

## B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011

## First Semester

## Chemistry

ORGANIC, INORGANIC AND PHYSICAL  
CHEMISTRY—I

(Non-CBCS—2004 onwards)

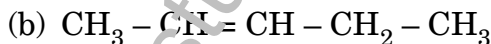
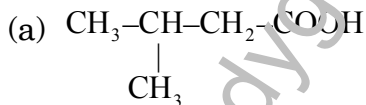
Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

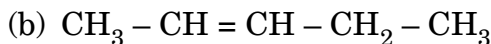
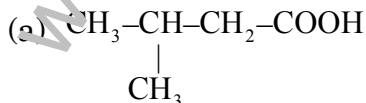
## Section A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Give the IUPAC names for the following compounds :



பின் வரும் சேர்மங்களின் IUPAC பெயர்களைத் தருக.



2. How is butadiene prepared ?

பியூட்டாடையீன் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

3. Explain the reaction of methane with chlorine.

மீத்தேன் குளோரினுடனான வினையை விளக்குக.

4. Give any two uses of  $\text{LiAlH}_4$ .

$\text{LiAlH}_4$ -ன் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினைக் கூறு.

5. How is sulphide are concentrated ?

சல்பைடு தாதுக்கள் எவ்வாறு அடர்ப்பிக்கப்படுகின்றன ?

6. What is the composition of German Silver ? Give its uses.

ஜெர்மன் வெள்ளியின் கலவை யாது ? அதன் பயனைக் குறிப்பிடுக.

7. What is the use of Beryllium in nuclear chemistry ?

உட்கரு வேதியியலில் பெரிலியத்தின் பயன் என்ன ?

8. Define Boyle law.

பாயில் விதியை வரையறு.

9. What is meant by mean free path ?

சராசரி மோதலிடைத் தூரம் என்பதன் பொருள் என்ன ?

10. State Trouton's rule.

டிரௌட்டன் விதியைக் கூறு.

### Section B

(5 × 6 = 30)

Answer all questions.

11. (a) A compound on analysis is gave C = 54.55%, H = 9.09% and O = 32.26%. Its vapour density is 44. Find the molecular formula.

ஒரு சேர்மம், பகுப்பாய்வில் C = 54.55%, H = 9.09% மற்றும் O = 32.26% ஆகியவற்றைக் கொடுத்தது. அதன் ஆவி அடர்த்தி = 44. எனில் மூலக்கூறு வாய்பாட்டைக் கண்டுபிடி.

(Or)

(b) Explain the acidic behaviour of acetylene.

அசிட்டிலீனின் அமிலப் பண்பை விளக்குக.

12. (a) Write any four applications of Grignard reagent.

கிரிக்னார்டு வினை காரணியின் ஏதேனும் நான்கு பயன்களை எழுது.

(Or)

(b) Discuss the chemical properties of Hydrogen peroxide.

ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடின் வேதிப்பண்புகளை விவாதி.

13. (a) Write any two methods to refine the metals in metallurgy.

உலோகவியலில் உலோகத்தை சுத்திகரிக்கும் முறைகள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

(Or)

- (b) What are the alloys of copper ? Give its composition and uses.

காப்பரின் உலோகக்கலவைகள் யாவை ? அவற்றின் இயைபு மற்றும் பயன்களை தருக.

14. (a) Describe the diagonal relationship existing between Be and Al.

Be மற்றும் Al இவ்வகளுக்கிடையேயுள்ள மூலைவிட்ட தொடர்பை விவரி.

(Or)

- (b) Determine the vander Waal's constants and explain the terms in it.

வாண்டர்வால்ஸ் மாறிலிகளை வருவித்து அதன் காரணிகளை விளக்கு.

15. (a) What are the postulates of kinetic theory of gases ?

வாயுக்களின் இயக்க விதிக்கான கருதுகோள்கள் யாவை ?

(Or)

(b) Discuss Parachor and its applications.

பாராக்கர் என்பதைக் கூறி அதன் பயன்களை விவாதி.

**Section C** (5 × 10 = 50)

Answer all questions.

16. (a) Write notes on :

(i) Elimination reaction.

(ii) Polymerization reaction.

(iii) Classification of Dienes.

குறிப்பு வரைக :

(i) நீக்க வினை

(i) பலபடியாக்கல் வினை

(i) டையீன்களின் வகைகள்.

(Or)

(b) Explain Chloroplatinic salt method to determine the equivalent weight of the base.

காரத்தின் சமான எடை கண்டறிவதற்கான குளோரோ  
பிளாட்டினிக் உப்பு முறையை விளக்குக.

17. (a) (i) Narrate the preparation and uses of Freon and  
Westron.

(ii) Give any two preparation and properties of  
 $\text{NaBH}_4$ .

(i) ப்ரீயான், வெஸ்ட்ரான் தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களை விவரி.

(ii)  $\text{NaBH}_4$ -ன் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்கள் இரண்டினைக் கூறு.

(Or)

(b) Explain the chemical properties and structure of Ozone.

ஓசோனின் வேதிப் பண்புகள் மற்றும் அமைப்பை விளக்குக.

18. (a) What is heavy water ? How does it differ from ordinary water ? Give the preparation method of it.

கன நீர் என்றால் என்ன ? சாதாரண நீரிலிருந்து அது எவ்வாறு வேறுபடுகிறது ? அதன் தயாரிப்பு முறையைத் தருக.

(Or)



(b) Write notes on :

(i) Concentration of ores.

(ii) Aluminothermit process.

குறிப்பு வரைக :

(i) தாதுக்களை அடர்ப்பித்தல்

(ii) அலுமினோதெர்மிட் முறை.

19. (a) (i) Explain the extraction of magnesium.

(ii) Discuss in detail the reactions of Mg with  $N_2$ ,  $H_2O$  and  $X_2$ .

(i) மேக்னீசியம் பிரித்தெடுத்தலை விளக்குக.

(ii)  $N_2$ ,  $H_2O$  மற்றும்  $X_2$  ஆகியவற்றுடன் Mg வினை புரிதலை விவாதி.

(Or)

(b) (i) How do real gases deviate from ideal behaviour ?

(ii) What is inversion temperature ? How is it calculated ?

(i) இயல்பு வாயுக்கள் நல்லியல்புத் தன்மையிலிருந்து எவ்வாறு விலக்கம் அடைகின்றன ?

(ii) தலைகீழ் வெப்பநிலை என்றால் என்ன ? அவை எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது ?

20. (a) (i) What are critical constants of a gas ?

(ii) Derive the relationship between the critical constants and the Van der Waal's constants.

(i) ஒரு வாயுவின் நிலைமாறு மாறிலிகள் யாவை ?

(ii) நிலைமாறு மாறிலிகளுக்கும், வாண்டர்வால்ஸ் மாறிலிகளுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை வருவி.

(Or)

- (b) What are the various types of Liquid crystals ?  
How would you account for their structure ?

நீர்ம படிகங்களின் பல்வேறு வகைகள் யாவை ?  
அவற்றின் அமைப்பிற்கான காரணத்தை கூறு.

————— \*\*\* —————

www.studyguideindia.com

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011****Second Semester****Chemistry****ORGANIC, INORGANIC AND PHYSICAL  
CHEMISTRY—II**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is Absolute alcohol?

தனி ஆல்கஹால் என்றால் என்ன ?

2. What is Rosenmund reaction ? Give an example.

ரோசன்முண்ட ஒடுக்கம் என்றால் என்ன ? ஒரு உதாரணம் தருக.

3. Give the structure of Carboxylic group.

கார்பாக்ஸிலிக் குரூப்பின் அமைப்பைத் தருக.

4. Compare two chemical properties pseudo halogens with halogens.

போலி ஹாலஜன்கள், ஹாலஜன்களின் இரு வேதிப்பண்புகளை ஒப்பிடுக.

5. What is meant by fixation of Nitrogen ?

நைட்ரஜன் பிக்சேஷன் என்றால் என்ன ?

6. Mention the name and uses of two alloys of Bismuth.

பிஸ்மத்தின் இரண்டு உலோக கலவைகளின் பெயர்கள் மற்றும் பயன்களை குறிப்பிடுக.

7. What is meant by artificial radioactivity ?

செயற்கை கதிரியக்கம் என்றால் என்ன ?

8. Define Nuclear fission.

வரையறு : நியூக்ளியர் பிஸ்ஸன்.

9. Define the term “Gold number”.

தங்க எண் என்ற பதத்தை வரையறு.

10. What do you understand by Tyndall effect ?

டிண்டால் விளைவு என்றால் என்ன ?

**Part B** (5 × 6 = 30)

Answer **all** questions.

11. (a) Discuss the preparation of aldehydes and ketones from fatty acids.

கொழுப்பு அமிலங்களிலிருந்து ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்கள் தயாரிக்கும் முறையை விவரி.

(Or)

(b) Explain the principle, steps and calculations involved in the alkoxy groups by Ziesel's method.

ஆல்காக்ஸி தொகுதிகளை கணக்கிடும் சீசல் முறையின் தத்துவம், வழிமுறைகள் மற்றும் கணக்குகளைப் பற்றி விவரி.

12. (a) Discuss the preparation of monochloro, dichloro and trichloro acetic acids.

மானோகுளோரோ, டைகுளோரோ, ட்ரைகுளோரோ அசிடிக் அமிலங்களை தயாரிக்கும் முறை பற்றி விவரி.

(Or)

- (b) How does fluorine differ from the halogens ?

ஃபுளோரின் மற்ற ஹாலஜன்களில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுத்தப்படுகிறது ?

13. (a) Discuss Born-Haber cycle and its applications.

பார்ன்-ஹேபர் சுழற்சியை விவரித்து அதன் பயன்களைத் தருக.

(Or)

- (b) Explain intramolecular and intermolecular hydrogen bonding with examples.

மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே மற்றும் மூலக்கூறின் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

14. (a) Discuss the extraction of Vanadium from its ores.

வனேடிய உலோகத்தை அதன் ஓர்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறையை விவரி.

(Or)

(b) Discuss the applications of radioactivity in medicine.

கதிரியக்கதிர்வின், மருத்துவ பயன்களை விவரி.

15. (a) Discuss the principle involved in the following :

(i) Artificial rain.

(ii) Formation of delta.

(iii) Smoke screen



கீழ்க்கண்டவைகளின் தத்துவத்தை விளக்குக :

- (i) செயற்கை மழை.
- (ii) டெல்டா உருவாதல்.
- (iii) புகைத்திரை.

(Or)

- (b) What is enzyme catalysis ? And write a note on Michael's-Menton equation.

நொதிகேட்டலிஸ் என்றால் என்ன ? மேலும் மைக்கேல்-மெண்டன் சமன்பாட்டைப் பற்றி குறிப்பு தருக.

**Part C**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

16. (a) (i) Write notes on absolute alcohol and methylated spirit.

தனி ஆல்கஹால் மற்றும் மீத்தைலேற்ற சாராயம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

(Or)

- (ii) How is cyanohydrin formed ? Discuss the

mechanism of nucleophilic addition to carbonyl compounds.

சயனோ ஹைட்ரின் எவ்வாறு தயாரிக்கப் படுகிறது? கார்போனைல் சேர்மங்களில் கருக்கவர் சேர்க்கை வினையின் வழிமுறைகளை விவாதி.

(Or)

(b) With the help of a suitable example, explain :

- (i) Meerwin-Pondorff-Verley reduction.
- (ii) Wittig reaction.
- (iii) Grignard reagent addition to carbonyl compounds.

தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக :

- (i) பெர்வின்-பாண்டார்ப்-வெர்லி ஒடுக்கம்.
- (ii) விட்டிக் வினை.
- (iii) கார்பனைல் சேர்மங்களும் கிரிக்னார்ட் சேர்மம், சேரும் வினை.

17. (a) Describe the preparation and any four synthetic uses of malonic ester.

மலோனிக் எஸ்டரின் தயாரிக்கும் முறையையும், ஏதேனும் நான்கு தொகுப்புப் பயன்களையும் விவரி.

(Or)

- (b) Discuss the preparation of glycollic, lactic, malic, citric and antartic acids.

கிளைக்காலிக், லாக்டிக், மலிக், சிட்ரிக் மற்றும் டார்டாரிக் அமிலங்களின் தயாரிக்கும் முறையை விவரி.

18. (a) (i) How Fajan's rule explains the transition from electrovalency to covalency ? Discuss the various factors with suitable examples.

அயனிப்பிணைப்பு சகப்பிணைப்பாக மாறுவதை பெஜான்ஸ் விதி எவ்வாறு விளக்குகிறது ? பல்வேறு காரணங்களை தக்க உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

- (ii) Discuss the action of nitric acid on metals and non-metals.

உலோகம் மற்றும் அலோகங்களின் மீது நைட்ரிக் அமிலத்தின் வினை பற்றி விவரி.

(Or)

- (b) How is Arsenic extracted from its ores ? Give the methods of preparation oxides and oxyacids of arsenic.

ஆர்சனிக் அதன் தாதுப்பொருளிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது ? ஆர்சனிக் ஆக்சைடுகள் மற்றும் ஆக்ஸி அமிலங்கள் தயாரிக்கும் முறையை விவரி.

19. (a) (i) Write notes on the nuclear stability with the help of the following :

(1)  $n-p$  ratio.

(2) Magic number.

கீழ்க்கண்டவைகள் துணைக் கொண்டு உட்கருவின் உறுதிநிலை பற்றி குறிப்பு வரைக :

(1)  $n-p$  விகிதம்..

(2) மாயாஜால எண்.

(ii) Explain how radioactive isotopes are helpful in investigating reaction mechanisms.

வினை வழி முறை பற்றிய கண்டுபிடிப்பில் கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்பாடுகள் குறித்து விளக்குக.

(C=)

(b) Discuss the preparation of Titanium dioxide, Thorium dioxide, Ammonium molybdate, Vanadium pentoxide, Sodium cobalt nitrate.

டைடானியம் டை ஆக்சைடு, தோரியம் டை ஆக்சைடு, அம்மோனியம் பாலிப்டேட், வினாடியம் டிபென்டாக்சைடு, சோடியம் கோபால்ட் நைட்ரைட் ஆகியவற்றின் தயாரிக்கும் முறையை விவரி.

20. (a) Write notes on :

(i) Application of adsorption

(ii) Properties of gels.

குறிப்பு வரைக :

(i) புறப்பரப்புக் கவர்ச்சியின் பயன்கள்.

(ii) கூழ்க்களிகளின் பண்புகள்.

(Or)

(b) Explain Freundlich and BET adsorption isotherms.

பரண்டலிச் மற்றும் BET வெப்பமாறா படிதல் வரைபடங்களை விவரி.

\*\*\*

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011**

**Third Semester**

**Chemistry**

**ORGANIC, INORGANIC AND PHYSICAL  
CHEMISTRY —III**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section A** (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. How will you prepare alkyl nitrates ?

அல்கைல் நைட்ரேட்டுகளை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்.

2. How are amines classified ?

அமின்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

3. Write any two applications of diazomethane.

டையசோமீத்தேனின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

4. How are cycloparaffins prepared ?

வளைய பாரஃபின்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன.

5. State the De-Broglie's theory.

டீ-பிராங்கனியின் கொள்கையைக் கூறுக.

6. What is meant by Zeeman effect ?

சீமன் விளைவு என்றால் என்ன ?

7. Define : Dipole moment.

வரையறு : இருமுனை திருப்பு திறன்.

8. What is ferromagnetism ?

ஃபெர்ரோ காந்தத்தன்மை என்றால் என்ன ?



9. Define : Unit cell.

வரையறு : அலகுக்கூடு

10. What is plane of symmetry ?

தளச்சீர்மை என்றால் என்ன ?

**Section B** (5 × 6 = 30)

Answer **all** questions.

11. (a) Discuss the similarities between alkyl cyanides and isocyanides.

அல்லைல் சயனைடுகளுக்கும், ஐசோசயனைடுகளுக்கும் உள்ள ஒற்றுமையை விவாதி.

(Or)

- (b) Discuss the reaction mechanism of Hoffmann degradation.

ஹாஃப்மேன் சிதைவடைதலின் வினைவழி முறையை விவாதி.

12. (a) Describe the preparation and structure of diazomethane.

டையசோ மீத்தேனின் தயாரிப்பு மற்றும் அமைப்பு பற்றி விவரி.

(Or)

- (b) Discuss the preparation and properties of urea.

யூரியாவின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகள் பற்றி விவாதி.

13. (a) Give an account on Eigen values and Eigen functions.

ஐகன் மதிப்புகள் மற்றும் ஐகன் செயல்கள் பற்றி குறிப்பு தருக.

(Or)

(b) State and explain the Pauli's exclusion principle.

பெளலியின் தவிர்ப்புத்தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக.

14. (a) Explain the applications of dipole moment.

இருமுனை திருப்புதிறனின் பயன்களை விளக்குக.

(Or)

(b) Write notes on paramagnetism and diamagnetism.

பாராகாந்தத்தன்மை மற்றும் டயாகாந்தத்தன்மை பற்றி குறிப்பு எழுது.

15. (a) Explain the symmetry elements.

சீர்மக்குறியீடுகளைப் பற்றி விளக்குக.

(Or)

- (b) Give an account on conductors and semi-conductors.

கடத்திகள் மற்றும் குறைக் கடத்திகள் பற்றி குறிப்பு தருக.

**Section C**

(5 × 10 = 50)

Answer any **three** questions.

16. (a) Describe the methods of preparation of 1°, 2° and 3° amines.

ஓரிணைய, ஈரிணைய மற்றும் மூவிணைய அமின்கள் தயாரிக்கும் முறைகளை விவரி.

(Or)

- (b) Give the preparation and properties of nitro ethane and ethyl cyanide.

நைட்ரோ ஈத்தேன் மற்றும் எத்தில் சயனைடுவின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளைத் தருக.

17. (a) (i) Write notes on estimation of urea.
- (ii) Discuss the conformational analysis of *n*-butane.
- (i) யூரியாவின் மதிப்பிடுதல் பற்றி குறிப்பு எழுது.
- (ii) *n*-ப்யூட்டேனின் அணு வச அமைப்பு முறையை விவரி.

(Or)

- (b) Discuss the Baeyer's strain theory and its modification.

பேயரின் இறுக்கக் கொள்கை மற்றும் அதனுடைய திருத்தங்களைப் பற்றி விவாதி.

18. (a) Give the derivation of Schrödinger wave equation.

ஸ்க்ரூடிஞ்சர் அலைச்சமன்பாட்டின் வருவித்தலைத் தருக.

(Or)

- (b) Explain the shapes of orbitals, filling up of orbitals and Hund's rule.

ஆர்பிட்டால்களின் அமைப்பு, ஆர்பிட்டால்களை நிரப்புதல் மற்றும் ஹாண்ட்ஸ் விதி ஆர்பிவற்றை விளக்குக.

19. (a) Describe the determination of dipole moment.

இருமுனை திருப்புதிறனின் நர்ணயித்தலைப் பற்றி விவரி.

(Or)

- (b) (i) Discuss the Gouy's method.  
(ii) Mention any two applications of magnetic susceptibility.

கெய்ஸ் முறையை விவாதி.

காந்த ஏற்புதிறனின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

20. (a) Explain the Crystal structure of NaCl and CaCl<sub>2</sub>.

சோடியம் குளோரைடு மற்றும் கால்சியம் குளோரைடு ஆவியவற்றின் படிக அமைப்பை விளக்குக.

(Or)

(b) Explain the nature of binding forces in Crystal, ionic, Covalent, van der Waal's and hydrogen bonds.

அயனிபடிகம், சகப்பிணைப்பு, வாண்டர்வால் மற்றும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளில் உள்ள பிணைப்பு விசைகளை விளக்குக.

\*\*\*

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011**

**Fourth Semester**

**Chemistry**

**ORGANIC, INORGANIC AND PHYSICAL  
CHEMISTRY—Paper IV**

(Non CBCS—2004 Onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section - A** (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Mesotartaric acid is optically inactive. Why ?

மீசோ டார்டாரிக் அமிலம் ஒளிகழற்றும் தன்மை அற்றது.  
ஏன் ?

2. Differentiate Enantiomers and Diastereomers.

என்ன்சியோமர்கள் மற்றும் டயாஸ்டீரியோமர்கள்  
வேறுபடுத்துக.

3. What is mutarotation ?

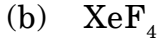
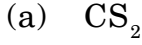
மியூட்டா சுழற்சி என்றால் என்ன ?



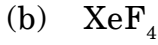
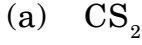
4. Write any *two* tests for fructose.

பிரிக்டோசுக்கான ஏதேனும் இரு சோதனைகளை எழுதுக.

5. Mention the shape of following molecules :—



கீழ்காணும் மூலக்கூறுகளின் அமைப்பை குறிப்பிடுக.



6. What happens when perdisulphuric acid is hydrolysed ?

பெர்டைசல்பூரிக் அமிலத்தை நீராற் பகுக்கும் போது நிகழ்வது என்ன ?

7. State the law of mass action.

நிறைதாக்க விதியை வரையறு.

8. Differentiate Homogeneous and Heterogeneous equilibrium.

ஒருபடித்தளன மற்றும் பலபடித்தளன சமநிலையை வேறுபடுத்துக.

9. Bring out Gibb's phase rule.

கிப்ஸன் நிலைமவிதியை கொண்டுள்ளார்.

10. Mention the limitations of solvent extraction.

இரைப்பான் பிரித்தெடுத்தலின் வரம்புகளை குறிப்பிடுக.

**Section - B**

(5 × 6 = 30)

Answer all the questions.

11. (a) What are geometrical isomers ? Discuss the structure of maleic and fumaric acid.

வடிவமாற்றியங்கள் என்றால் என்ன ? மலியீக் மற்றும் பியூமாரிக் அமிலத்தின் அமைப்பை விவாதி.

(Or)

(b) State and explain the conditions for a molecule to be optically active.

ஒரு மூலக்கூறு ஒளிசுழற்று தன்மையை பெறுவதற்கான நிபந்தனையை கூறி விளக்குக.

12. (a) Elucidate the structure of glucose.

குளுக்கோசின் அமைப்பை விளக்கமாக விவரித்து எழுதுக.

(Gr)

(b) What are carbohydrates ? Explain their classification with suitable examples.

கார்போஹைட்ரேட்டுகள் என்றால் என்ன ? தகுந்த உதாரணங்களுடன் அதன் வகைகளை விளக்குக.

13. (a) Taking suitable example discuss the hybridisation of  $dsp^3$ .

$dsp^3$  கலப்பினமாதலை தகுந்த உதாரணத்துடன் விவாதி.

(Or)

- (b) Draw the MO diagram of  $O_2$  molecule and find the bond order.

$O_2$  மூலக்கூறின் MO படத்தை வரைந்து அதன் பிணைப்பு தரத்தை காண்க.

14. (a) Derive Law of mass action from kinetic theory.

இயக்க கொள்கையிலிருந்து நிறைதாக்கவிதியை வருவி.

(Or)

(b) Apply law of mass action to formation of HI.

HI மூலக்கூறு உருவாதலுக்கு நிறைதாக்க விதியை பயன்படுத்துக.

15. (a) Explain the phase diagram of sulphur system.

கந்தக அமைப்பின் நிலை வரைபடத்தை விளக்குக.

(10)

(b) Explain the conditions and deviations of distribution law.

பங்கீட்டு விதியின் நிபந்தனை மற்றும் விலக்கப்படுதலையும் விளக்குக.

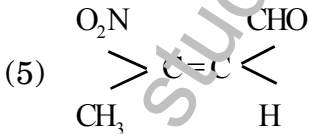
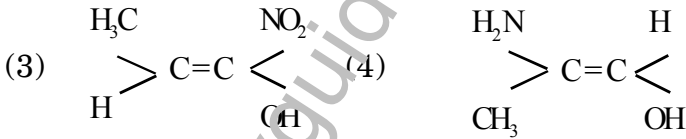
**Section - C**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

16. (a) (i) Assign E – Z notation for the following compounds :

கீழ்க்காணும் சேர்மங்களின் E – Z அமைப்பை தருக.



- (ii) Discuss the optical activity of biphenyls.

பைபினைல்களின் ஒளிசுழற்சியை விவாதி.

(Or)

(b) Give a brief note on :

(i) Resolution

(ii) Assymmetric synthesis

(iii) Optical activity of oximes.

ஒரு சிறு குறிப்பு தருக.

(i) சுழிமாய்கலவை பிரித்தல்

(ii) சீர்மையற்ற தொகுப்பு

(iii) ஆக்ல. சம்ஸ்தில் ஒளிசுழற்றும் தன்மை

17. (a) How does sucrose react with the following ?

(i) Dil.  $\text{HNO}_3$

(ii) Con.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

(iii) Dil.  $\text{HCl}$ .

(iv)  $\text{HOAc}/\text{CH}_3\text{COONa}$ .

(v) Tollen's reagent.

சுக்ரோசு கீழ்க்கண்டவற்றுடன் எவ்வாறு வினைபடுகிறது ?

(i) நீர்த்த  $\text{HNO}_3$ .

(ii) அடர்  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

(iii) நீர்த்த  $\text{HCl}$

(iv)  $\text{HOAc}/\text{CH}_3\text{COONa}$ .

(v) டாலன்ஸ் காரணி..

(C)

(b) (i) Discuss the structure and applications of cellulose

(ii) Account for the following :

(1) Glucose does not react with  $\text{NaHSO}_4$

(2) Glucose and fructose both are forming same osazone.



(i) செல்லுலோசிகளின் அமைப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளை விவாதி.

(ii) விளக்கம் தருக கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு

(1)  $\text{NaHSO}_4$  உடன் குளுக்கோசு வினைபடுவதில்லை

(2) குளுக்கோசும் பிரக்டோசும் ஒரே ஓசசோனை தருகிறது.

18. (a) Describe the postulates of VSEPR theory. Discuss the structure of  $\text{CH}_4$  and  $\text{PF}_5$ .

VSEPR கொள்கையின் எடுகோள்களை விவரி.

$\text{CH}_4$  மற்றும்  $\text{PF}_5$  ன் அமைப்பை விவாதி.

(Or)

(b) (i) Give the main points of MO theory.

(ii) Explain the preparation and properties of potassium perdisulphate.

(i) MO கொள்கையின் முக்கிய குறிப்புகளை தருக.

- (ii) பொட்டாசியம் பெர்டைசல்பேட் தயாரித்தல் மற்றும் பண்புகளை விளக்குக.

19. (a) (i) Explain the various factors which are influencing the chemical equilibrium.

(ii) Explain the formation of ammonia by Haber process in accordance with Le-Chatelier's principle.

(i) ஒரு வேதிச் சமநிலையை பாதிக்கும் பல்வேறு காரணிகளை விளக்குக.

(ii) லீசாட்லியர் தத்துவப்படி ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா உருவாதலை விவரி.

(Or)

(b) (i) Derive the relation  $K_p$  and  $K_c$

(ii) Discuss the equilibrium of  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

(i)  $K_p$  க்கும்  $K_c$  க்கும் உள்ள தொடர்பை வருவி.

(ii)  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  சமநிலையை விவாதி.

20. (a) Write a note on :

- (i) Polymorphism.
- (ii) Solvent extraction
- (iii) Congruent melting point.

குறிப்பு வரைக

- (i) பல்வன்மை
- (ii) கரைப்பான் பிரித்தெடுத்தல்
- (iii) கான் குருவண்ட உருகு நிலை

(Or)

(b) Describe the phase diagram of :

- (i) Pb–Ag system
- (ii)  $\text{FeCl}_3 - \text{H}_2\text{O}$  system

நிலைய வரைபடத்தை விவரி

(i) Pb–Ag அமைப்பு

(ii)  $\text{FeCl}_3 - \text{H}_2\text{O}$  அமைப்பு

\*\*\*

**B.Sc.DEGREE EXAMINATION APRIL 2011****Fifth Semester****Chemistry****ORGANIC CHEMISTRY—I**

(Non CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part A** (10 × 2 = 20)Answer **all** questions.

1. Write about the alkylation of benzene.

பென்சீனில் அல்கைலேஷனற்றம் குறித்து எழுதுக.

2. Give the equation of preparation of DDT.

DDT உயாரித்தல் குறித்த சமன்பாட்டை தருக.

3. Give four uses of pyrogallol.

பைரோகலாலின் நான்கு பயன்களை தருக.

4. Explain the preparation of Quinol.

குயினால் தயாரிக்கும் முறையை விளக்குக.

5. Explain Houben-Hoesch synthesis for phenolic ketones.

ஹெபென்-ஹோஸ்ச் முறைப்படி ஃபீனாலிக் கீட்டோன்கள் தயாரிப்பதை விளக்குக.

6. How cinnamic acid is prepared from benzalacetone ?

பென்சால் அசிட்டோனிலிருந்து சின்னமிக் அமிலம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

7. How TNT is prepared ?

TNT எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

8. How benzenediazonium chloride is prepared from aniline ?

அனிலினிலிருந்து பென்சின் டையஸோனியம் குளோரைடு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

9. How 1-naphthol is prepared ?

1-நாப்தால் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

10. What are the uses of anthraquinone ?

ஆந்தரோக்யுய்னோனின் பயன்கள் யாவை ?

Answer **all** questions.

11. (a) Write notes on :

(i) Nitration— Mechanism

(ii) Resonance

சிறுகுறிப்பு வரைக

(i) நைட்ரேட்டம்-வழி முறை.

(ii) உடனிசைவு.

(Or)

(b) Discuss Nucleophilic substitution.

நியூக்ளியோபிலிக் இணைவு குறித்து விவரி.

12. (a) Explain Reimer-Tiemann reactions.

ரீமர்-டீமன் வினைகளை விளக்குக.

(Or)

(b) Explain the preparation of phyroglucinol and phenetole.

பைரோகுளுஸினால் மற்றும் பின்டோல் தயாரிக்கும் முறைகளை விளக்குக

13. (a) Explain the mechanism of Knoevenagal and Perkin reactions

க்னெவோனாகால் மற்றும் பெர்கின் வினைகளின் வழிமுறைகளை விளக்குக.

(Or)



(b) How isophthalic acid and terephthalic acid are prepared.

ஐஸோஃப்தாலிக் அமிலம் மற்றும் டெரிஃப்தாலிக் அமிலம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன ?

14. (a) Write short note on

(i) Estimation of aniline

(ii) Saccharin.

சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(i) அனிலினை அளவிடல்.

(ii) ஸாக்கரின்

(Or)

(b) How nitrobenzene is reduced in neutral, acidic and alkaline media ?

நைட்ரோபென்சீன் எவ்வாறு நடுநிலை, அமில மற்றும் கார மீடியத்தில் ஒடுக்கப்படுகிறது ?

15. (a) Explain the preparation of stilbene and list its properties

ஸ்டில்பீன் தயாரிக்கும் முறையை விளக்கி அதன் முக்கிய பண்புகளை தருக.

(Or)

- (b) Explain the phenanthrene preparation process.

பினான்தரின் தயாரிக்கும் முறையை விளக்குக.

**Part C**

(5 × 10 = 50)

Answer all questions.

16. (a) Explain in detail about the preparation and properties of side chain halogen compounds of toluene

டொலுயின் பக்கவாட்டு தொடர் ஹாலோஜன் சேர்மங்கள் தயாரிக்கும் முறைகளையும் அதன் முக்கிய பண்புகளையும் விரிவாக விளக்குக.

(Or)

- (b) Explain in detail about di and tri substitution in benzene.

பென்சீனில் இரண்டு மற்றும் மூன்று தொகுதிகள் இணைவதற்கான வழிமுறைகளை விளக்குக.

17. (a) Explain the preparation, properties and uses of picric acid.

பிக்ரிக் அமிலத்தின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

(Or)

- (b) Explain the preparation , properties and uses of phenol.

பீனாலின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

18. (a) Distinguish acetophenone and benzophenone.

அசிடோபீனோன் மற்றும் பென்சோபீனோன்  
ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.

(Or)

(b) Explain the preparation and properties of  
phthalimide and coumarin.

குமாரின் மற்றும் தாலிமைடு ஆகியவற்றின் தயாரிப்பு  
மற்றும் பண்புகளை விளக்குக.

19. (a) How benzene diazonium chloride is prepared ?  
Discuss the properties and uses.

பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடு எவ்வாறு  
தயாரிக்கப்படுகிறது ? முக்கிய பண்புகளையும்  
பயன்களையும் தருக.

(Or)

- (b) Explain relative basic characters of aliphatic and aromatic amines.

அலிபாடிக் மற்றும் அரோமேடிக் அமின்களின் கார பண்புகளின் தொடர்புகளை விளக்குக.

20. (a) Explain preparation , properties and uses of naphthylamine.

நாப்தைல்அமினின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விவரி.

(Or)

- (b) Discuss about preparation and properties of diphenyl and benzidine.

டைபைனில் மற்றும் பென்சிடின் ஆகியவற்றின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகள் குறித்து விவரித்து எழுது.

\*\*\*

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011**

**Fifth Semester**

**Chemistry**

**INORGANIC CHEMISTRY AND INTRODUCTION  
TO COMPUTERS**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

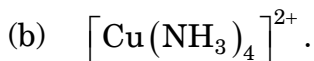
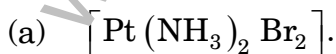
**Section A** (10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

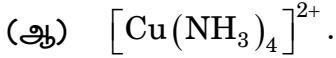
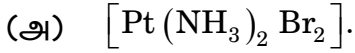
1. Calculate the effective atomic number of  $\text{Ni}(\text{CO})_4$ .

$\text{Ni}(\text{CO})_4$  -ன் நிகர அணு எண்ணைக் கணக்கிடுக.

2. Give the IUPAC names of the following coordination complexes.



பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களின் IUPAC பெயரினைத் தருக.



3. Define the term Co-precipitation

உடன் வீழ்படிவாக்குதல் என்ற பதத்தினை வரையறு.

4. What is meant by significant figure ? Give two examples.

முக்கியத்துவ எண் என்றால் என்ன ? இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.

5. What are the reagents used in the colorimetric estimation of Iron ?

இரும்பினை நிறமானி முறையில் நிர்ணயிக்கப் பயன்படும் வினைப்பொருட்கள் யாவை ?

6. State Beer-Lambert's Law.

பீல் - லாம்பர்ட்ஸ் விதியினைக் கூறுக.

7. What is the principle of thermogravimetric analysis ?

வெப்ப எடையறிப் பகுப்பாய்வின் தத்துவம் என்ன ?

8. Distinguish between Stationary and Mobile phase.

நிலையான மற்றும் நகரும் நிலைமைகளை வேறுபடுத்திக்காட்டுக.

9. Name any four key words used in BASIC Programming.

BASIC நிலையில் பயன்படுத்தப்படும் ஏதேனும் நான்கு சாவி வார்த்தைகளின் பெயரினைக் கூறுக.

10. Define the term Software.

மென்பொருள் என்ற பதத்தினை வரையறு.



## Section B

(5 × 6 = 30)

Answer **all** the questions.

11. (a) Sketch and explain structure of Vitamin-B<sub>12</sub>.

வைட்டமின்-B<sub>12</sub>-ன் அமைப்பினை வரைந்து விவரி.

(Or)

- (b) Distinguish between Inner and Outer orbital complexes with two examples.

உள் மற்றும் வெளி ஆர்பிடால் அணைவுச் சேர்மங்களை இரண்டு எடுத்துக்காட்டுடன் வேறுபடுத்திக் காட்டவும்.

12. (a) Write a note on the mechanism of formation of precipitate.

வீழ்ப்படிவு உருவாதலின் வழிமுறையினைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

(Or)

- (b) Explain the terms Precision and Accuracy with suitable examples.

நுட்பம் மற்றும் துல்லியம் ஆகியவற்றை தகுந்த உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.

13. (a) Narrate the advantages of Least square method.

மீச்சிறு இருபடி முறையின் அனுகூலங்களை விவரி.

(Or)

- (b) How is Nickel estimated by colorimetric method ?

நிறமணி முறையில் நிக்கல் எவ்வாறு நிர்ணயிக்கப்படுகிறது ?

14. (a) How will you separate a mixture of amino acids by paper chromatography ?

தாள் வண்ணப்பிரிகை மூலம் அமினோ அமிலங்களை எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கலாம் ?

(Or)

- (b) Narrate the advantages of Thin layer Chromatography.

மென்னடுக்கு வண்ணப்பிரிகையின் அனு கூலங்களை விவரி.

15. (a) List out the advantages of low and high level computer languages.

தாழ் மற்றும் உயர்நிலை கணினி மொழிகளின் அனுகூலங்களை பட்டியலிடுக.

(Or)

- (b) Give an account on secondary storage devices.

இரண்டாம் நிலை நினைவக கருவிகளைப் பற்றி குறிப்புத் தருக.

### Section C

(5 × 10 = 50)

Answer **all** the questions.

16. (a) Explain the shape and magnetic properties of  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  and  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ .

$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  மற்றும்  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$  ஆகியவைகளின் அமைப்பு மற்றும் காந்த தன்மையினை விவரிக்கவும்.

(Or)

- (b) Describe the crystal field splitting pattern of the  $d$ -orbitals in tetrahedral and octahedral complexes.

நான்முகி மற்றும் எண்முகி அமைப்பு உடைய அணைவுச் சேர்மங்களின்  $d$ -ஆர்பிட்டால்களில் ஏற்படும்படிக்கப் புல பிளவை விளக்குக.

17. (a) Define the term error and discuss the various types of errors and their corrections.

பிழையை வரையறு மற்றும் வெவ்வேறு வகையான பிழைகளைப்பற்றியும் அதனைச் சரிசெய்தல் பற்றியும் விளக்குக.

(Or)

- (b) (i) Explain the sources and minimisation of post precipitation.

பின் வீழ்படிவாக்கலின் மூலங்கள் மற்றும் அவற்றைக் குறைப்பதற்கான வழிமுறைகளையும் விவரிக்கவும்.

- (ii) What is Q-test ? Give its significance.

Q-தேர்வு என்றால் என்ன? அதன் முக்கியத்துவத்தினைத் தருக.

18. (a) What are the basic components of a simple photo electric colorimeter ? Explain the function of each component.

ஒரு எளிய ஒளிமின் நிற அளவியலின் அடிப்படைப் பாகங்கள் யாவை ? ஒவ்வொரு பாகத்தின் செயலினையும் விவரிக்கவும்.

(Or)

- (b) Write notes on the following :

பின்வருவனவற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

- (i) Curve fitting method.

வளைவு பொருந்துதல் முறை.

- (ii) Standard series method.

நிலை வரிசை முறை.

19. (a) What is the principle of TGA ? Describe its instrument with suitable block diagram.

TGA-இன் தத்துவம் என்ன ? அதன் உபகரண அமைப்பினை தக்க உருவ வரைப்படத்துடன் விளக்குக.

(Or)

- (b) Explain how can the components of a mixture be separated by column chromatography.

ஒரு கரைசலில் உள்ள கலவைப்பொருட்கள் பரிப்புக் கவர்ச்சி வண்டிப்பிரிகை முறையில் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது என்பதனை விவரி.

20. (a) Sketch and explain the basic organization of computer.

கணினியின் அடிப்படை கட்டமைப்பினை வரைந்து விவரிக்கவும்.

(Or)

- (b) (i) Narrate the advantages of BASIC language.

அடிப்படை பொழியின் அனுகூலங்களை விவரிக்கவும்.

- (ii) Write a simple BASIC program to calculate the RMS velocity of a gas.

ஒரு வாயுவின் திசைவேகத்தினைக் கணக்கிடும் எளிய அடிப்படை நிரலினை (BASIC) புரோக்ராம் எழுதுக.

— \* \* \* —



**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011****Fifth Semester****Chemistry****PHYSICAL CHEMISTRY—I**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is meant by a closed system ?

மூடிய அமைப்பு என்றால் என்ன ?

2. Define bond enthalpy.

பிணைப்பு ஆற்றல்—வரையறு.

3. State the units of entropy in S.I. units.

எண்ட்ரோபியின் அலகுகளை S.I. குறியீட்டில் கூறு.

4. What is the need for III Law of thermodynamics ?

வெப்ப இயக்க இயலின் 3 ம் விதிக்கான அவசியம் என்ன ?

5. Define chemical equilibrium.

வேதிச்சமநிலை—வரையறு.

6. What is meant by elevation of boiling point ?

கொதிநிலை உயர்வு என்றால் என்ன ?

7. Define rate of a reaction

வினை வேகம்—வரையறு.

8. Define half life period.

அரைவாழ் காலம்—வரையறு.

9. Define symmetry elements.

சீர்மை உறுப்புகள்—வரையறு.

10. Define Classes.

வகைகள்—வரையறு.

**Section B**

(5 × 6 = 30)

Answer **all** the questions.

11. (a) Derive the relationship between temperature and volume for an adiabatic expansion of an ideal gas.

ஒரு நல்லியல்பு வாயுவின் அடியாபடிக்கிரிவாக்கத்தில் வெப்பநிலைக்கும் பருமனுக்கும் இடையேயான தொடர்பினை வருவி.

(Or)

- (b) State Hess's law of Summation and mention its applications.

ஹெஸ்ஸஸ் விதியை கூறி அதன் பயன்பாடுகளை கூறுக.

12. (a) Define Entropy. Mention about entropy change in reversible and irreversible processes.

என்ட்ரோபியை வரையறு. மீள் மற்றும் மீளா நிகழ்வுகளில் உள்ள என்ட்ரோபி மாற்றங்களை கூறுக.

(Or)

- (b) Explain the applications of Gibb's – Helmholtz equation.

கிபஸ் - ஹெல்மோல்ட்டஸ் சமன்பாட்டின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

13. (a) Derive thermodynamically the law of mass action.

நிறைதாக்க விதியை வெப்ப இயக்கவியலின் வாயிலாக வருவி.

(Or)

(b) Establish the relation between depression of freezing point and concentration.

உருகு நிலை குறைவிரகும் செறிவுக்கும் உள்ள தொடர்பை நிறுவு.

14. (a) Explain saponification of ester.

எஸ்டரை சவர்க்காரமாக்குதல் — விளக்குக.

(Or)

(b) Explain Lindmann's theory of unimolecular reactions.

ஒரு மூலக்கூறு வினைகளின் லின்டமான் கொள்கையை விளக்கு.

15. (a) Explain the classification of molecules into point groups.

புள்ளிதொகுதியாக மூலக்கூறுகளை வகைப்படுத்தலை விவரி.

(Or)

(b) Explain the symmetry elements present in  $H_2O$  molecule.

நீர் மூலக்கூறில் உள்ள சீர்மை உறுப்புகளை விவரி.

## Section C

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

16. (a) Describe Joule – Thomson experiment. Bring out its significance in the liquefaction of gases.

ஜீல் தாம்சன் சோதனையை விவரி. வாயுவை நீர்மமாக்கும் முறையில் இதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்.

(Or)

- (b) Explain the significance of Kirchhoff's equation.

கிரஹ்ஃஃப் சமன்பாட்டின் சிறப்பு அம்சத்தை விளக்கு.

17. (a) (i) Define Carnot's theorem. How is it proved ? Explain its significance.

கார்னாட் கொள்கையை வரையறு. அக்கொள்கை எவ்வாறு நிரூபிக்கப்படுகிறது. அதன் சிறப்பு அம்சத்தை விளக்குக.

(ii) Write a note on Kelvin temperature scale.

கெல்வின் வெப்பநிலை அளவுகோல் பற்றி  
குறிப்பு வரைக.

(Or)

(b) Define chemical potential. What are the  
significance of chemical potential ?

வேதி ஆற்றல்-வரையறு. வேதி ஆற்றலின்  
முக்கியத்துவம் பற்றி கூறுக.

18. (a) (i) Derive the relation between Osmotic pressure  
and lowering of vapour pressure of an ideal  
solution.

ஒரு நல்லியல்பு கரைசலின் சவ்வூடுபரவல்  
அழுத்தத்திற்கும் ஆவி அழுத்தக் குறைவிற்கும்  
இடையேயான தொடர்பினை வருவி.



- (ii) What are the factors that alter the state of equilibrium ?

சம நிலையை மாற்றும் காரணிகள் யாது ?

(Or)

- (b) What is the exception to the third law of thermodynamics ? Explain the determination of absolute entropy.

வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாம் விதியின் விதிவிலக்கு என்ன ? தட்ப என்ட்ரோபியை அளவிடும் முறையை விவரம்

19. (a) Explain the following :

- (i) Catalytic decomposition of hydrogen peroxide.

ஹைட்ரஜன் பெர்ஆக்சைடு சிதைவுறுதல்.

- (ii) Decomposition of dinitrogen pentoxide.

டைநைட்ரஜன் பென்டாக்சைடு சிதைவுறுதல்.

(Or)

- (b) What are third order reactions ? Derive the rate expression for a third order reaction.

மூன்று படி வினைகள் என்றால் என்ன ? மூன்றாம் படி வினையின் சமன்பாட்டை வருவி.

20. (a) With a suitable example explain the construction of multiplication table for a molecule belongs to  $C_{3v}$  point group.

$C_{3v}$  புள்ளித் தொகுதிச் சாரான ஒரு உதாரணத்துடன் அதற்கான பெருக்கு அட்டவணையைத் தருக.

(Cr)

- (b) Explain the products of symmetry operations. What are the properties of a group.

சீரமை இயக்கம் விளக்குக. புள்ளித்தொகுதிகளின் பண்புகள் யாவை ?

\*\*\*

## B.Sc. DEGREE EXAMINATION APRIL 2011

## Sixth Semester

## Chemistry

## ORGANIC CHEMISTRY—II

(Non-CBCS—2004 onwards)

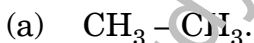
Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

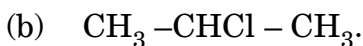
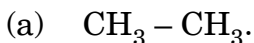
## Section A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Write the number of NMR signals are obtained in the following compounds.



கீழ்க்காணும் சேர்மங்களின் எத்தனை என். எம். ஆர் சமிக்கைகள் உள்ளன என்பதனை எழுதவும்.



2. How many mode of vibration in a diatomic molecule ?

எத்தனை முகடு அதிர்வுகள் இரு அணுக்கள் மூலக் கூறுகளில் உள்ளன ?

3. Define – Tautomerism.

இயங்கு சமநிலை பற்றி விவரி.

4. What is meant by prototropy ?

புரோட்பான் டோர்பி என்றால் என்ன ?

5. Give the oxidation reaction of pyrrole.

பைரோலின் ஆக்ஸிஜனேற்ற வினையை தருக.

6. Write short notes on occurrence and isolation of piperine.

பிப்பரீன் எவ்வாறு கிடைக்கிறது மற்றும் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது ? சிறுகுறிப்பு வரைக.

7. What is meant by isoprene rule ?

ஐசோபிரின் விதி என்றால் என்ன ?

8. Define nucleoside.

நியுக்லோசைடு—வரையறு.

9. Write the structure of penicillin.

பென்சிலீன் உருவ அமைப்பை எழுதுக.

10. Explain with suitable example of addition polymerisation.

கூட்டல் பல்படியாக்கல் வினையை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

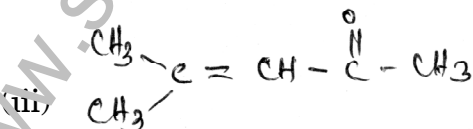
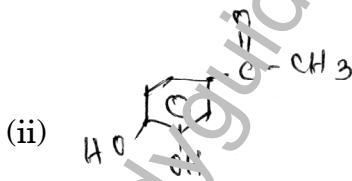
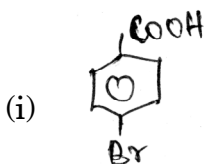
**Section B**

(5 × 6 = 30)

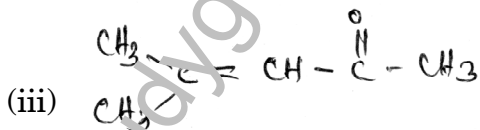
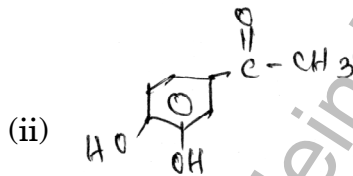
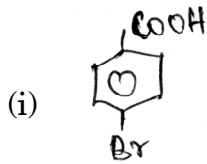
Answer **all** questions.

Answer each question in 250 words.

11. (a) Calculate the absorption maximum for the following:



கீழ்க்கண்டவைகளில் அதிகப்பட்ச உள்ளிருப்பை கணக்கிடுக.



(Or)

- (b) Write the preparation of malachite green and Eosin.

மேலச்சைட் பச்சை மற்றும் இயோசின் தயாரிப்பு பற்றி எழுதுக.

12. (a) Give the role of free radicals in chain reaction.

சங்கிலி வினையில் ஃபிரி ராடிக்லஸ் பங்கினை தருக.

(Or)

- (b) Give the mechanism of Wagner - Murwein rearrangements.

வேக்னர் - மெர்வின் அமைப்பு மாற்ற வினைகள் பற்றி எழுதுக.

13. (a) Discuss the preparation and properties of furan and oxazole.

ப்யூரான் மற்றும் ஆக்ஸ்சோலின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்பை எழுதுக.

(Or)



- (b) Define Alkaloids. Write its occurrence and extraction methods.

அல்கலாய்டு - விளக்குக. அதனுடைய தோற்றமும் மற்றும் பிரித்தெடுக்கும் முறையையும் எழுதுக.

14. (a) Give the classification and isolation of terpenes.

டெர்பினின் வகைபாட்டிணையும் மற்றும் பிரித்தெடுத்தல் முறையும் எழுதுக.

(Or)

- (b) Write the structure of purines and pyrimidines present in DNA.

DNA-யில் உள்ள புயூரின் மற்றும் பிரிமிடும்மைன் உருவ அமைப்பை எழுதுக.

15. (a) Write notes on the structure of: (i) Sulphadiazine and Quinine.

(i) சல்பாடைஅசின் மற்றும் குயினைன் உருவ அமைப்பை பற்றி குறிப்பு வரைக.

(Or)

(b) Draw the structure of Testosterone and Thyroxine.

டெஸ்டோஸ்டிரோன் மற்றும் தைராக்ஸின் உருவ அமைப்பை வரைக.

### Section C

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

16. (a) (i) How can intermolecular hydrogen bonding be differentiated from intra molecular hydrogen bonding.

வெளி மூலக் கூறுகளுடன் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு மற்றும் மூலக்கூறுகளுக்குள் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்.

(ii) Write the application of UV spectroscopy.

UV நிறமாலையின் பயன்பாட்டினை எழுதுக.

(iii) Define chemical shift.

வேதி நகர்வை—வரையறு.

(Or)

(b) Explain the preparation and properties of :

(i) Alizarin.

(ii) Phenolphthalein.

(i) அளிஸ்சரின் மற்றும்.

(ii) பினாபிதாலின் தயாரிப்பு.

மற்றும் பண்பினை விளக்குக.

17. (a) Define : (i) Saponification value.

(ii) Iodine value.

(iii) Acid Value and write their determination.

(i) சபானபிகேசன் எண் மற்றும்.

(ii) அயோடின் எண் வரையறு மற்றும்

(iii) அமிலம் எண்.

எவ்வாறு கண்டறிவாய் என்பதனை எழுதுக.

(Or)

- (b) (i) Explain Keto-enol tautomerism with example.

கீட்டோ-யின் ஆல் டாட்டா மெர்ஸம் எடுத்துகாட்டுடன் விளக்குக.

- (ii) Write notes on photochemical reaction of olefins.

3லிபீன்களின் குளிர் வேதியியல் வினையினை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

- (iii) Give the mechanism of pinacol-pinacolone rearrangement.

பினாக்ால் - பினாக்கோலன் அமைப்பு மாற்று வழிமுறைகளை விவரி.

18. (a) Write the preparation and properties of Indole and imidazole.

இன்டோல் மற்றும் இமிடசோலின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்பினை எழுதுக.

(Or)

(b) Establish the structure and synthesise the Cocaine.

கோகயினின் அமைப்பை நிறுவி மற்றும் அதனை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்.

19. (a) Explain general methods of determining structure of terpenes and write the structure of geraniol.

டெர்பினின் உருவ அமைப்பை கண்டறிய பொதுவான வழிமுறைகளை விளக்கி மற்றும் ஜேர்யானி ஆல் உருவ அமைப்பை எழுதுக.

(C)

(b) (i) Write the role of enzymes in biological processes.

உயிரியல் நிகழ்வுகளில் என்சைமினின் பங்கினை எழுதுக.

(ii) Give the structure of DNA.

DNA உருவ அமைப்பினை தருக.

20. (a) Write note on :

- (i) Selvarsan - 606.
- (ii) Vitamin C.
- (iii) Nylon 66.

கீழ்க்கண்டவற்றை பற்றி எழுதுக.

- (i) செல்வரசன் - 606.
- (ii) வைட்டமின் C.
- (iii) நைலான் 66.

(Or)

(b) Write briefly about the following :—

- (i) Penicillin - structure and uses.
- (ii) Progesterone.
- (iii) Bakelite and plastics.

கீழ்க்கண்டவற்றை பற்றி எழுதுக.

- (i) பென்சிலீன் - உருவ அமைப்பு மற்றும் பயன்கள்.
- (ii) புரோகெஸ்டிரோன்.
- (iii) பேக்கலைட் மற்றும் பிளாஸ்டிக்.

\*\*\*

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011****Sixth Semester****Chemistry****PHYSICAL CHEMISTRY—II**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define Fluorescence.

உறிஞ்சி ஒளிர்ந்தல் வரையறு.

2. What is meant by photosensitization ?

ஒளி நுண் உயர்வு என்றால் என்ன ?

3. State solubility product.

கரைதிறன் பெருக்கம் வரையறு.

4. What are redox indicators ? Give an example.

ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற ஒருக்க நிறங்காட்டிகள் யாவை ? ஓர் உதாரணம் தருக.

5. Define single electrode potential.

ஒற்றை மின்முனை அழுத்தம் வரைபடம்.

6. Mention the importance of salt bridge.

படிக பாலத்தின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக.

7. What are primary cells ?

முதன்மை மின்கலன் என்றால் என்ன ?

8. What is hydrogen overvoltage ?

ஹைட்ரஜன் மிதமின் அழுத்தம் என்றால் என்ன ?



9. Write the selection rule of Raman spectra.

ராமன் நிறமாலையின் தெரிந்து எடுப்பு விதியை எழுதுக.

10. Write any two similarities of Raman and IR spectra.

IR மற்றும் ராமன் நிறமாலைகளுக்கு இடையேயான இரு ஒப்புமைகளை எழுதுக.

**Section B**

(5 × 6 = 30)

Answer **all** the questions.

11. (a) Define the following :

(i) Lambert's Law.

(ii) Flash photolysis.

பின்வருவனவற்றை வரையறு.

(i) லாம்பர்ட்ஸ் விதி.

(ii) பிளாஸ் போடாலிசிஸ்.

(Or)

- (b) What is quantum efficiency ? How it can be determined ?

குவாண்டம் விளைச்சல் என்றால் என்ன? எது எவ்வாறு கண்டறியப்படுகிறது ?

12. (a) Enumerate the elementary treatment of Debye-Huckel-Onsager equation.

டிபை - ஹக் குள் - ஆன்சாகர் சமன்பாட்டின் அடிப்படை கூறுகளை விளக்குக.

(10)

- (b) Discuss Ostwald's dilution law and its applications.

ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதியையும் அதன் பயன்பாடுகளையும் விவாதி.

13. (a) Explain oxidation and reduction potentials.

ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற மற்றும் ஒடுக்க மின் அழுத்தத்தை விளக்குக.

(Or)

(b) Show that both the sign and magnitude of liquid junction potential depends on the transference number of the anion and cation.

இரவ இணைப்பு அழுத்தம் மாறுபடும் எண்ணின் நேர் மற்றும் எதிர் அயனிகளின் குறியீடு மற்றும் அளவை பொறுத்தது எனக் காண்க.

14. (a) Explain the determination of solubility products of sparingly soluble salts.

பகுதியளவு கரையும் உப்பின் கரைதிறன் பெருக்கத்தினை கண்டறிதலை விளக்குக.

(Or)

(b) Discuss the determination of degree of hydrolysis.

நீர்த்தல் அளவை கண்டறிதலை விவாதி.

15. (a) Explain the following terms.

(i) Fingerprint region.

(ii) Raman effect.

பின்வரும் பதங்களை விளக்க.

(i) கைரேகை மண்டலம்.

(ii) ராமன் விளைவு.

(Or)

(b) Write a note on pre-dissociation.

முன்பிளவு பற்றி குறிப்பு வரைக.

## Section C

(5 × 10 = 50)

Answer **all** the questions.

16. (a) Describe the kinetics of hydrogen-bromine reactions.

ஹைட்ரஜன் - புரோமைடு வினையின் வினைவேகவியலை விவரிக்க.

(Or)

- (b) Outline the applications of radiation chemistry.

கதிர் வீச்சு வேதியலின் பயன்பாடுகளின் முன்னோட்டத்தை தருக.

17. (a) Discuss moving boundary method for the determination of transport number.

கடத்து எண்ணை கண்டறியும் நகர்வு எல்லை முறையை விவாதி.

(Or)

- (b) What is buffer solution ? Explain the theory of buffer action and its applications.

தாங்கள் கரைசல் என்றால் என்ன ? தாங்கல் செயல் கொள்கை மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

18. (a) What are concentration cells ? Derive expressions for the EMFs of concentration cells without transference.

செறிவு மின்கலன் என்றால் என்ன ? நகர்வு இல்லா செறிவு மின்கலத்தின் EMF சமன்பாட்டை வருவி.

(Or)

- (b) (i) Discuss the various types of electrodes.

பல்வேறு வகையான மின்கலத்தினை விவாதி.

- (ii) Calculate the EMF of the cell at 25°C  
 $\text{Cu}/\text{Cu}^{2+} (0.01\text{M}) / \text{Cu}^{2+} (0.1\text{M}) / \text{Cu}$ .

25°C வெப்பநிலையில்  $\text{Cu}/\text{Cu}^{2+} (0.01\text{M}) / \text{Cu}^{2+} (0.1\text{M}) / \text{Cu}$  ன் EMF யை கணக்கிடுக.

19. (a) Write a note on :

(i) Glass electrode.

(ii) Fuel cell.

குறிப்பு வரைக :

(i) கண்ணாடி மின்முனை.

(ii) எரிபொருள் மின்முனை.

(Or)

(b) What is Corrosion ? Explain the principle and prevention of it.

அரிமானம் என்றால் என்ன ? அதின் தத்துவம் மற்றும் தடுக்கும் முறைகளை விளக்குக.

20. (a) (i) State and explain Franck - Condon principle.

பிராங் - காண்டன் தத்துவத்தை வரையறுத்து விளக்குக.

(ii) Explain the theory of Raman spectroscopy.

ராமன் நிறமாலையின் கொள்கையை விளக்குக.

(Or)

(b) Describe the principle and applications of IR spectra.

IR நிறமாலையின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை விவரிக்க.

\*\*\*



**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011****Sixth Semester****Chemistry****INDUSTRIAL CHEMISTRY**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is the role of gypsum and water during setting of cement ?

சிமெண்ட் கடினமாவதில் நீர் மற்றும் ஜிப்சம் ஆகியவற்றின் பங்கு என்ன ?

2. Mention the places of Fertilizer industries in India.

இந்தியாவில் உள்ள உரத்தொழிற்சாலைப் பற்றி குறிப்பிடுக.

3. What is meant by Fermentation ?

நொதித்தல் என்றால் என்ன ?

4. Write a note on LPG.

எல் பி ஜி-யைப் பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

5. How is Teflon prepared ?

டெப்லான் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

6. What are the characteristics of a good quality toilet soap ?

நல்ல தரமுள்ள குளியல் சோப்பின் பண்புகள் யாவை ?

7. What is Ozone depletion ?

ஓஜோன் குறைவு என்றால் என்ன ?

8. How is nitro cellulose prepared ? Mention its use.

நைட்ரோ செல்லுலோஸ் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

அதனுடைய பயன்களை கூறுக.

9. What is meant by rusting of iron ? Give reactions.

இரும்பு துருப்பிடித்தல் என்றால் என்ன ? வினைகளை எழுதுக.

10. Write briefly on Solar Cells.

சூரிய ஒளி மின்கலத்தைக் குறித்து சுருக்கமாக எழுதுக.

### Section B

(5 × 6 = 30)

Answer **all** questions.

11. (a) (i) How is cement manufactured ?

(ii) Write a note on glazing.

(i) சிமிண்ட் எவ்வாறு பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது ?

(ii) செராமிக்ஸின் பளபளப்பைப் குறித்து எழுதுக.

(Or)

(b) How are the following manufactured ?

(i) Calcium super phosphate.

(ii) Diammonium phosphate.

பின்வருவனவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ?

(i) கால்சியம் சூப்பர் ஃபாஸ்பேட்.

(ii) டை அமோனியம் ஃபாஸ்பேட்.

12. (a) (i) Explain any one method of preparing of vinegar.

(ii) Give the preparation of styrene butadiene Rubber. State its uses.

(i) வினிகர் தயாரிப்பதை ஏதேனும் ஒரு முறையில் விவரி.

(ii) ஸ்டைரீன் பியூட்டான் டையீனின் ஏதேனும் ஒரு தயாரிப்பு முறை விளக்கி அதன் பயன்களைக் கூறு.

(Or)

(b) Describe the manufacturing process of paper.

காகிதம் எவ்வாறு பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது என்பதை விவரி.

13. (a) Explain the following :—

(i) Reforming.

(ii) Knocking and antiknocking.

விளக்குக :

(i) மறுபடியும் உருவாக்குதல்.

(ii) தட்டுதல் மற்றும் எதிர்த்தட்டுதல்.

(Cr)

(b) (i) How is washing soap manufactured ?

(ii) What are the classifications of paints ?

(i) சலவை சோப்பு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது.

(ii) வண்ணப்பூச்சுகளின் வகைகள் யாவை ?

14. (a) (i) What are air pollutants ?

(ii) How are they controlled ?

(i) வளிமண்டல மாசுக்கள் யாவை ?

(ii) அவற்றை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

(Or)

(b) Write notes on :

(i) Treatment of Industrial effluents.

(ii) Dynamite.

குறிப்பு எழுதுக.

(i) தொழிற்சாலை கழிவுகளை சுத்திகரித்தல்.

(ii) டைனமைட்.

15. (a) (i) How is hydroxylamine manufactured by electrolytic method ?

(ii) Write a note on DDT.

(i) ஹைட்ராலிலமைன் எவ்வாறு பெருமளவில் மின் பகுப்புமுறையில் தயாரிக்கப்படுகிறது.

(ii) DDT-யை பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

(Or)

(b) Write notes on :

(i) Electroplating.

(ii) Fuel cells.

சிறு குறிப்பு எழுதுக

(i) மின்முலாம் பூச்சு.

(ii) எரி மின்கலம்,

### Section C

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

16. (a) (i) Give the composition of common glass.

(ii) Describe different steps involved into manufacture of glass.

(iii) What are the properties of clay ?

- (i) சாதாரண கண்ணாடிக்கான கூறுகளின் சதவீதம் யாவை ?
- (ii) கண்ணாடி தயாரிப்பில் உருவாகும் பல படிபுகளை விளக்கி எழுது.
- (iii) களிமண்ணின் பண்புகளை கூறு.

(Or)

(b) (i) What are the essential qualities of a good fertilizer ?

(ii) Discuss the classifications of fertilizers on the nature of their source.

(iii) How is urea an excellent nitrogenous fertilizer ?

(i) நல்ல உரத்தின் முக்கியமான அம்சங்கள் யாவை ?

(ii) மூலம் பொருட்கள் அடிப்படையில் உரத்தை வகைப்படுத்தி விவரி.

(iii) யூரியா ஒரு நல்ல நைட்ரஜன் அடங்கிய உரம்— எவ்வாறு ?



17. (a) (i) Describe the manufacturing process of sugar from Molasses.

(ii) Mention sugar Industries in India.

(iii) Write a note on manufacturing process of wine.

(i) மொலாஸலிலிருந்து சர்க்கரை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

(ii) இந்தியாவில் உள்ள சர்க்கரை தொழிற்சாலைகளைப் பற்றி குறிப்பிடுக.

(iii) வைன் எவ்வாறு பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது ?

(Or)

(b) (i) How are the following prepared ? Mention their uses.

(i) Nylon 66.

(ii) Neoprene.

(iii) Silicone Rubber.

கீழ்க்கண்டவைகளை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ? அவற்றின் பயன்களை குறிப்பிடுக.

(i) நைலான் 66.

(ii) நியோபிரின்.

(iii) சிலிக்கோன் ரப்பர்.

18. (a) Write notes on :

(i) Octane number.

(ii) Fuel gases.

(iii) Cleansing action of Soaps.

குறிப்பு எழுதுக.

(i) ஆக்டேன் எண்.

(ii) எரிவாயுக்கள்.

(iii) சோப்பின் செயல்படும் தன்மை.

(Or)

(b) (i) What are the requirements of a good paint ?

(ii) What are pigments ? Explain any one method of preparing of pigment.

(iii) Mention the places of Coal mines in India.

(i) ஒரு நல்ல வண்ணப்பூச்சின் அடிப்படை அம்சங்கள் யாவை ?

(ii) நிறப்பொருட்கள் யாவை ? அவற்றைத் தயாரிக்கும் ஏதேனும் ஒரு முறையை விவரி.

(iii) இந்தியாவில் உள்ள நிலக்கரி சுரங்கங்களைப் பற்றி எழுதுக.

19. (a) Write notes on :

- (i) COD.
- (ii) Green house effect.
- (iii) Sewage treatment.

கீழ்க்கண்டவைகளைப்பற்றி சிறு சுறிப்பு எழுதுக,

- (i) சி ஓ டி.
- (ii) பச்சை வீடு விளைவு.
- (iii) கழிவு நீர் சுறிக்கரிப்பு.

(Or)

(b) (i) Discuss the manufacturing of safety matches.

(ii) Explain the following terms :

- (1) TNT
- (2) Pyrotechny

(i) தீப்பெட்டி மற்றும் குச்சி எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது.

(ii) கீழ்க்கண்ட பதங்களை விவரி.

(1) டி என் டி.

(2) பைரோ டெக்னி.

20. (a) (i) How is  $H_2O_2$  manufactured by electrolytic method ?

(ii) Write notes on .

(1) Electrolytic refining of Al.

(2) Secondary cell.

(i) ஸஹ்ட்ரஜன் பெர் ஆக்ஸைடு எவ்வாறு மின் பகுப்பு முறையில் பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது ?

(ii) சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(1) அலுமினியத்தை மின் பகுப்பு முறையில் தூய்மையாக்கல்.

(2) இரண்டாம் நிலை மின்கலம்.

(Or)

(b) (i) How are insecticides classified on the basis of their chemical composition ? Give suitable examples.

(ii) How are Methion and Bordeaux mixture prepared ? Mention their applications.

(i) பூச்சிக் கொல்லிகள் எவ்வாறு வேதிப்பொருட்களின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படுகிறது என்பதை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

(ii) மெத்தியான் மற்றும் போடாக்ஸ் கலவை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன ? அவற்றின் பயன்களை குறிப்பிடுக.

\*\*\*