(6 pages)

S.No. 3167 T **16 SCCCH 1**

(For candidates admitted from 2016–2021 Batch)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2023.

Part III — Chemistry — Major

GENERAL CHEMISTRY – I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL the questions.

1. ஆஃபா தத்துவம் வரையறு.

   Define Aufbau principle.

2. அணு ஆரம் மற்றும் அயனி ஆரம் என்றால் என்ன?

   What is atomic and ionic radii?

3. கரைதிறன் பெருக்கம் என்றால் என்ன?

   What is meant by solubility product?

4. நிறங்காட்டி என்பன யாவை? அதன் உதாரணங்களை எழுதுக.

   What are indicators and write its examples?

5. எலக்ட்ரான் கவர் மற்றும் கருக்கவர் காரணிகளின் பண்புகள் யாவை?

   What are the characteristics of an electrophile and nucleophile?

6. நேர் அயனி, எதிர் அயனியிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

   How is carbanion different from carbocation?

7. பெர்ராக்சைடு விளைவு பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

   Write note on peroxide effect.

8. டையீனின் 1, 2 மற்றும் 1, 4 கூட்டு வினையை, அதன் உதாரணத்துடன் எழுதுக.

   Write the 1, 2 and 1, 4 addition reactions of dienes with example.

9. பால்மங்கள் எங்ஙனம் தயாரிக்கப்படுகிறது?

   How emulsions are prepared?

10. எலக்ட்ரோடையாலிசிஸ் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

    Write note on electrodialysis.

SECTION B — (5 × 5 = 25)

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

11. (அ) கீழ்க்கண்டவற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

(i) அயனியாக்கும் ஆற்றல்

(ii) எலக்ட்ரான் ஏற்புத்தன்மை

Write notes on the following

(i) Ionixation potential

(ii) Electronegativity.

Or

(ஆ) குவாண்டம் எண்கள் வரையறு மற்றும் பௌலியின் தவிர்ப்புத் தத்துவத்தை விளக்குக.

Define quantum numbers and explain Pauli's exclusion principle.

12. (அ) பொது அயனி விளைவு பற்றி விளக்குக.

Explain about common ion effect.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

(i) நார்மாலிட்டி

(ii) pH இன் மாற்றத்தின் விளைவு

Write note on the following

(i) Normality (2 ½)

(ii) Effect of change in pH (2 ½)

13. (அ) ஐசோடோப்பிக் விளைவு என்றால் என்ன? ஹேம்மண்ட் கோட்பாடுகள் பற்றி விளக்குக.

What is isotopic effect? Explain the Hammond's postulates.

Or

(ஆ) தூண்டல் விளைவு பற்றி விரிவாக அதன் உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Discuss briefly about the inductive effect with their examples.

14. (அ) E_1 வினை வழிமுறையை அதன் உதாணரத்துடன் விளக்குக.

Explain E_1 mechanism with example.

Or

(ஆ) இணை டையீன்கள் நிலைப்புத்தன்மை மற்றும் உடனிசைவு விளைவு பற்றி விவாதி.

Discuss about the stability and resonance effect of conjugated dienes.

15. (அ) பெரு மூலக்கூறுகள் என்பன யாவை? மூலக்கூறு எடையை சவ்வூடு பரவல் முறையின் மூலம் எவ்வாறு கண்டறிவாய்? விளக்குக.

What are macromolecules? How will you determine the molecular weight by osmotry method in detail.

Or

(ஆ) கூழ்மங்களின் மின்னாற் பண்புகளை விளக்குக.

Explain the electrical properties of colloids.

SECTION C — (3 × 10 = 30)

Answer any THREE questions.

16. (அ) பௌலிங் அளவீடு மூலம் எலக்ட்ரான் ஏற்புத்தன்மையை கண்டறிதலை விளக்குக.

(ஆ) ஹீண்ட் விதியின் அதிக பெருக்கம் பற்றி விளக்குக.

(a) Explain the pauling scale for the determination of electronegativity. (5)

(b) Explain Hund's rule of maximum multiplicity. (5)

17. (அ) அமில-காரம் தரம் பார்த்தலை வரைந்து விளக்குக.

(ஆ) இடையீடு அமில அயனிகள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

(a) Draw and explain about the acid-base titrations. (6)

(b) Write note on interfering acid radicals. (4)

18. (அ) ஈத்தேன் மற்றும் n–பியூட்டேனின் வடிவ வச ஆய்வு பற்றி விளக்குக.

(ஆ) தனி உறுப்பின் ஹேலோஜினேசன் வினை மற்றும் அதன் வினை வழிமுறையை விளக்குக.

(a) Discuss about the conformational analysis of Ethane and n-butane. (6)

(b) Explain about the free radical halogination reaction and its mechanism. (4)

19. ஆல்கைன்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? அதன் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

How will you prepare alkynes? Write its properties and uses.

20. கூழ்மங்கள் தயாரிக்கும் முறையைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

Briefly explain about the preparation method of colloids.