Reg. No. : ....

Code No. : 20892 Sub. Code : GMCH 51

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2016.

Fifth Semester

Chemistry — Main

ORGANIC CHEMISTRY — III

(For those who joined in July 2012-2015)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. R-S - குறியீட்டால் முப்பரிமான மாற்றுக்களை குறிப்பிடும் போது கீழ்கண்ட எவற்றிற்கு முதல் இடம் கொடுக்கப்படுகிறது?

(அ) மெத்தில் தொகுதி

(ஆ) ஒரிணைய கார்பன்

(இ) ஈரிணைய கார்பன்

(ஈ) மூவிணைய கார்பன்

Outline the synthesis of

(i) Indigo

(ii) Bismark brown

(iii) Phenolphthalein.

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

Which of the following has highest priority in R, S-notation?

(a) CH_3 –

(b) Primary carbon

(c) Secondary carbon

(d) Tertiary carbon

2. பின்வரும் எவற்றிற்கு முனைவுறும் தன்மையின் அளவு பூஜ்ஜியம்?

(i) trans-2-3-டைபுரோமோ-2-பியூட்டீன்

(ii) பியுமேரிக் அமிலம்

(iii) Z-1, 2-டைபுரோமோ ஈத்தீன்

(iv) Z-2, 3-டைபுரோமோ-2-பியூட்டீன்

(அ) (i) மற்றும் (ii) (ஆ) (ii) மற்றும் (iii)

(இ) (i) மற்றும் (iii) (ஈ) (iii) மற்றும் (iv)

For which of the following has dipolemoment zero

(i) trans-2-3-dibromo-2-butene

(ii) fumaric acid

(iii) Z-1, 2-dibromo ethene

(iv) Z-2, 3-dibromo-2-butene

(a) (i) and (ii) (b) (ii) and (iii)

(c) (i) and (iii) (d) (iii) and (iv)

3. வினைவிளை பொருளை இனம் காண்க.

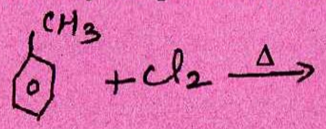
(அ) O-குளோரோடாலுவின்

(ஆ) P-குளோரோடாலுவின்

(இ) M-குளோரோடாலுவின்

(ஈ) பென்சைல் குளோரைடு

Identify the product formed



(a) O-Chlortoluene (b) P-Chlortoluene

(c) M-chlorotoluene (d) Benzyl chloride

4. நைட்ரோ ஏற்ற வினையில் பயன்படும் எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் எது?

(அ) ஹைட்ரோனியம் அயனி

(ஆ) நைட்ரோனியம் அயனி

(இ) நைட்ரேட் அயனி

(ஈ) குளோரோனியம் அயனி

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

What is the electrophile involved in the nitration reaction?

(a) Hydronium ion (b) Nitronium ion

(c) Nitrate ion (d) Chloronium ion

5. நாப்தலீனை 160°C சல்போனேற்றம் செய்யும் போது கிடைப்பது

(அ) நாப்தலீன்-1-சல்போனிக் அமிலம்

(ஆ) நாப்தலீன்-2-சல்போனிக் அமிலம்

(இ) நாப்தலின்-3-சல்போனிக் அமிலம்

(ஈ) நாப்தலின்-4-சல்போனிக் அமிலம்

Sulphonation of napthalene with sulphuric acid at 160°C gives mainly

(a) napthalene-1-sulphonic acid

(b) napthalen-2-sulphonic acid

(c) nathalene-3-sulphonic acid

(d) napthalene-4-suphonic acid

6. டைபினைல் மீத்தேனை வெப்பப்படுத்தப்பட்ட இரும்பு குழாயின் வழியே செலுத்தும் போது கிடைப்பது

(அ) ட்ரிப்டிசீன்

(ஆ) ஃப்ளுரீன்

(இ) டெட்ராபினைல் மீத்தேன்

(ஈ) பெனன்ந்திரீன்

When diphenyl methane is passed through red hot tube, it gives

(a) triptycene

(b) fluorene

(c) tetraphenylmethane

(d) phenanthrene

7. பைரோலின் IUPAC பெயர்

(அ) அசின் (ஆ) அசோலிடின்

(இ) அசோல் (ஈ) டையசின்

IUPAC name of pyrrole is

(a) azine (b) azolidine

(c) azole (d) diazine

8. இவற்றுள் அதிக காரத்தன்மை கொண்டது

(அ) அனிலீன் (ஆ) பைரோல்

(இ) பிரிடின் (ஈ) தையோபீன்

Which one of the following is more basic?

(a) Aniline (b) Pyrrole

(c) Pyridine (d) Thiophene

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

9. நிறமுடைய சேர்மங்கள் இவற்றைக் கொண்டிருந்தால் அவை சாயமாகச் செயல்படும்

(அ) குரோமோபோரிக் தொகுதி

(ஆ) ஆக்சோகுரோம்

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ)

(ஈ) உப்புக்களை உருவாக்கும் தொகுதி

For a coloured compound to act as a dye, it must contain

(a) Chromophore (b) Auxochrome

(c) Both (a) and (b) (d) Salt forming group

10. நிலை நிறுத்திகள் என்பவை

(அ) நிறத்தை இழைகளில் நிலைநிறுத்துபவை

(ஆ) இழைகளுக்கு நிறத்தை தருபவை

(இ) லூக்கோ காரம்

(ஈ) நிறத்தை அதிகரிப்பவை

A mordant is a substance which

(a) Fixes dye on the fabric

(b) Gives coloured to the fabric

(c) Leuco base

(d) Gives intense colour

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) டார்டாரிக் அமிலத்தின் ஒளிச்சுழற்சி பண்பை விவரி.

Explain the optical activity of tartaric acid.

Or

(ஆ) பகுதியளவு முறையில் சீர்மையில் அடங்கா கரிமச் சேர்மங்களை தொகுக்கும் முறையை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

Discuss partial asymmetric synthesis with suitable example.

12. (அ) பிரிடல் கிராப்ட் அல்கைல் ஏற்ற வினையை விவரித்து அதன் வழிமுறையைத் தருக.

What is Friedel Crafts alkylation? Give the mechanism for above reaction?

Or

(ஆ) கார்னர் முறையைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write note on Korner's absolute method.

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

13\. (அ) பென்சீனை எவ்வாறு அந்திரசீனாக மாற்றுவாய்?

How will you convert benzene into anthracene?

Or

(ஆ) நாப்தலீனில் இரண்டு பென்சின் வளையம் இணைந்துள்ளது என்பதை வேதிவினையின் மூலம் எவ்வாறு விவரிப்பாய்?

Show that with the help of chemical reaction that napthalene contains two benzene ring fused together.

14\. (அ) பின்வரும் மாற்றங்களை எவ்வாறு நிகழ்த்துவாய்?

(i) பியூராயிக் அமிலத்திலிருந்து பியூரன்

(ii) அசிட்டலீனிலிருந்து பிரிடின்

How will you do the following conversion?

(i) Furan from furoic acid

(ii) Pyridine from acetylene.

Or

(ஆ) பிரிடின் பின்வருவனவற்றுடன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது?

(i) $n-C_4H_9Li$

(ii) $NaNH_2$

How does pyridine react with

(i) $n-C_4H_9Li$

(ii) $NaNH_2$

15\. (அ) பின்வரும் சாயங்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

(i) மாலகைட் பச்சை

(ii) மெத்தில் ஆரஞ்சு.

How would you prepare the following dyes?

(i) Malachite green

(ii) Methyl orange.

Or

(ஆ) சாயங்கள் என்றால் என்ன? சாயத்தின் பண்புகள் யாவை?

What are dyes? What are the characteristics of a dye?

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) சுழிமாய் கலவையாக்கல் என்றால் என்ன? சுழிமாய் கலவை தயாரிக்கும் முறையை விவரி.

What is racemisation? What are the methods adopted to form racemic mixture?

Or

(ஆ) அலீன்ஸ் மற்றும் பைபினைல் சேர்மங்களின் ஒளிச்சுழற்சி பண்பை விவரி.

Explain the optical activity of allenes and Biphenyl.

17. (அ) அரோமேட்டிக் எலக்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினையின் ஆறோமுக்கை விவரி.

Discuss elaborately about the orientation of aromatic electrophili substitution.

Or

(ஆ) (i) பென்சைன் வழிமுறை பற்றி குறிப்பு வரைக.

(ii) சல்போனேற்றத்தின் வழி முறையைத் தருக.

(i) Write note on benzyne mechanism

(ii) Give the mechanism of sulphonation reaction.

18. (அ) (i) பின்வரும் சேர்மங்களை சோடியம் மற்றும் அமைல் ஆல்கஹால் கொண்டு ஒடுக்கும் போது என்ன கிடைக்கும்.

(1) நாப்தலீன்

(2) அந்தரசீன்

(3) பெனந்தரீன்

(ii) அந்தரசீனில் நடைபெறும் பார்மைலேசன் வினையை விவரி.

(i) What will be obtained when the following compounds are reduced by sodium and amylalcohol?

(1) Napthalene

(2) Anthracene

(3) Phenanthrene

(ii) Discuss the formylation reaction of anthracene.

Or

(ஆ) பின்வரும் மாற்றங்களை எவ்வாறு நிகழ்த்துவாய்?

(i) நாப்தலீனை → β -நாப்தால்

(ii) ஆந்தரசீன் → அலிசரின்.

How will you do the following conversion?

(i) Nathalene into β -Napthol

(ii) Anthracene into Alizarin.

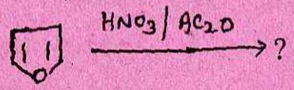
Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

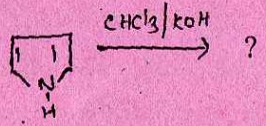
19. (அ) குனலினை எவ்வாறு ஸ்கிராப் தொகுப்பு முறையில் தயாரிப்பாய்?

How is Quinoline obtained by Skraup's synthesis?

Or

(ஆ) (i) பின்வரும் வினையின் வினைபொருளைக் கண்டறிக.

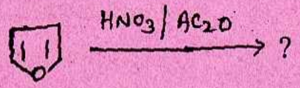
(1) 

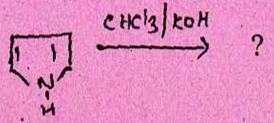
(2) 

(ii) பைரோல் வலிமை குறைந்தகாரம்-விளக்கு.

(iii) பைரோல், பியூரன் மற்றும தயோபீனில் பென்சின் வளையம் இல்லாத போதும் இவை அரோமேட்டிக் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது - ஏன்?

(i) Write the product of the following reaction.

(1) 

(2) 

(ii) Pyrrole behave as a weak base-Explain. Why?

(iii) Although pyrrole, furan and thiophene do not contain benzene ring, still they are classed as arromatic compound - Explain.

20. (அ) விட்ஸ் குரோமோபோர்-ஆக்சோகுரோம் கொள்கையை விரிவாக விவரிக்க.

Discuss elaborately about Witt's chromophore auxochrome theory.

Or

(ஆ) பின்வருவனவற்றின் தொகுக்கும் முறையை விவரி.

(i) இண்டிகோ

(ii) பிஸ்மார் பழுப்பு

(iii) ஃபினால்ப்தலீன்

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam