(7 pages)

**S.No. 5131 T** **RCCSCH 6**

(For candidates admitted from 2008 to 2015 Batch)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2022.

Part III — Chemistry – Major

ORGANIC CHEMISTRY – I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL the questions.

1. ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களில் உள்ள $\alpha$–ஹைட்ரஜன் ஏன் அமிலத்தன்மை கொண்டவை?

   Why is the $\alpha$-hydrogen in aldehydes and ketones acidic in nature?

2. அசிடால்டிஹைடு மற்றும் பென்சால்டிஹைடு ஆகியவற்றை வேறுபடுத்தும் இரண்டு வினைகளைக் கொடு.

   Give two reactions in which acetaldehyde and benzaldehyde behave differently.

3. ஒற்றை குளோரோ அசிட்டிக் அமிலமானது ஒற்றை புரோமோ அசிட்டிக் அமிலத்தை விட வலிமையானதாகும் காரணம் கூறுகு.

   Monochloro acetic acid is a stronger acid than monobromo acetic acid. Give reasons.

4. கொழுப்புகள் மற்றும் எண்ணெய்கள் என்றால் என்ன?

   What are fats and oils?

5. m-நைட்ரோஅனிலினை நைட்ரோபென்சீனிலிருந்து எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

   How would you prepare m-nitroaniline form m-dinitrobenzene?

6. பென்சீன் டயசோனியம் குளோரைடில் இருந்து பென்சோநைட்ரைலை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

   How will you prepare benzonitrile from benzene diazonium chloride?

7. பிப்பரிடின் ஏன் பிரிடீனை விட வலுவான காரம் என்பதை விளக்குக.

   Explain why piperidine is a stronger base than pyridine?

8. இன்டோல் எவ்வாறு தொகுக்கப்படுகிறது?

   How is indole synthesized?

9. ஒரு சாயத்திற்கான தேவைகள் என்ன?

   What are requisites of a dye?

10. கேப்ரோலாக்டம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

    How is caprolactam prepared?

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

11. (அ) ஆல்டால் குறுக்கத்திற்கான வினைவழிமுறையை எழுதுக.

Give the mechanism of aldol condensation.

Or

(ஆ) பென்சால்டிஹைடை கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து எவ்வாறு தொகுப்பாய்?

(i) பென்சீன்

(ii) டொலுவீன்

(iii) பென்சைல் குளோரைடு

How will you synthesis benzaldehyde from

(i) Benzene

(ii) Toluene

(iii) Benzyl chloride



[illegible] ஒரு உதாரணத்துடன் வரையறுத்து அதன் வினை வழிமுறையை விவரிக்கவும்.

Define esterification with an example and describe its mechanism.

Or

(ஆ) சோப்பின் சுத்தம் செய்யும் செயல்முறைக்கான வினை வழிமுறையை கொடு.

Give mechanism of cleaning action of soap.

13. (அ) அமில, கார மற்றும் நடுநிலை ஊடகத்தில் நைட்ரோபென்சீனின் ஒடுக்கத்தைப் பற்றி விவாதி.

Discuss the reduction of nitrobenzene in acid, alkaline and neutral medium.

Or

(ஆ) அரோமேட்டிக் மற்றும் அலிபாடிக் அமீன்களின் காரத் தன்மையில் பதிலீயீடுகளின் விளைவைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss the effect of substituents on the basisity of aromatic and aliphatic amines.

14. (அ) கீழ்க்கண்டவற்றை ஏன் என விளக்குக.

(i) பிரிடின் எலெக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினையில் குறைந்த வினைத்திறனைக் கொண்டுள்ளது.

(ii) பிர்ரோலின் 2-ம் இடத்தில் எலெக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை நடைபெறுகிறது.

Explain why

(i) Pyridine has low reactivity toward electrophilic substitution.

(ii) Pyrrole undergoes electrophilic substitution at 2-position.

Or

(ஆ) ஸ்க்ராப் தொகுப்பிற்கான வினை வழி முறையை எழுதுக.

Write the mechanism of Skraup synthesis.

15. (அ) நிறம் மற்றும் உள்ளமைப்பிற்கான பல்வேறு கோட்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss the various theories given for colour and constitution.

Or

(ஆ) ஒரு தனி உறுப்பிற்கான தூண்டப்பட்ட கூட்டு பலபடியாக்களுக்கான வினை வழிமுறையினைக் கொடு.

Outline the mechanistic pathway of a free-radical induced addition polymerization.



## SECTION C — (3 × 10 = 30)

Answer any THREE questions.

16. அசிட்டோனின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

Describe the preparation, properties and uses of acetone.

17. அசிட்டிக் அமிலத்தின் பெரிய அளவிலான தயாரிப்பதற்கான முறையை சுருக்கமாகக் கொடு. அசிட்டிக் அமிலத்திலிருந்து கீழ்க்கண்டவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

(அ) அசிட்டிக் அமில நீரிலி

(ஆ) அசிடைல் குளோரைடு

(இ) அசிட்டமைடு

(ஈ) எஸ்டர்

Give a brief account of the large-scale preparation of acetic acid. Starting from acetic acid how would you prepare

(a) Acetic anhydride

(b) Acetyt chloride

(c) Acetamide

(d) Ester

18. டயஸோ அசிட்டிக் எஸ்ட்ரை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? அதன் தொகுப்புப் பயன்பாடுகளை தக்க சமன்பாடுகளுடன் விவாதிக்கவும்.

How will you prepare diazo acetic ester? Discuss its synthetic applications with equations.

19. ஐசோகுயினோலின் அமைப்பை வருவி.

Elucidate the structure of isoquinoline.

20. பின்வருவனவற்றின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளைக் கொடு.

(அ) நாப்தால் மஞ்சள்

(ஆ) மெத்தில் ஆரஞ்சு

(இ) அலிசரின்

(ஈ) சாக்கரின்

Give the preparation and uses of the following

(a) Naphthol yellow

(b) Methyl orange

(c) Alizarin

(d) Saccharin

---