய (அ) சிட்விக்கின் கொள்கை (ஆ) வெர்னரின் கொள்கை மற்றும் (இ) பாலிங்கின் கொள்கை ஆகியவற்றின் கோட்பாடுகளை விளக்குக.

21. Explain the following.

(a) Polysaccharides

(b) Muta rotation

(c) Iso electric point

(d) Peptides.

பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

(அ) பாலிசாக்கரைடுகள்

(ஆ) மூட்டா சுழற்சி

(இ) சமமின் புள்ளி

(ஈ) பெப்டைடுகள்

22. Explain the phase diagram of

(a) Water system and

(b) Phenol – water system

(அ) நீர் அமைப்பு மற்றும் (ஆ) பீனால்–நீர் அமைப்பு ஆகியவற்றின் நிலைமை படங்களை விளக்குக.

23. Define pH and buffer solution. Explain the applications of pH and buffer solutions.

pH மற்றும் தாங்கல் கரைசல் ஆகியனவற்றை வரையறு. pH மற்றும் தாங்கல் கரைசல்களின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

24. (a) Define normality, molarity and molality

(b) Calculate the weight of oxalic acid present in 500 ml of 0.5 N oxalic acid.

(அ) நார்மாலிட்டி, மோலாரிட்டி மற்றும் மோலாலிட்டி ஆகிய பதங்களை வரையறு.

(ஆ) 500 மிலி 0.5 N செறிவுள்ள கரைசலில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸாலிக் அமிலத்தின் எடையைக் கணக்கிடுக.

———————