

(8 pages)

S.No. 4395 T

NSCH 6

(For candidates admitted from 2018–2019 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2023.

Part III — Chemistry — Major

ORGANIC CHEMISTRY

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL the questions.

1. முப்பரிமாண மாற்றியம் வரையறு.

Define stereoisomerism.

2. அல்கைல் ஹைலைடில் இருந்து ஈதரை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

How will you prepare ether from alkyl halide?

3. ஏன் அமின்கள் அமைடுகளை விட காரத்தன்மை மிக்கவை?

Why amines are more basic than amides?

4. பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

How will you prepare benzene diazonium chloride?

5. அல்கலாய்டுகள் என்பவை யாவை?

What are alkaloids?

6. லாசன் இடமாற்றவினை என்றால் என்ன?

What is Lossen rearrangement reaction?

7. ஆக்ஸோ குரோம்கள் என்பவை யாவை? ஒரு உதாரணம் தருக.

What are auxochromes? Give an example.

8. வெப்பத்தால் இறுகும் பலபடி என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.

What do you mean by thermosetting polymer? Give an example.

9. அமினோ அமிலத்தின் சமமின் புள்ளி வரையறு.

Define isoelectric point of an amino acid.

10. மியூட்டா சுழற்சி என்பது யாது?

What is mutarotation?

SECTION B — (5 × 6 = 30)

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

11. (அ) SN1 மற்றும் SN2 வினைவழி முறைகளை சுருக்கமாக விவாதி.

Discuss briefly about the SN1 and SN2 mechanisms.

Or

(ஆ) பதிலிடப்பட்ட அல்லீன்கள் மற்றும் ஸ்பைரேன்களின் சீர்மையற்ற அச்சினை விளக்குக.

Explain the axial chirality exhibited by substituted allenes and spiranes.

12. (அ) குயினோலின் மற்றும் இன்டோல் எவ்வாறு தொகுக்கப்படுகிறது என்பதை சமன்பாட்டுடன் விளக்குக.

How is quinoline and Indole can be synthesized? Explain with equation.

Or

(ஆ) கார்பைலமீன் மற்றும் டையசோ ஏற்றவினையின் வினை வழிமுறையை விவாதி.

Discuss the mechanism of carbylamine and diazotization reaction.

13. (அ) ஹாப்மேன் இடமாற்ற வினை மற்றும் கர்டியஸ் இடமாற்ற வினைகளை வினை வழிமுறையுடன் விளக்குக.

Explain the Hofmann rearrangement and Curtains rearrangement reactions with mechanism.

Or

(ஆ) லிமோனின்னின் அமைப்பை வருவி.

Elucidate the structure of limonene.

14. (அ) தனி உறுப்பு பலபடியாக்கல் வினையினை அதன் வினை வழிமுறையுடன் விளக்குக.

Explain the free radical polymerisation reaction with mechanism.

Or

(ஆ) அலிசரீன் மற்றும் புளூரசின் சாயங்களின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Explain the preparation and uses of alizarin and fluorescein dyes.

15. (அ) குளுக்கோஸில் இருந்து குளுக்கோசோன் மற்றும் n-ஹெக்ஸேனை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

Starting from glucose how will you prepare Glucosazone and n-hexane?

Or

(ஆ) புரதங்களின் கீழ்க்கண்ட வண்ண சோதனைகளை விளக்குக.

(i) சாந்தோ புரோட்டிக் சோதனை

(ii) நின்ஹைட்ரின் சோதனை.

Explain the following colour tests for proteins

(i) Xantho proteic test

(ii) Ninhydrin test.

SECTION C — (5 × 10 = 50)

Answer ALL questions.

16. (அ) குளோரோ பென்சீனிலிருந்து கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

- (i) பீனால்
- (ii) பென்சோயிக் அமிலம்
- (iii) அனிலீன்
- (iv) டொலுயின்.

Starting from chlorobenzene how will you prepare the following compounds?

- (i) Phenol
- (ii) Benzoic acid
- (iii) Aniline
- (iv) Toluene.

Or

- (ஆ) (i) சுழிமாய் கலவையை சீர்மையற்ற காரணியைக் கொண்டு எவ்வாறு பிரிப்பாய் என்பதை விளக்குக.
- (ii) டையாஸ்டிரியோமெர், எனன்ஸியோமெர் முப்பரிமான தேர்வு மற்றும் குறிப்பிடத்தக்க முப்பரிமாணம் ஆகிய பதங்களை விளக்குக.

- (i) Explain the methods of resolution of racemic mixtures using chiral reagent.
- (ii) Explain the terms stereo selectivity, stereospecificity, enantiomer and diastereomer.

17. (அ) டையசோ அசிட்டிக் எஸ்டர் மற்றும் டையசோ மீத்தேனின் தயாரிப்பு மற்றும் அவற்றின் ஏதேனும் இரண்டு தொகுப்பு பயன்களை விவரி.

Explain the preparation and any two synthetic applications of diazo methane and diazo acetic ester.

Or

(ஆ) ஐசோகுயினோலினின் அமைப்பை வருவி.

Elucidate the structure of Isoquinoline.

18. (அ) பிப்பர்னீன் அமைப்பை வருவித்தலை விவரி.

Explain about the structural elucidation of Piperine.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்ட இடமாற்ற வினைகளை வினை வழி முறையுடன் விளக்குக

- (i) பின்கோல்-பின்கோலன்
- (ii) பென்சில்-பென்சிலிக் அமிலம்
- (iii) ஹாப்மேன்
- (iv) கிளெய்சன்.

Explain the following rearrangements with mechanism

- (i) Pinacol-Pinacolone
- (ii) Benzil-Benzilic acid
- (iii) Hofmann
- (iv) Claisen.

19. (அ) கீழ்க்கண்டவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்

- (i) கேப்ரோலாக்டம்
- (ii) நைலான் 66
- (iii) பாலியேஸ்டர்
- (iv) ஈப்பாக்ஸைடு ரெஸின்.

How will you prepare the following

- (i) Caprolactam
- (ii) Nylon 66
- (iii) Polyester
- (iv) Epoxide resin.

Or

(ஆ) சாயமேற்றும் முறைகளின் அடிப்படையில் சாயங்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை விவரி.

Explain the classification of dyes based on mode of application.

20. (அ) (i) ஆல்டோ பென்டோசை ஆல்டோ ஹெக்ஸோஸாகவும் மற்றும் ஆல்டோஹெக்ஸோசை ஆன்டோ பென்டோஸாகவும் எவ்வாறு மாற்றுவாய்?

(ii) மால்டோஸின் அமைப்பை வருவி.

(i) How will you convert aldopentose into aldohexose and aldohexose into aldopentose. (5)

(ii) Elucidate the structure of maltose. (5)

Or

(ஆ) இயைபு மற்றும் செயல்பாடுகளின் அடிப்படையில் புரோட்டீன்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை விவரி.

Explain the classification of proteins according to composition and according to functions.