Reg. No. : ....

Code No. : 10312 **Sub. Code : R 3 CH 62/ B 3 CH 62**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2013.

Sixth Semester

Chemistry — Main

Paper X — ORGANIC CHEMISTRY — IV

(For those who joined in July 2008 to 2011)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. 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.

2. நீர்த்த ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் ஸ்டார்ச்சை வெப்பப்படுத்தும் போது கிடைக்கும் விளைபொருள்

(அ) ப்ரக்டோஸ்

(ஆ) குளுக்கோஸ்

(இ) குளுக்கோஸ் மற்றும் பிரக்டோஸ்

(ஈ) சுக்ரோஸ்

When starch is heated with dilute hydrochloric acid the product obtained is

(a) Fructose

(b) Glucose

(c) Both glucose and fructose

(d) Sucrose

3. ப்யூரான் ஒரு அரோமேட்டிக் ஏனெனில் அதில் ———————— ஓத்திசைவில் உள்ளது

(அ) 4 எலக்ட்ரான்கள் (ஆ) 5 எலக்ட்ரான்கள்

(இ) 8 எலக்ட்ரான்கள் (ஈ) 6 எலக்ட்ரான்கள்

Furan is aromatic because it has ———————— for declocalisation

(a) 4 Electrons (b) 5 Electrons

(c) 8 Electrons (d) 6 Electrons

4. சக்ஸினிமைடு துத்தநாகத்தோடு வடித்து காய்ச்சும் போது கிடைப்பது

(அ) பிரிடின் (ஆ) பிரிடாக்சின்

(இ) பிர்ரோல் (ஈ) பிப்பெரிடின்.

Distillation of succinimide with zinc dust gives

(a) Pyridine (b) Pyridoxine

(c) Pyrrole (d) Piperidine.

5. அஸ்கார்பிக் அமிலம் ஒரு

(அ) வைட்டமின்

(ஆ) நொதி

(இ) புரதம்

(ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை.

Ascorbic acid is

(a) A vitamin (b) An enzyme

(c) Protein (d) None of the above.

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. மெத்தில் ஆரஞ்சு இந்நிலையில் சிவப்பு நிறமுடையது

(அ) அமிலம் (ஆ) காரம்

(இ) நடுநிலை (ஈ) (அ) மற்றும் (இ).

Methyl orange is red in colour in ———— medium

(a) acid (b) alkaline

(c) neutral (d) both (a) and (c).

8. மாலகைட் பச்சை இதற்கு உதாரணம்

(அ) ட்ரைபினைல் மீத்தேன் சாயங்கள்

(ஆ) டைபீனைல் மீத்தேன் சாயங்கள்

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ)

(ஈ) பீனைல் மீத்தேன் சாயங்கள்.

Malachite green is an example of

(a) Triphenyl methane dyes

(b) Diphenylmethane dyes

(c) Both (a) and (b)

(d) Phenylmethane dyes.

9. NMR நிறமாலையியலில் உபயோகப்படும் ஒப்பீட்டு சேர்மம்

(அ) $CHCl_3$ (ஆ) $CDCl_3$

(இ) $SiMe_4$ (ஈ) CH_3OH.

The reference compound used in NMR spectroscopy is

(a) $CHCl_3$ (b) $CDCl_3$

(c) $SiMe_4$ (d) CH_3OH.

10. ஒளியின் ———— அலைநீளம் அதன் UV_{max} ஆகும்

(அ) அதிக உட்கவர்தல்

(ஆ) குறைந்த உட்கவர்தல்

(இ) இடைநிலை உட்கவர்தல்

(ஈ) பெரும்பரப்பு உட்கவர்தல்.

UV max is the wavelength at which there will be ———— of light

(a) Maximum absorption

(b) Minimum absorption

(c) Moderate absorption

(d) Broad absorption.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

11. (அ) கீட்டோஸை ஆல்டோஸாக எவ்வாறு மாற்றுவாய்?

How will you convert a ketose into an aldose?

Or

(ஆ) குறிப்பு எழுதுக. மியூட்டா சுழற்சி.

Write a note on MUTA rotation.

12. (அ) பிர்ரோலின் ஏதேனும் நான்கு வினைகளை விவரி.

Discuss any four reactions of pyrrole.

Or

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

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

13. (அ) டைபென்டேன் உருவமைப்பை தெளிவுபடுத்துக. (தயாரிப்பு தேவையில்லை).

Elucidate the structure of dipentene (synthesis not required).

Or

(ஆ) ஒரு ஆல்கலாய்டில் பின்வருவன இருப்பதை எவ்வாறு நிரூபிப்பாய்?

(i) கார்பன்–கார்பன் இரட்டைப் பிணைப்பு

(ii) ஈரிணைய ஆல்கஹால்

(iii) மூவிணைய நைட்ரஜன்

(iv) கார்பாக்ஸிலிக் அமிலம்.

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

(i) Carbon-carbon double bond

(ii) A secondary alcohol

(iii) Tertiary nitrogen

(iv) Carboxylic acid.

14. (அ) பிஸ்மார்க் ப்ரௌன் (பழுப்பு) – குறிப்பு வரைக.

Write a note on Bismark brown.

Or

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

How will you prepare phenolphthalein and flourescein using phthalic anhydride?

15. (அ) UV_{max} மதிப்பைப் பொறுத்து இறங்கு வரிசையில் அமைக்க.

(i) 1,3-ப்யூட்டாடையீன்

(ii) 1,3,5-ஹெக்சாட்ரையீன்

(iii) 3,4-டைமெத்தில்பென்ட் -3-யீன்-2-ஓன்

(iv) சைக்ளோஹெக்ஸ்-2-யீன்-1-ஓன்.

Arrange the following in the decreasing order of their UV_{max} values

(i) 1,3-butadiene

(ii) 1,3,5-hexatriene

(iii) 3,4-dimethylpent-3-ene-2-one

(iv) Cyclohex-2-ene-1-one.

Or

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

(i) மெசிட்டிலீன்

(ii) எத்தில்மெத்தில் கீட்டோன்

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

(i) Mesitylene

(ii) Ethylmethylketone.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

16. (அ) சர்க்கரையில் பைரனோஸ் உருவமைப்பை கண்டறியும் ஏதேனும் இருமுறைகளை விவரி.

Discuss any two methods for the determination of pyranose structure in sugars.

Or

(ஆ) குளுக்கோஸ் மற்றும் பிரக்டோஸ் ஒரே ஓசசோனைத் தரும் என்பதை காட்டுக.

Show that glucose and fructose can form one and the same osazone.

17. (அ) பிரிடினின் உருவமைப்பை நிரூபி. அதன் தயாரிப்பு முறையைத் தருக.

Prove the structure of pyridine. Give one method of synthesis.

Or

(ஆ) குயினோலின் மற்றும் ஐசோகுயினோலின் வினைகளை ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்துக. (ஏதேனும் நான்கு வினைகள்).

Compare and contrast the reactions of quinoline and isoquinoline (any four reactions).

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

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

Or

(ஆ) அஸ்கார்பிக் அமிலத்தின் உருவமைப்பை விவரி மற்றும் அதன் தயாரிப்பு முறை மூலம் உறுதி செய்க.

Discuss the structure of ascorbic acid and confirm it by a synthesis of the same.

19. (அ) வழிமுறைத் தருக.

(i) பென்சில்-பென்சிலிக் மாற்றியமைத்தல்

(ii) கர்டியஸ் மாற்றியமைத்தல்.

Give the mechanism of

(i) Benzil-Benzilic rearrangement

(ii) Curtius rearrangement.

Or

(ஆ) பின்வரும் மாற்றியமைத்தலின் வழி முறைகளை விவரி. (i) பென்சிடின் (ii) ஹாஃப்மேன்.

Discuss the mechanism of the following rearrangements (i) Benzidine (ii) Hofmann.

20. (அ) IR நிறமாலையியலை பயன்படுத்தி பின்வரும் ஜோடிகளை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்.

(i) O–மற்றும் P–ஹைட்ராக்ஸி பென்சாயிக் அமிலம்

(ii) மெத்தில் வினைல் கீட்டோன் மற்றும் ப்யூட்டனோன்

(iii) எத்தனால் மற்றும் எத்தனாயிக் அமிலம்

How will you use IR spectroscopy to distinguish the following pairs?

(i) O-and P-hydroxybenzoic acids

(ii) Methylvinylketone and butanone

(iii) Ethanol and ethanoic acid.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக.

(i) வேதியியல் பெயர்ச்சி

(ii) சுழற்சி-சுழற்சி இணைப்பு/சுழல்-சுழல் இணைவு.

Write notes on :

(i) Chemical shift

(ii) Spin-spin Coupling.

———————