(6 pages)

S.No. 5124 T

RCCSCH 1

(For candidates admitted from 2008–2015 Batch)

B.Sc., DEGREE EXAMINATION, APRIL 2022.

Part III — Chemistry — Major

GENERAL CHEMISTRY — I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL the questions.

1. தற்சுழற்சி குவாண்டம் எண் என்பது என்ன?

   What is spin quantum number?

2. எலக்ட்ரான் நாட்டத்தை வரையறு.

   Define electron affinity.

3. பொது அயனி விளைவைக்கூறுக.

   State common ion effect.

4. லூயிஸ் அமிலம் என்பது என்ன? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

   What is a Lewis acid? Give an example.

5. தூண்டு விளைவு என்பது என்ன?

   What is inductive effect?

6. ஃபார்மிக் அமிலம் மற்றும் அசிட்டிக் அமிலத்தின் IUPAC பெயர்களைத் தருக.

   Give the IUPAC names of formic acid and acetic acid.

7. மீத்தேனைக் காற்றில் எரித்தால் என்ன நிகழும்?

   What happens when methane is burnt in air?

8. பேயரின் திரிபுக் கோட்பாட்டைக் கூறுக.

   State Bayer's strain theory.

9. கரும்பொருள் என்பது என்ன?

   What is a black body?

10. நல்லொழுங்குச் சார்பு என்பது என்ன?

    What is a well-behaved function?

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

11. (அ) ஆஃபா தத்துவம் யாது? $_6C^{12}$ மற்றும் $_{11}Na^{23}$ ஆகியவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகளைத் தருக.

What is aufbau principle? Give the electronic configurations of $_6C^{12}$ and $_{11}Na23$.

Or

(ஆ) எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை எவ்வாறு வரிசைகளிலும் தொகுதிகளிலும் வேறுபடுகிறது?

Now does electronegativity vary along the periods and groups?

12. (அ) அணைவுச் சேர்மத் தரம்பார்த்தல் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.

Write a note on complexometric titrations.

Or

(ஆ) அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் பற்றிய அர்ரீனியஸ் கோட்பாட்டை விவாதி.

Discuss the Arrhenius theory of acids and bases.

அமைப்பை விளக்குக.

Explain the structure of methane on th basis of hybridization.

Or

(ஆ) பென்சீனில் காணப்படும் உடனிசைவு விளை பற்றிக் குறிப்பு வரைக.

Write a note on resonance effect in benzene.

14. (அ) வளைய அல்கேன்களைத் தயாரிக்க உதவும் ஏதேனும் இரண்டு முறைகளை எழுதுக.

Write a note on resonance effect in benzene.

Or

(ஆ) பேயரின் திரிபுக் கோட்பாட்டின் குறைபாடுகள் யாவை?

What are the limitations of Bayer's strain theory?

15. (அ) டீ ப்ராக்லி கருதுகோள் பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

Write a note on de Broglie hypothesis.

Or

(ஆ) குவாண்டம் எண்களின் முக்கியத்துவத்தை விவாதிக்கவும்.

Discuss the significance of quantum numbers.

PART C — (3 × 10 = 30)

Answer any THREE questions.

16. அணு ஆரம், அயனியாதல் ஆற்றல், எலக்ட்ரான் நாட்டம் மற்றும் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை ஆகியவை தனிம வரிசை அட்டவணையில் எவ்வாறு மாறுபடுகின்றன என்பதை விவரி.

Explain the trends of atomic radius, ionization potential, electron affinity and electronegativity in the periodic table.

17. பல்வேறு விதமான தரம்பார்த்தல் வினைகளை விவரி.

Describe various types of titrimetric reactions.

18. கரிமச் சேர்மங்களில் உள்ள பல்வேறு வகையான மாற்றியங்கள் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss the various types of isomerism present in organic compounds.

19. மீத்தேனின் குளோரினேற்றத்துக்கான கட்டுறா மூலக (ஃப்ரீ ரேடிக்கல்) வினைவழிமுறையை விளக்குக.

Explain the free radical mechanism of chlorination of methane.

20. எலக்ட்ரானின் அலைப் பண்பை அறிய உதவும் டேவிஸன்-ஜெர்மம் சோதனையை விவரி.

Explain the Davison and Germer experiment to study the wave nature of electron.

———————