(7 pages)

S.No. 4394 T **NSCH 5**

(For candidates admitted from 2018-2019 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2023

Part III — Chemistry — Major

INORGANIC CHEMISTRY

Time : Three hours Maximum : 100 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL questions.

1. பின்வரும் சேர்மங்களின் IUPAC பெயர்களைக் கொடுங்கள்:

   (அ) $K_4[Fe(CN)_6]$

   (ஆ) $[Cu(NH_3)_4]SO_4$

   Give the IUPAC names of the following complexes:

   (a) $K_4[Fe(CN)_6]$

   (b) $[Cu(NH_3)_4]SO_4$

2. டிரான்ஸ் விளைவு கூறு.

   State trans effect.

3. குளோரோபில் மற்றும் வைட்டமின் பி12 இல் உள்ள உலோகங்களைக் கொடுங்கள்.

   Give the metals present in chlorophyll and vitamin B12.

4. சிலிகான்களின் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடவும்.

   Mention the uses of silicones.

5. மந்திர எண்களை பட்டியலிடுங்கள்.

   List out the magic numbers.

6. ஐசோடோப்புகள் என்றால் என்ன?

   What are isotopes?

7. ஆரம் விகித விதியை வரையறுக்கவும்.

   Define radius ratio rule.

8. டிரான்சிஸ்டர்களின் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடவும்.

   Mention the uses of transistors.

9. புதைபடிவ எரிபொருள்கள் என்றால் என்ன?

   What are fossil fuels?

10. கண்ணாடியின் கலவையை கொடுங்கள்.

    Give the composition of the glass.

SECTION B — (5 × 6 = 30)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) வெர்னர் கோட்பாட்டின் அனுமானங்களைக் குறிப்பிடவும்.

Mention the postulates of Werner theory.

Or

(ஆ) இடைநிலை உலோக சேர்மங்களின் காந்த பண்புகள் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss about the magnetic properties of transition metal complexes.

12. (அ) EDTA ஐப் பயன்படுத்தி நீரின் கடினத்தன்மையை எவ்வாறு மதிப்பிடுவீர்கள்? விளக்குக.

How will you estimate the hardness of water using EDTA? Explain.

Or

(ஆ) பாஸ்பேஸின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Bring out the applications of phosphazenes.

13. (அ) ஐசோடோப்புகளைக் கண்டறிவதற்கான முறைகளை விளக்குக.

Explain the methods for the detection of isotopes.

Or

(ஆ) அணுக்கரு பிளவு மற்றும் அணுக்கரு இணைவு வினைகளை வேறுபடுத்துக.

Differentiate between nuclear fission and nuclear fusion reactions.

14. (அ) எடுத்துக்காட்டுகளுடன் சமச்சீர் கூறுகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

Describe the types of symmetry elements with examples.

Or

(ஆ) டிரான்சிஸ்டர்கள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களை விளக்குக.

What are transistors? Explain its uses.

15. (அ) நீர் வாயுவின் கலவை மற்றும் தயாரிப்பு பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss the composition and preparation of water gas.

Or

(ஆ) பாதுகாப்பு தீப்பெட்டிகள் மற்றும் வெடிபொருட்களின் உற்பத்தி செயல்முறை பற்றி விளக்குங்கள்.

Explain about the manufacturing process of safety matches and explosives.

SECTION C — (5 × 10 = 50)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

16. (அ) ஒருங்கிணைப்பு சேர்மங்களால் வெளிப்படுத்தப்படும் ஐசோமெரிசத்தின் வகைகளை விளக்குக.

Explain the types of isomerism exhibited coordination compounds.

Or

(ஆ) சேர்மங்களின் நிலைத்தன்மையை பாதிக்கும் காரணிகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss the factors affecting the stability of complexes.

17. (அ) DMG ஐப் பயன்படுத்தி நிக்கலின் அளவை எவ்வாறு மதிப்பிடுவது? விளக்குக.

How will estimate the amount of nickel using DMG? Explain.

Or

(ஆ) சிலிகான்களின் கட்டமைப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Explain the structure, properties and uses of silicones.

18. (அ) அணுக்கருவின் திரவ துளி மாதிரியின் முக்கிய அம்சங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss the salient features of liquid drop model of a nucleus.

Or

(ஆ) மருத்துவம் மற்றும் விவசாயத் துறையில் கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Explain the applications of radioisotopes in the field of medicine and agriculture.

19. (அ) படிக குறைபாடுகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

Describe the types of crystal defects.

Or

(ஆ) குறைக்கடத்திகள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகளுடன் அதன் வகைகளை விளக்குங்கள்.

What are semi conductors? Explain its types with examples.

20. (அ) பின்வரும் வாயுக்களின் கலோரிஃபிக் மதிப்பு, தயாரிப்பு மற்றும் கலவை ஆகியவற்றை விளக்குங்கள்

(i) இயற்கை எரிவாயு

(ii) LPG மற்றும்

(iii) உயிர்வாயு

Explain the calorific value, preparation and composition of the following gases :

(i) Natural gas

(ii) LPG and

(iii) Biogas

Or

(ஆ) கண்ணாடி தயாரிப்பதில் உள்ள படிகளை விளக்குங்கள்.

Explain the steps involved in the manufacture of glass.