

20. (அ) UV நிறமாலையியலை பயன்படுத்தி பின்வரும் ஜோடிகளை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

- (i) சிஸ் மற்றும் ட்ரான்ஸ் ஸ்டில்பீன்கள்
- (ii) 1,3 - ப்யூட்டாடையீன் மற்றும் ஹெக்ஸ் 3, 5-டையீன்-2 - ஒன்

How will you differentiate between the following pairs using UV spectroscopy?

- (i) Cis-and trans-stilbenes
- (ii) 1,3- butadiene and hex-3, 5 diene-2-one.

Or

(ஆ) IR நிறமாலையியலை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

- (i) அசிட்டோன் மற்றும் அசிட்டோபீனோன்
- (ii) O - நைட்ரோபீனால் மற்றும் - P நைட்ரோபீனால்.

How will you distinguish the following using IR spectroscopy?

- (i) Acetone and acetophenone
- (ii) O-nitrophenol and P-nitrophenol.

Reg. No. :

Code No. : 20312

Sub. Code : R 3 CH 62

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2012.

Sixth Semester

Chemistry — Main

Paper X — ORGANIC CHEMISTRY – IV

(For those who joined in July 2008 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. குளுக்கோஸ் ஒரு
 - (அ) இரட்டை சர்க்கரை (ஆ) ஒற்றை சர்க்கரை
 - (இ) ஒலிகோ சர்க்கரை (ஈ) பலபடிசர்க்கரை
 Glucose is a
 - (a) Disaccharide (b) Monosaccharide
 - (c) Oligosaccharide (d) Polysaccharide
2. பெல்லிங் கரைசலுடன் குளுக்கோஸை வெப்பப்படுத்தும் போது உருவாகும் வீழ்படிவின் நிறம்
 - (அ) நீலம் (ஆ) ஊதா
 - (இ) கறுப்பு (ஈ) சிவப்பு

On heating glucose with Fehling's solution, the coloured precipitate formed is

- (a) Blue (b) Violet
(c) Black (d) Red

3. குயினோலின் ஆக்ஸிஜனேற்றத்தின் போது தருவது

- (அ) தாலிக் அமிலம்
(ஆ) பிரிடின் -2,3- டைகார்பாக்ஸிலிக் அமிலம்
(இ) நிக்னோடிக் அமிலம்
(ஈ) டெரிதாலிக் அமிலம்

Oxidation of quinoline gives

- (a) Phthalic acid
(b) Pyridine-2, 3-dicarboxylic acid
(c) Nicotinic acid
(d) Terephthalic acid

4. ஸ்க்ராப் தயாரிப்பில் நைட்ரோபென்சீனின் பயன்பாடு

- (அ) ஆக்ஸிஜனேற்ற காரணி
(ஆ) ஒடுக்ககாரணி
(இ) தாங்கல்
(ஈ) எதுவுமில்லை

In Skraup synthesis nitrobenzene is used as

- (a) An oxidizing agent (b) A reducing agent
(c) Buffer (d) None

5. பைரிடாக்ஸின் இதில் காணப்படுகிறது

- (அ) நெல் தவிடு (ஆ) ஈஸ்டு
(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) சூரிய ஒளி

Pyridoxine occurs in

- (a) Rice bran (b) Yeast
(c) Both (a) and (b) (d) Sunlight

6. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்?

- (அ) வைட்டமின்- A (ஆ) பைரிடாக்ஸின்
(இ) ரிபோபிளேவின் (ஈ) தயமின்

Which of the following is a fat soluble vitamin?

- (a) Vitamin-A (b) Pyridoxine
(c) Riboflavin (d) Thiamine

7. பீனால் மற்றும் தாலிக் நீரிலியை _____
விகிதத்தில் வெப்பப்படுத்தி பீனால்ஃப்தலீன்
தயாரிக்கப்படுகிறது

- (அ) 1 : 2 (ஆ) 2 : 1
(இ) 1 : 3 (ஈ) 3 : 1

Phenolphthalein is prepared by heating a mixture of phenol and phthalic anhydride in the ratio

- (a) 1 : 2 (b) 2 : 1
(c) 1 : 3 (d) 3 : 1

8. தாலிக் நீரிலி இதனுடன் வினைபுரிந்து ஃபுளுரெசின் கிடைக்கிறது

- (அ) ரெசோர்சினால் (ஆ) பீனால்
(இ) அனிலீன் (ஈ) பென்சோயிக் அமிலம்

Fluorescein is obtained by the reaction between phthalic anhydride and _____

- (a) Resorcinol (b) Phenol
(c) Aniline (d) Benzoic acid

9. வேதியியல் பெயர்ச்சி என்பது

- (அ) பிணைப்பு வலிமையின் அளவு
(ஆ) சமிக்ஞைக்கும் ஒப்பீட்டு சேர்மத்தின் சமிக்ஞைக்கு இடையேயான தூரம்
(இ) அடுத்தடுத்த சமிக்ஞைகளுக்கு இடையேயான தூரம்
(ஈ) சமிக்ஞைகளுக்கு இடையேயான தூரம்

Chemical shift is

- (a) A measure of bond strength
(b) The distance of a signal from the signal of the reference compound
(c) The distance between adjacent signals
(d) The distance with the signals.

10. ப்யூட்-3-யீன்-2-ஒனின் UV_{max} மதிப்பு

- (அ) 220 (ஆ) 212
(இ) 215 (ஈ) 230

The UV max value for but-3-ene-2-one is

- (a) 220 (b) 212
(c) 215 (d) 230

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

11. (அ) குளுக்கோஸை ப்ரக்டோஸாக எவ்வாறு மாற்றுவாய்?

How will you transform glucose into fructose?

Or

(ஆ) கிலியானி தயாரிப்பு முறையை அரபினோஸை உதாரணமாகக் கொண்டு விளக்குக.

Explain Kiliani synthesis using Arabinose as an example.

12. (அ) ஸ்கார்ப் தயாரிப்பு முறையை விவரி.

Describe Skraup synthesis.

Or

(ஆ) ஃப்ரூரான், பிர்ரோல் மற்றும் தயோபினின் அரோமெட்டிக் தன்மையை ஒப்பிட்டு எழுதுக.

Make a comparative account of the aromatic character shown by furan pyrrole and thiophene.

13. (அ) கோனியனை உதாரணமாகக் கொண்டு அல்கலாய்டுகளின் உருவமைப்பைத் தெளிவுபடுத்துவதில் ஹாஃப்மன் எக்சாஸ்டிவ் மெத்திலேஷன் செயல்முறையின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

Explain the importance of Hofmann's Exhaustive Methylation procedure in the structure elucidation of alkaloids by taking coniine as an example.

Or

- (ஆ) ஒரு ஆல்கலாய்டில் பின்வருவன இருப்பதை எவ்வாறு நிரூபிப்பாய்?

- கார்பன்-கார்பன் இரட்டைப் பிணைப்பு
- நரிணைய ஆல்கஹால்
- மூவிணைய நைட்ரஜன்
- கார்பாக்ஸிலிக் அமிலம்

How will you prove the presence of the following in an alkaloid?

- Carbon-carbon double bond
- A secondary alcohol
- Tertiary nitrogen
- Carboxylic acid.

14. (அ) மெத்தில் ஆரஞ்சின் தயாரிப்பு முறை மற்றும் பயன்கள் - குறிப்பு வரைக.

Write a note on preparation and uses of methyl orange.

Or

- (ஆ) தாலிக் நீரிலியை பயன்படுத்தி ஃபினால்ப்தலீன் மற்றும் ஃபுளோரெசின் எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

How will you prepare phenolphthalein and fluorescein using phthalic anhydride?

15. (அ) சுழற்சி - சுழற்சி -கப்ளிங் - குறிப்பு வரைக.

Write a note on spin-spin coupling.

Or

- (ஆ) பின்வரும் மூலக்கூறுகளின் சமிக்ஞை எண்ணிக்கை மற்றும் வேதியியல் பெயர்ச்சி மதிப்பை முன்னுரைக்க :

- மெசிட்டிலீன்
- எத்தில்மெத்தில் கீட்டோன்

Predict the number of signals as well as approximate chemical shift values for the following compounds :

- Mesitylene
- Ethylmethylketone.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

16. (அ) குளுக்கோஸ் உருவமைப்பை நிறுவுக.

Establish the structure of glucose.

Or

- (ஆ) பின்வருவனவற்றை எவ்வாறு நிரூபிப்பாய்?
(ஒவ்வொன்றுக்கும் ஏதேனும் ஒரு வேதிவினை தருக)

(i) பிரக்டோஸ் ஃப்யூரனோஸ் அமைப்பை பெற்றுள்ளது

(ii) குளுக்கோஸ் பைரனோஸ் அமைப்பை கொண்டது

How will you prove the following? (Give any one chemical reaction for each)

(i) Fructose has a furanose form

(ii) Glucose contains a pyranose structure.

17. (அ) குயினோலினின் அமைப்பை எவ்வாறு நிரூபிப்பாய்?

How will you prove the structure of quinoline?

Or

- (ஆ) பிரிடினில் எலெக்ட்ரான் கவர் மற்றும் கருக்கவர் பதலீடுகளின் வழிமுறையை ஆய்வு செய்.

Analyse mechanistically the electrophilic and nucleophilic substitution reactions in pyridine.

18. (அ) நிக்கோட்டின் உருவமைப்பை நிறுவுக. தயாரிப்பு முறையைத் தருக.

Establish the structure of nicotine. Give a method of synthesis.

Or

- (ஆ) கோனைன், பைப்பிரிடின் பிரிதி என்பதை அதன் தயாரிப்பு முறை மூலம் நிரூபி.

Prove that coniine is a piperidine derivative along with a synthesis for the same.

19. (அ) நிறத்திற்கும் அதன் அமைப்பிற்கும் இடையேயான உறவு என்ன? ஏதேனும் நான்கு எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் விவரி.

What is the relationship between color and constitution? Explain with any four examples.

Or

- (ஆ) குறிப்பு வரைக :

(i) பென்சில் - பென்சிலிக் அமிலம் மாற்றியமைத்தல்

(ii) பென்சிடின் மாற்றியமைத்தல்

Write a note on :

(i) Benzil-Benzilic Acid Rearrangement.

(ii) Benzidine rearrangement.