

(ஆ) (i) ஆல்கஹாலில் கரைத்த பினால்தலீன் நிறமற்றதாக உள்ளது. அவற்றுடன் ஒரு துளி அல்கலியைச் சேர்த்ததும் இளஞ்சிவப்பு நிறமாக மாறுகிறது – ஏன் விளக்கம் தருக.

(ii) பின்வரும் சாயங்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? கிரிஸ்டல் வைலட், பிஸ்மார்க் பழுப்பு, இண்டிகோ.

(i) An alcoholic solution of phenolphthalein is colourless but when a drop of alkali is added to it, the solution becomes red – Explain. Why?

(ii) How would you prepare the following dyes? Crystal violet, Bismark brown, Indigo.

Reg. No. :

Code No. : 20892

Sub. Code : GMCH 51

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2017.

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. ஒளிச் சுழற்சி மாற்றுக்கள் தோன்றுவதற்கு காரணமான முக்கிய நிபந்தனை

(அ) சமச்சீரான கார்பனை கொண்டிருப்பதால்

(ஆ) sp^3 கார்பனைக் கொண்டிருப்பதால்

(இ) சீர்மையிலடங்கள் கார்பனைக் கொண்டிருப்பதால்

(ஈ) sp^3 கார்பன் இல்லாததால்



The essential condition for the optical activity is

- (a) Presence of symmetric carbon atom
- (b) Presence of one sp^3 carbon atom
- (c) Presence of chirality
- (d) Absence of sp^3 carbon atom

2. சாதாரண ஒளியை இதன் வழியே செலுத்தும் போது தளவுமுனை கொண்ட ஒளி கிடைக்கிறது

- (அ) முப்பட்டகம்
- (ஆ) செவ்வகப் பட்டகம்
- (இ) நிக்கோல் பட்டகம்
- (ஈ) டார்டாரிக் அமிலக் கரைசலின் வழியே

Plane polarised light is obtained by passing ordinary light through

- (a) a prism
- (b) rectangular prism
- (c) a nicol prism
- (d) a solution of tartaric acid

3. இவற்றுள் எது ஆர்த்தோ, பேரா வழிகாட்டி கிடையாது

- (அ) - OH
- (ஆ) - COOH
- (இ) NH_2
- (ஈ) - OCH_3

Which one is not ortho, para-director?

- (a) - OH
- (b) - COOH
- (c) NH_2
- (d) - OCH_3

4. அல்கைல் பென்சினில் பக்கத்தொடரில் ஹேலஜனேற்றம் இந்த வழிமுறையில் நிகழ்கிறது

- (அ) இயங்கு உறுப்பு வழிமுறையில்
- (ஆ) ஜோடி அயனி உருவாகும் முறையில்
- (இ) அயனிகள் உருவாகும் முறையில்
- (ஈ) எலக்ட்ரான் நகர்வு சுழற்சி முறையில் ஏற்படும் போது

Side chain halogenation of alkyl benzene proceeds through

- (a) radical mechanism
- (b) ion pair mechanism
- (c) ionic mechanism
- (d) cyclic electron transfer mechanism

5. 1-அமினோநாப்தலீனை அமிலம் கலந்த $KMnO_4$ ஆல் ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யும் போது கிடைப்பது

- (அ) 3-அமினோ தாலிக் அமிலம்
- (ஆ) 1,4 - நாப்தகுயினோன்
- (இ) தாலிக் அமிலம்
- (ஈ) தலோனிக் அமிலம்



What will be the product formed when 1-aminonaphthalene is oxidised by KMnO_4/H^+

- (a) 3-amino phthalic acid
- (b) 1,4 – naphthaquinone
- (c) phthalic acid
- (d) phthalonic acid

6. பின்வருவனவற்றுள் எது அமிலத்தன்மையுடையது?

- (அ) ட்ரைபினைல் மீத்தேன்
- (ஆ) டைபினைல் மீத்தேன்
- (இ) டாலுவின்
- (ஈ) பென்சின்

Which of the following is acidic in nature?

- (a) triphenylmethane
- (b) diphenylmethane
- (c) toluene
- (d) benzene

7. இவற்றுள் எது டீல்ஸ்-ஆல்டர் வினைக்கு உட்படுகிறது?

- (அ) தையோபின் (ஆ) பிரிடின்
- (இ) பைரோல் (ஈ) பியூரான்

Page 4 Code No. : 20892

Which one of the following undergoes Diels-Alder reaction?

- (a) Thiophene (b) Pyridine
- (c) Pyrrole (d) Furan

8. இவற்றுள் எது பீனாலின் பண்புகளை ஒத்துள்ளது?

- (அ) பிரிடின் (ஆ) பைரோல்
- (இ) தயோபின் (ஈ) குனலின்

Which one of the following resembles to phenol in properties?

- (a) Pyridine (b) Pyrrole
- (c) Thiophene (d) Quinoline

9. இவற்றுள் எது நைட்ரோ சாயம்?

- (அ) பிக்ரிக் அமிலம் (ஆ) மார்சியஸ் மஞ்சள்
- (இ) படிக ஊதா (ஈ) மெத்தில் ஆரஞ்சு

Which one is a nitro dye?

- (a) picric acid (b) martius yellow
- (c) crystal violet (d) methyl orange

10. குரோமோபோரிக் தொகுதிகளில் இரட்டைப் பிணைப்பு அதிகரிக்கும் போது

- (அ) வெளிரிய நிறத்தைக் கொடுக்கும்
- (ஆ) சாயத்தின் நிறம் அதிகரிக்கும்
- (இ) குறைந்த அலை நீளம் பகுதிக்கு நகர்வு ஏற்படும்
- (ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

Page 5 Code No. : 20892



Increased conjugation in chromophore

- (a) Lightens the colour
- (b) Deepens the colour
- (c) Shifts the absorption to shorter wave length
- (d) Both (a) and (c)

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) எனன்சியோமர் மற்றும் டையோஸ்டிரியோமர்களை வேறுபடுத்துக.

Differentiate between enantiomers and diastereoisomers.

Or

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

Discuss elaborately about absolute asymmetric synthesis with suitable example.

12. (அ) அரோமேட்டிக் ஒரு மூலக்கூறு கருக்கவர் பதிலீட்டு வினையின் வழி முறையை விவரி.

Discuss briefly the mechanism of aromatic unimolecular nucleophilic substitution reaction.

Or

Page 6 Code No. : 20892

- (ஆ) பின்வரும் வினைகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

அரோமேட்டிக் நைட்ரோ ஏற்ற வினை, பிரிடல் கிராப்ட் அசைல் ஏற்ற வினை.

Write note on the following reaction aromatic nitration and friedel craft acylation.

13. (அ) (i) நாப்தலீன் பென்சினை விட வினைதிறன்மிக்கது என்பதை எவ்வாறு விவரிப்பாய்?

- (ii) பென்சோபீனோனை கிளமென்சன் ஒடுக்கத்திற்கு உட்படுத்தும் போது என்ன கிடைக்கிறது?

- (i) How would you account for the fact, "Naphthalene is more reactive than benzene"?

- (ii) What will be obtained when benzophenone is subjected to clemmenson reduction?

Or

- (ஆ) (i) நாப்தகுயினோனை எவ்வாறு அந்தரகுயினோக மாற்றுவாய்?

- (ii) 1-நைட்ரோநாப்தலீன் அமிலம் கலந்த KMnO_4 கொண்டு ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யும் போது என்ன கிடைக்கிறது?

- (i) How would you convert naphthaquinone into anthraquinone?

- (ii) What will be obtained when 1-nitronaphthalene is oxidised by acidified KMnO_4 ?

Page 7 Code No. : 20892



14. (அ) (i) பியூரன் அரோமேட்டிக் பண்பை பெற்ற போதும் அமிலத்தில் நிலைப்புத் தன்மையற்றது ஏன்?

(ii) பிரிடின் ஏன் பிரிடல் கிராப்ட் வினைக்கு உட்படுவதில்லை? விளக்குக.

(i) Why is furan not stable to acid, although it has aromatic character?

(ii) Explain why pyridine does not give fridel craft reaction.

Or

(ஆ) (i) பிரிடின் மற்றும் பைரோலின் காரத்தன்மையை ஒப்பிடுக.

(ii) பியூரனை எவ்வாறு பைரோலாக மாற்றுவாய்?

(i) Compare the basicity of pyridine with that of pyrrole.

(ii) How will you convert furan to pyrrole?

15. (அ) சேர்மத்தின் நிறத்தோடு தொடர்புடைய இணைதிறக்கூடு கொள்கை பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write note on valence bond theory related to the colour of the compound.

Or

(ஆ) அலிசரின் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

How is alizarin prepared?

Page 8

Code No. : 20892

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

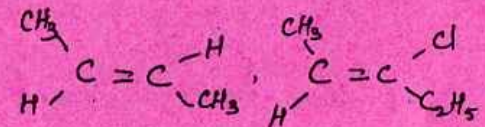
16. (அ) வடிவ மாற்றியத்தை நிர்ணயிக்கும் இயற்பியல், வேதியியல் முறைகளைத் தருக.

How would you determine geometrical isomers by physical and chemical methods?

Or

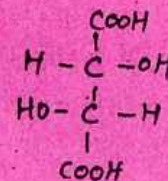
(ஆ) (i) பின்வருவனவற்றிற்கு E,Z-குறியீட்டைத் தருக.

Assign E, Z-notation.



(ii) பின்வருவனவற்றிற்கு R,S - குறியீட்டைத் தருக.

Assign R,S - Configuration.



Page 9

Code No. : 20892



17. (அ) அரோமேட்டிக் வளையத்தில் பதிலீட்டு வினையைத் தூண்டும் மற்றும் குறைக்கும் தொகுதிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write note on ring activating and ring deactivating groups in aromatic compounds.

Or

- (ஆ) (i) பென்சைன் வழிமுறையைத் தருக.
(ii) ஹெலஜேற்ற வினையின் வழிமுறையைத் தருக.
(i) Give the benzyne mechanism.
(ii) Give the mechanism for the halogenation reaction.

18. (அ) ஆந்தரசீனை பல்வேறு முறைகளில் ஒடுக்கமடையச் செய்வதை விவரி.

Give the reactions of reduction of anthracene under different conditions.

Or

- (ஆ) நாப்தலினின் வடிவத்தை நிலைநிறுத்துக.
Elucidate the structure of Naphthalene.

19. (அ) பின்வரும் சேர்மங்களை எவ்வாறு பைரோலில் இருந்து பெறுவாய்?

- (i) 2-நைட்ரோபைரோல்
(ii) 2,5 - டைஹைட்ரோ பைரோல்
(iii) பைரோலின்
(iv) பைரோல் - 2 - சல்போனிக் அமிலம்

Page 10 Code No. : 20892

How will you get the following compound from pyrrole?

- (i) 2-nitropyrrole
(ii) 2,5 - dihydropyrrole
(iii) pyrrolidine
(iv) pyrrole-2-sulphonic acid.

Or

- (ஆ) (i) பைரோலில் எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை - 2 - இடத்தில் நிகழ்கிறது. ஆனால் பிரிடின் 3 - இடத்தில் நிகழ்கிறது - விளக்குக.

- (ii) சிச்சிபாபின் வினை என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

- (i) Electrophilic substitution in pyrrole takes place at 2-position whereas in pyridine at 3-position. Explain.

- (ii) What is chichibabin reaction? Give one example.

20. (அ) சாயங்கள் என்பவை யாவை? வேதி அமைப்புக்கு ஏற்ப சாயங்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன?

What are dyes? How will you classify the dyes on the basis of chemical constitution?

Or

Page 11 Code No. : 20892

