

A-8734

Sub. Code

4BCH1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

First Semester

Chemistry

FUNDAMENTAL CONCEPTS OF CHEMISTRY

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. State Hund's rule.
ஹண்டின் விதியைக் கூறவும்.
2. What is Pauli's exclusion principle?
பாலியின் தவிர்ப்புத் தத்துவம் என்றால் என்ன?
3. What is ionisation potential?
அயனியாக்க ஆற்றல் என்றால் என்ன?
4. What is ionic radius?
அயனி ஆரம் என்றால் என்ன?
5. Classify the following as electrophiles and nucleophiles.
 - (a) BF_3
 - (b) N^+O_2
 - (c) NH_3
 - (d) H^+

கீழ்க்கண்டவற்றை எலக்ட்ரான்கவர் மற்றும் கருக்கவர் காரணிகளாக வகைப்படுத்துக.

(அ) BF_3

(ஆ) N^+O_2

(இ) NH_3

(ஈ) H^+

6. What is meant by inductive effect?

தூண்டுதல் விளைவு என்பதன் பொருள் என்ன?

7. What are paramagnetic substances?

பாரா காந்தப் பொருட்கள் என்பன யாவை?

8. What is meant by polarization of a molecule?

ஒரு மூலக்கூறின் போலரைசேஷன் என்பதன் பொருள் என்ன?

9. Define the term computer.

கணினி என்ற பதத்தை வரையறு.

10. What are the control statements used in BASIC language?

BASIC மொழியில் பயன்படும் கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகள் யாவை?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions.

11. (a) What is Compton effect? Explain.

காம்ப்டன் விளைவு என்பது யாது? விளக்குக.

Or

(b) Describe the Davison and Germer experiment for the verification of wave nature of electrons.

எலக்ட்ரான்களின் அலைப்பன்மை நிரூபிக்கும் டேவிசன் மற்றும் ஜெர்மரின் பரிசோதனையை விவரி.

12. (a) Explain the variations of electronegativity in a group and in a period.

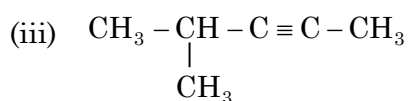
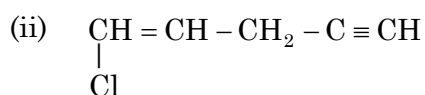
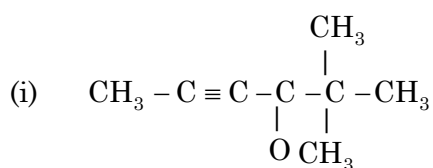
எலக்ட்ரான் எதிர்மின் மிகையாற்றல் தனிம வரிசை அட்டவணையில் தொகுதியிலும் மற்றும் வரிசையிலும் எவ்வாறு மாறுகிறது?

Or

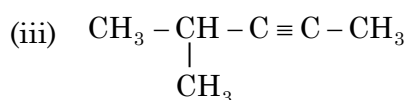
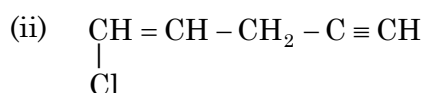
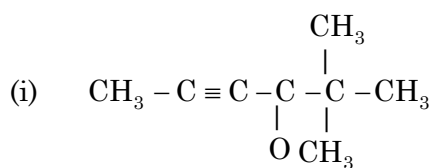
- (b) Justify the position of hydrogen in the periodic table.

தனிம அட்டவணையில் ஹைட்ரஜனின் இடத்தின் நியாயம் பற்றி எழுதுக.

13. (a) Give IUPAC name for the following :



கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளுக்கு IUPAC பெயர் தருக.



Or

- (b) Discuss the stability of carbonium ion with suitable examples.

கார்பன் நேர்மின் அயனியின் நிலைத்தன்மையை தகுந்த உதாரணங்கள் கொண்டு விவாதி.

14. (a) Describe any one method for measuring the dipole moment of a molecule.

ஒரு மூலக்கூறின் இருமுனை திருப்புத்திறனை அளவு செய்யும் ஏதேனும் ஒரு முறையை விவரிக்க.

Or

- (b) Explain the terms : Diamagnetism and ferromagnetism.

பதங்களை விளக்குக : டயாகாந்தம் மற்றும் ஃபெரோகாந்தம்.

15. (a) Write a BASIC program to determine normality of a solution.

ஒரு கரைசலின் நார்மாலிட்டியைக் கணக்கிட BASIC வழிமுறையை எழுதுக.

Or

- (b) Narrate the classification of computers.

கணினிகளை வகைப்படுத்துதலை எடுத்துக் கூறு.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Write Schrodinger's wave equation. What is the significance of wave function?
 (b) What is sommerfeld theory? Explain.
 (c) Write de Broglie's equation and explain the terms involved. (3.5 + 3.5 + 3.0)

- (அ) ஷ்ரோடினஜர் அலை சமன்பாட்டை எழுதவும் அலை சார்பின் சிறப்பினைக் கூறவும்.
- (ஆ) சாமர்ஃபெல்ட் கொள்கை யாது? விளக்குக.
- (இ) டீ பிராக்லி சமன்பாட்டை எழுதி அதில் அடங்கிய பதங்களை விளக்குக.

17. (a) Why is the decrease in size between Li and Be much greater than that between Na and Mg?
- (b) Write about the diagonal relationship between lithium and magnesium.
- (c) What are the factors that govern the electron affinity? (4 + 4 + 2)
- (அ) வித்தியத்திற்கும் பெரீலியத்திற்கும் இடையேயுள்ள தடிமன் குறைவு, சோடியத்திற்கும் மெக்னீசியத்திற்கும் இடையேயுள்ள தடிமம் குறைவை விட அதிகம் ஏன்?
- (ஆ) வித்தியத்திற்கும், மெக்னீசியத்திற்கும் இடையேயுள்ள மூலைவிட்டத் தொடர்பைப் பற்றி எழுதுக.
- (இ) எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையை ஒழுங்குபடுத்தும் குணகங்கள் யாவை?
18. (a) How will you determine the molecular weight of an organic acid by silver salt method? (8)
- (b) Give an example for each of the following :
- (i) Homolytic cleavage of C-C bond
- (ii) Heterolytic cleavage of C-C bond. (1 + 1)
- (அ) வெள்ளி உப்பு முறைப்படி ஒரு கரிம அமிலத்தின் மூலக்கூறு எடையை எவ்வாறு நிர்ணயிப்பாய்?
- (ஆ) கீழ்வருவனவற்றிற்கு வகைக்கு ஓர் சான்று தருக.
- (i) C-C பிணைப்பு சமபிளப்பு
- (ii) C-C பிணைப்பு சமமற்ற பிளப்பு.

19. (a) How will you determine the magnetic susceptibility of a paramagnetic substance using 'Guoy' balance?
(b) Describe any one important application of magnetic susceptibility measurement. (7 + 3)
- (அ) காய் தராசினைப் பயன்படுத்தி பாரா காந்தப் பொருளின் காந்த ஏற்புத்திறனை எவ்வாறு தீர்மானம் செய்வாய்?
(ஆ) காந்த ஏற்புத்திறன் அளவையின் ஏதேனும் ஒரு முக்கிய பயனை விவரிக்க.
20. (a) Describe briefly the components of computer.
(b) Write a BASIC program to determine half-life period of a reaction. (5 + 5)
- (அ) கணினியின் கூறுகள் பற்றி சுருக்கமாக விவரிக்க.
(ஆ) ஒரு வினையின் அரை வாழ்வுக் காலத்தைக் கணக்கிட BASIC வழிமுறையை எழுதுக.
-

A-8735

Sub. Code

4BCH1C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

First Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY – I

(CBCS – 2014 onwards)

Time : Three Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define Bond order.
பிணைப்பு வரிசை வரையறு.
2. What is Sp² hybridisation? Give an example.
Sp² இனகலப்பு என்றால் என்ன? ஓர் உதாரணம் தருக.
3. How is Li Al H₄ prepared? Give their uses.
Li Al H₄ எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பயன்களை தருக.
4. What are oxides? Give an example.
ஆக்ஸைடுகள் என்றால் என்ன? ஓர் உதாரணம் தருக.
5. Define calcinatiuon.
சுண்ணமாக்கம் வரையறு.
6. What is alumino thermit process?
அலுமினோ தெர்மைட் முறை என்றால் என்ன?
7. How is hydrazine prepared? Give their uses.
ஹைட்ரஜின் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பயன்களைத் தருக.
8. Give any three uses of bismuth.
பிஸ்மத்தின் ஏதேனும் மூன்று பயன்களை தருக.

9. Mention any two uses of radioactive isotope in medicine.
மருத்துவத்தில் கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் ஏதேனும் இரு பயன்களை குறிப்பிடுக.
10. Define N/P ratio.
N/P விகிதம் வரையறு.

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** the questions

11. (a) List out the difference between VBT and MOT.
VBT மற்றும் MOT –க்கிடையேயான வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
- Or
- (b) Explain the shapes of CH₄ and NH₃ molecules based on VSEPR theory.
VSEPR கொள்கையின் அடிப்படையில் CH₄ மற்றும் NH₃ மூலக்கூறின் அமைப்பை விளக்குக.
12. (a) Discuss the manufacture, oxidising – reducing properties and uses of Ozone.
ஓசோனின் தயாரிப்பு, ஆக்ஸிஜனேற்ற – ஒடுக்கம் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை பற்றி விளக்குக.
- Or
- (b) What are ortho and para hydrogen molecules? Give their important properties.
ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறுகள் என்றால் என்ன? அதன் முக்கிய பண்புகளை குறிப்பிடுக.
13. (a) What is diagonal relationship? Illustrate your answer with lithium and magnesium as examples.
மூலைவிட்டத் தொடர்பு என்றால் என்ன? லித்தியம் மற்றும் மக்னீசியம் ஆகியவற்றை எடுத்துக்காட்டாக கொண்டு விளக்குக.

Or

2

A-8735

(b) How is beryllium extracted from its ores?

பெரிலியம் அதன் தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

14. (a) How will you distinguish between arsenites and arsenates? Give the uses of Arsenic.

ஆர்சனைட் மற்றும் ஆர்சினேட்டை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்? ஆர்சனிக்கின் பயன்களை தருக.

Or

(b) How is ammonia manufactured? Give their properties, uses and structure.

அமோனியா எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பண்புகள், பயன்கள் மற்றும் அமைப்பை தருக.

15. (a) Discuss brief about mass defect and magic numbers.

நிறை குறைபாடு மற்றும் மாய எண்களைப் பற்றி விரிவாக விவரி.

Or

(b) Explain the theory and applications at nuclear fission reactions.

உட்கரு பிளப்பு வினைகளின் கொள்கை மற்றும் பயன்பாடுகளை பற்றி விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss briefly about the molecular orbital diagram of N₂ and O₂ molecules.

N₂ மற்றும் O₂ மூலக்கூறுகளுக்கான மூலக்கூறு ஆர்பிட்டல் வரைபடம் வரைந்து விளக்குக.

17. (a) Discuss the preparation, oxidising – reducing properties and uses of hydrogen peroxides.
- (b) Write note on the preparation, properties and uses of Na BH_4 .
- (அ) ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடின் தயாரிப்பு, ஆக்ஸிஜனேற்ற – ஒடுக்க பண்புகள் மற்றும் பயன்களைப் பற்றி விளக்குக.
- (ஆ) Na BH_4 –ன் தயாரிப்பு பண்புகள் மற்றும் பயன்களை பற்றி குறிப்பு வரைக.
18. (a) Write brief note on froth flotation process and magnetic separation method with suitable examples.
- (b) Explain the term calcination, and roasting.
- (அ) நுரை மிதப்பு முறை மற்றும் காந்த பிரிப்பு முறையை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
- (ஆ) சுண்ணமாக்கம் மற்றும் வறுத்தல் சொற்றொடர்களை விளக்குக.
19. (a) Discuss the extraction of antimony.
- (b) Write note on the preparation, and action of nitric acid on metals.
- (அ) ஆண்டிமணியின் பிரித்தெடுப்பை விவரி.
- (ஆ) நைட்ரிக் அமிலத்தின் தயாரிப்பு மற்றும் உலோகத்தின் மீது அதன் செயல்பாட்டை பற்றி எழுதுக.
20. (a) List out the applications of radioactive elements.
- (b) What is nuclear fission? Explain the principles of hydrogen bomb.
- (அ) கதிரியக்க தனிமங்களின் பயன்பாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
- (ஆ) அணுக்கரு இணைப்பு என்றால் என்ன? ஹைட்ரஜன் குண்டின் தத்துவத்தை விளக்குக.

A-8736

Sub. Code

4BCH2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Second Semester

Chemistry

ORGANIC CHEMISTRY — I

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define Hofmann rule.

ஹாப்மேன் விதியை வரையறு.

2. Give any two applications of Grignard reagents.

கிரிக்னார்டு காரணிகளின் ஏதேனும் இரு பயன்களைத் தருக.

3. What is absolute alcohol? Give its applications.

தனித்த ஆல்கஹால் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைத் தருக.

4. Give a short note on Wittig reaction.

விட்டிக் வினை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

5. Reason out the relative strength of various chloroacetic acids.

வெவ்வேறு குளோரோ அசிட்டிக் அமிலங்களின் அமிலத்தன்மை வேறுபாட்டிற்கான காரணத்தைத் தருக.

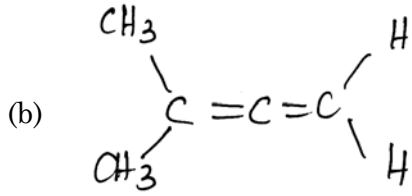
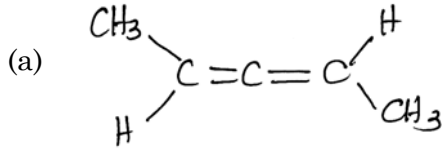
6. Give the preparation of citric acid.

சிட்ரிக் அமிலத்தின் தயாரிப்பைத் தருக.

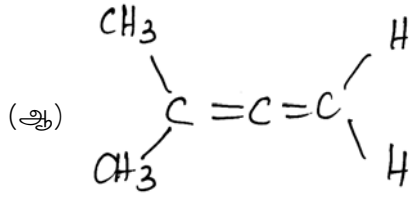
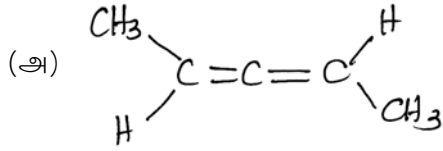
7. What are diastereoisomers? Give an example.

இரட்டை முப்பரிமான மாற்றியங்கள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

8. Which is optically active? Why?



கீழ்க்காண்பவைகளில் ஒளிகழற்றும் பண்புடையது எது? ஏன்?



9. What is mutarotation?

புரி அளவு மாற்றம் என்றால் என்ன?

10. Give the structure of starch.

ஸ்டார்ச்சின் அமைப்பைத் தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Describe briefly on SN^1 and SN^2 mechanism.

SN^1 மற்றும் SN^2 வினைவழிகளைப் பற்றி விவரி.

Or

(b) Explain ozonolysis with suitable example.

ஓசோனாலிஸை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

12. (a) Write notes on estimation of alkoxy groups by Zeisel's method.

செய்சல் முறையில் அல்காக்சி தொகுதிகளை கணக்கிடுதலை பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

Or

(b) Give the preparation and properties of ethylmercaptan.

எத்தில் மெர்காப்டனின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகள் பற்றி தருக.

13. (a) How do you convert lactic acid into pyruvic acid? Explain.

லேக்டிக் அமிலத்தை பைருவிக் அமிலமாக எவ்வாறு மாற்றுவாய்? விளக்கவும்.

Or

- (b) Describe the synthetic applications of malonic ester.

மலோனிக் எஸ்டரின் தயாரிப்பு பயன்களை விவரி.

14. (a) Explain the conformational analysis of 1, 2-dichloroethane.

1, 2-டைகுளோரோ ஈதேனின் வடிவவச அமைப்பு பற்றி விவரி.

Or

- (b) Give a brief account on E, Z - notations of aldoximes and Ketoximes.

ஆல்டாக்ஸைம்கள் மற்றும் கீட்டாக்ஸைம்களின் E, Z குறியீடுகள் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

15. (a) Write a note on estimation of glucose.

குளுக்கோஸ் அளவிடுதல் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) What are cellulose derivatives? Give their applications.

செல்லுலோஸ் பெருதிப்பொருட்கள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைத் தருக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe in detail on preparation and uses of Vinyl chloride and Allyl iodide.

வினைல் குளோரைடு மற்றும் அல்லைல் அயோடைடன் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை விவரி.

17. Discuss the estimation of number of hydroxyl groups in a polyhydric alcohol.

பலபடி நீரேற்ற ஆல்கஹாலில் உள்ள ஹைட்ராக்சில் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுதலைப் பற்றி விவாதி.

18. Write a note on the following:

(a) Rosenmund reduction

(b) Merwein-pondorf - Varley reduction

(c) Oppaenour oxidation. (3+3+4)

கீழ்க்காண்பவைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) ரோசன்மன்ட் ஒடுக்க வினை

(ஆ) மீர்வின்-பாண்டார்ஃப்-வேலர்லி ஒடுக்கம்

(இ) ஒப்பனயர் ஆக்ஸிஜனேற்றம்.

19. Write briefly on the following

(a) Racemisation

(b) Walden inversion. (5+5)

கீழ்க்காண்பவைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) இட வல சமநிலையாக்கல்

(ஆ) வால்டன் தலைகீழ் மாற்றம்.

20. Write a detailed note on optical activity of allenes, spiranes and tertiary amine oxides.

அல்லீன்கள், ஸ்பைரேன்கள் மற்றும் முவ்வினை அமீன் ஆக்ஸைடுகளின் ஒளி சுழற்சி பண்புகள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

A-8737

Sub. Code

4BCH2C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Second Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY – I

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. State Avogadro's law.
அவகெட்ரோ விதியைத் தருக.
2. Write Dieterici equation of state.
டை இடர்சி நிலைச் சமன்பாட்டை எழுதுக.
3. Define : critical volume.
வரையறு : நிலைமாறு பருமன்.
4. What is Loschmidt number?
லாஸ்சிமிட் எண் என்றால் என்ன?
5. What is Reynolds number?
ரெனால்டு எண் என்றால் என்ன?
6. Distinguish between adsorbate and adsorbent.
பரப்புக் கவரும் பொருள் மற்றும் பரப்புக் கவரப்பொருள் இவற்றிற்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
7. State the law of mass action.
பொருண்மை தாக்க விதியைத் தருக.

8. What is auto catalysis?
சுய வினைவேக மாற்றம் என்றால் என்ன?
9. Define : Zeta potential.
வரையறு : சீட்டா ஆற்றல்.
10. What is syneresis?
களிகள் என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions.

11. (a) (i) How does an ideal gas differ from real gases?
(ii) What are the significances of Vender Waal's constants?
- (i) நல்லியல்பு உபரி இயல்பு வாயுக்களிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
- (ii) வாண்டர்வால்ஸ் மாறிலிகளின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?

Or

- (b) Write notes on :
- (i) Boyle temperature
(ii) Inversion temperature.
குறிப்பு வரைக.
- (i) பாயில் வெப்பநிலை
(ii) எதிர்மாறு வெப்பநிலை.
12. (a) Calculate the RMS velocity of chlorine molecule at 12°C and 78 cm pressure.
12°C மற்றும் 78 cm அழுத்தத்தில் குளோரின் மூலக்கூறின் வர்க்க மூல சராசரி திசைவேகத்தை கணக்கிடுக.

Or

2

A-8737

- (b) Write notes on :
- (i) Collision frequency
(ii) Most probable velocity.

குறிப்பு வரைக.

- (i) மோதல் அதிர்வெண்
(ii) மிக சாத்தியமான திசைவேகம்.

13. (a) Explain the effect of temperature on viscosity.
பாகுநிலையின் மீது வெப்பநிலை விளைவை விளக்குக.

Or

- (b) Explain the applications of adsorption.
பரப்புக் கவர்ச்சியின் பயன்களை விளக்குக.

14. (a) Derive the relationship between K_p and K_c .
 K_p மற்றும் K_c க்கு இடையேயுள்ள தொடர்பை தருவி.

Or

- (b) Apply Lechatelier's principle to the formation of NH_3 .

NH_3 உருவாதலுக்கான லீசாட்லீயர் தத்துவத்தை பயன்படுத்துக.

15. (a) Write notes on :
- (i) Tyndall effect.
(ii) Gold number.

குறிப்பு வரைக.

- (i) டின்டால் விளைவு
(ii) தங்க எண்.

Or

- (b) Write any five applications of colloids.

கூழ்மங்களின் பயன்கள் ஏதேனும் ஐந்தினை எழுதுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Derive an expression for pressure of a gas on the basis of Kinetic theory.
வேகவியல் கொள்கையின் அடிப்படையில் ஒரு வாயுவின் அழுத்தத்தை கணக்கிட்டு தருவி.
17. Discuss the Andrew's isotherms of CO₂.
CO₂-ன் ஆன்ட்ரூஸ் சமவெப்பநிலைக் கோட்டை விவரி.
18. (a) Explain the theory of liquid crystals.
(b) Distinguish between physical adsorption and chemical adsorption.
(அ) நீர்மப்படிக்களின் கொள்கையை விளக்குக.
(ஆ) பெளதீக பரப்புக் கவர்ச்சியிலிருந்து வேதியியல் பரப்புக் கவர்ச்சியை வேறுபடுத்துக.
19. Write notes on :
(a) Heterogeneous catalysis
(b) Promoters
(c) Acid-base catalysis.
குறிப்பு வரைக.
(அ) பலபடித்தான வினைவேக மாற்றம்
(ஆ) உயர்த்திகள்
(இ) அமிலம்-காரம் வினைவேக மாற்றம்.
20. Write notes on :
(a) Lyophilic sols
(b) Electrophoresis
(c) Hofmeister series.
குறிப்பு வரைக.
(அ) கரைப்பான் கவர் கூழ்மங்கள்
(ஆ) மின்பிரிகை
(இ) ஹாப்மெஸ்டர் வரிசைகள்.

A-8738

Sub. Code

4BCH3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Third Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY – II

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define : Pseudohalies. Give examples.

வரையறு : போலிஹாலைடுகள். உதாரணம் தருக.

2. Give a preparation of hydrogen fluoride.

ஹைட்ரஜன் ஃபுளூரைடு-ன் ஒரு தயாரித்தலை தருக.

3. Define: Hydrogen bonding.

வரையறு : ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு.

4. Give the properties of permonosulphuric acid.

பெர்மோனோ கந்தக அமிலத்தின் பண்புகளைத் தருக.

5. Mention the ores of Titanium.

டைட்டானியத்தின் தாதுக்களை குறிப்பிடுக.

6. Give the uses of molybdenum blue.

மாலிப்டினம் புளூவின் பயன்களை தருக.

7. Give a preparation of lanthanum chloride.

லாந்தனம் குலோரைடின் ஒரு தயாரிப்பை தருக.

8. Write any two uses of cerium oxide.

சீரியம் ஆக்சைடின் இரு பயன்களை தருக.

9. Define : Unit cell.

வரையறு : அலகு கூடு.

10. What are metallic crystals? Give example.

உலோக படிகங்கள் என்பவை யாவை? உதாரணம் தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer all questions.

11. (a) Write short notes on the general trends in properties of halogens.

ஹலஜன்களின் பண்புகளில் உள்ள பொது போக்குகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Give a brief account of covalent and ionic carbides.

சகப்பிணைப்பு கார்பைடு மற்றும் அயனி கார்பைடு பற்றி சிறு கணக்கீடு தருக.

12. (a) Define lattice energy. How it is calculated by Born-Haber Cycle?

படிக்கூடு ஆற்றலை வரையறு. அது எவ்வாறு பார்ன்-ஹேபர் சுழற்சி மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது.

Or

- (b) How will you distinguish intermolecular and intramolecular hydrogen bonding? Explain with example.

மூலக்கூறுக்கிடையேயான மற்றும் மூலக்கூறுக்குள் உள்ள ஹைட்ரஜன் பிணைப்பை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய். உதாரணம் கொண்டு விளக்குக.

13. (a) Discuss the general properties of transition elements.

இடைநிலை தனிமங்களின் பொது பண்புகளை விவாதிக்க.

Or

- (b) Write short notes on the tungsten bronze and its uses.

டங்க்ஸ்டன் வெண்கலம் மற்றும் அதன் பயன்களைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

14. (a) What is meant by lanthanide contraction? Give its consequences.

லாந்த்தனைடு குறுக்கம் என்பதன் பொருள் என்ன? அதன் விளைவுகளை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss the extraction of lanthanides by reduction of trihalides.

டிஹைட்ரஹைலடு ஒடுக்கம் மூலம் லாந்த்தனைடுகள் பிரித்தெடுத்தலை விவாதி.

15. (a) Write notes on the powder method of X-ray diffraction.

X-ரே பவுடர் டைஃப்ரக்சன் முறை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) State and explain the laws of crystallography.

படிகவியல் விதிகளை கூறி விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) What are interhalogen compounds? Give their types and structure.

- (b) Mention the preparation and properties of fluorine.

(அ) இன்டர்ஹலஜன்கள் என்பவை யாவை? அவற்றின் வகைகள் மற்றும் கட்டமைப்புகளைத் தருக.

(ஆ) ஃபுளூரினின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை குறிப்பிடுக.

17. (a) What are Van der Waal's forces? Explain.

- (b) Write notes on the preparation and properties of perdisulphuric acid.

(அ) வான்-டர்-வால்ஸ் ஆற்றல்கள் என்பவை யாவை? விளக்குக.

(ஆ) பெர்டைகந்தக அமிலத்தின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை பற்றி குறிப்பு வரைக.

18. (a) Why 'd' block elements are called transition elements?

(b) Describe the extraction, properties and uses of vanadium.

(அ) ஏன் 'd' தொகுதி தனிமங்கள் இடைநிலை தனிமங்கள் என அழைக்கப்படுகிறது?

(ஆ) வெனேடியத்தின் பிரித்தெடுத்தல், பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விவரி.

19. (a) Describe the applications of lanthanides and actinides.

(b) Explain the optical properties of organometallic compounds of lanthanides.

(அ) லாந்தனைடு மற்றும் ஆக்டினைடுகளின் பயன்களை விவரி.

(ஆ) லாந்தனைடுகளின் ஆர்கனோமெட்டாலிக் சேர்மங்களின் ஒளியியல் பண்புகளை விளக்குக.

20. Describe each, ionic, covalent and molecular crystals with a suitable example.

அயனி படிக்கம், சகப்பிணைப்பு படிக்கம் மற்றும் மூலக்கூறு படிக்கம் ஒவ்வொன்றையும் ஒரு பொருத்தமான உதாரணம் கொண்டு விவரி.

A-8739

Sub. Code

4BCH4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Fourth Semester

Chemistry

ORGANIC CHEMISTRY – II

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

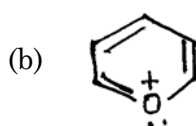
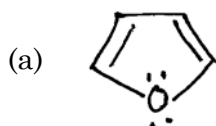
Maximum : 75 Marks

Part A

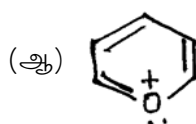
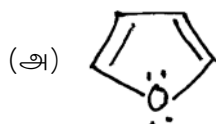
(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Identify the aromatic and non-aromatic compounds in the following,



கீழ்க்காண்பவையில் அரோமேடிக் மற்றும் அரோமேடிக் சேர்மம் அல்லதவையை கண்டறிய?



2. Write the uses of benzylidene chloride.

பென்னலிடின குளோரைடன் பயன்களை எழுதுக.

3. Give the uses of picric acid.

பிக்ரிக் அமிலத்தின் பயன்களை தருக.

4. Give the preparation of o-nitrophenol.
o-நைட்ரோபீனால் தயாரிப்பு முறையை தருக.
5. How phenylacetic acid is prepared?
பினைல் அசிட்டிக் அமிலம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
6. Write the uses of salicylic acid.
சாலிசிலிக் அமிலத்தின் பயன்களை எழுதுக.
7. How will you convert nitrobenzene to o-dinitrobenzene?
நைட்ரோ பென்சீனை எவ்வாறு o-டைநைட்ரோ பென்சீனாக மாற்றுவாய்?
8. Write the uses of sulphanilic acid.
சல்ஃபானிலிக் அமிலத்தின் பயன்களை எழுதுக.
9. Define the term, saponification value.
சபானிபிகேஷன் மதிப்பு என்ற பதத்தை வரையறு.
10. Give the uses of naphthols.
நாப்தாலின் பயன்களை தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions.

11. (a) Explain the mechanism of sulphonation in benzene.
பென்சீனில் சல்போனேற்ற வினை வழிமுறையை விளக்கு.

Or

- (b) Describe the rules of disubstitution in benzene with suitable examples.
பென்சீனில் இரு தொகுதிகள் இணைவதற்கான விதிகளை விவரி.

12. (a) Discuss the estimation of Phenol.

பீனாலை மதிப்பீடு செய்தல் பற்றி விவாதி.

Or

(b) Give the preparation and uses for the following

(i) pyrogallol and

(ii) hydroxyl quinol

கீழ்க்காண்பவையின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை தருக,

(i) பைரோகேலால் மற்றும்

(ii) ஹைட்ராக்ஸிகுவினால்

13. (a) Discuss the effect of substituents on the acidic character of benzoic acid.

பென்சாயிக் அமிலத்தின் அமிலத்தன்மையில் பதிவீடுகளினால் ஏற்படும் விளைவு பற்றி விவாதி.

Or

(b) Explain the mechanism of benzoin condensation.

பென்சாயின் குருக்கத்தின் வழிமுறையை விளக்கு.

14. (a) (i) How are the following synthesized from benzene diazonium chloride?

(1) Fluorobenzene,

(2) Phenyl hydrazine (3)

(ii) Draw the structure of chloramine and dichloramine-T. (2)

(i) பென்சீன் டைய்சோனியம் குளோரைடிலிருந்து கீழ்க்காண்பவை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

(1) புளுரோ பென்சீன், (2) பினைல் ஹைட்ரஜின்.

(ii) குளோரமின் மற்றும் டைகுளோரமின்-T அமைப்புகளை வரைக.

Or

(b) Discuss the preparation and uses of TNT and amatol.

TNT மற்றும் அமோடாலின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்கள் பற்றி விவாதி.

15. (a) (i) Write the products for the following reactions, (3)

(1) Anthracene $\xrightarrow{Na/liq NH_3}$

(2) anthracene $\xrightarrow{H_2SO_4}$

(ii) Give the preparation of stillbene. (2)

(i) கீழ்வரும் வினைகளின் வினைபொருள்களை எழுதுக.

(1) ஆந்த்ரஸின் $\xrightarrow{Na/liq NH_3}$

(2) ஆந்த்ரஸின் $\xrightarrow{H_2SO_4}$

(ii) ஸ்டில்பீனின் தயாரிப்பு முறையை தருக.

Or

(b) Give the preparation and uses of naphthaquinone and naphthylamine.

நாப்தோகுவீனோன் மற்றும் நாப்தைல் அமீன் ஆகியவற்றின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை தருக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Discuss the effect of substituents on aromatic compounds with suitable examples. (7)
- (b) Give the difference between nuclear and side chain halogen compounds. (3)
- (அ) அரோமேட்டிக் சேர்மங்களில் அதன் பதிலீட்டு தொகுதிகளால் ஏற்படும் விளைவை தகுந்த உதாரணங்கள் கொண்டு விவாதி.
- (ஆ) அணுக்கரு அரோமேட்டிக் மற்றும் பக்கத் தொடர் அரோமேட்டிக் உப்பீனி சேர்மங்களுக்கிடையேயான வேறுபாடுகளை தருக.
17. Discuss the mechanism of kolbe's and Reimer-Tiemann reaction.
- கோல்ப் மற்றும் ரீமர்-டிமென் வினையின் வழிமுறைகளை விவாதி.
18. (a) How are the following compounds prepared? (6)
- (i) Phthalic anhydride,
(ii) Mandelic acid, and
(iii) Acetophenone
- (b) Write the uses of cinnamic acid and methyl salicylate. (4)
- (அ) பின்வரும் சேர்மங்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
- (i) தாலிக் அமில நீரிலி,
(ii) மாண்டலிக் அமிலம் மற்றும்
(iii) அசிட்-டோபீனோன்
- (ஆ) சின்னமிக் அமிலம் மற்றும் மெத்தில் சாலிஸிலேட்டின் பயன்களை எழுதுக.

19. Discuss the preparation, properties and uses of benzene sulphonic acid.

பென்சீன் சல்ஃபானிக் அமிலத்தின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை பற்றி விவாதி.

20. (a) Discuss the structure of naphthalene. (6)
(b) Write notes on Iodine value. (4)

(அ) நாப்தலினின் வடிவத்தை பற்றி விவாதி.

(ஆ) அயோடின் மதிப்பு பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

A-8740

Sub. Code

4BCH5C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Fifth Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY – II

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define the term

(a) System

(b) Surroundings

வெப்ப இயக்கவியல் அமைப்பு மற்றும் சூழல் வரையறு.

2. State Krichoff's equation.

கிரீக்காஃபின் சமன்பாட்டை கூறுக.

3. Define the entropy of a state function.

என்ட்ரோபி செயல்பாட்டின் நிலையை வரையறு.

4. Distinguish between reversible and irreversible process.

மீளக்கூடிய மற்றும் மீள முடியாத செயல்முறைகளை வேறுபடுத்துக.

5. Explain the concept of fugacity.

அழியுநிலை கருத்தை விளக்குக.

6. What is meant by pseudo – unimolecular reactions?
போல ஒற்றை மூலக்கூறு வினை என்றால் என்ன?
7. What are symmetry elements and symmetry operations?
சமச்சீர் கூறுகள் மற்றும் சமச்சீர் இயக்கிகள் என்றால் என்ன?
8. Define : Inverse matrices.
தலைகீழ் அணி : வரையறு.
9. What are stokes anti – stokes line?
ஸ்டோக்ஸ் மற்றும் எதிர் ஸ்டோக்ஸ் வரிகள் என்றால் என்ன?
10. What is chemical shift?
வேதி நகர்வு என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer all questions.

11. (a) State and explain zeorth law of thermodynamics.
வெப்ப இயக்கவியலின் பூஜ்ய விதியை கூறி விவரி.
Or
(b) Derive the Joule – Thomson coefficient in ideal gases.
நல்லியல்வு வாயுக்களின் ஜீல் தாம்சன் குணகத்தை வருவி.
12. (a) Describe the physical significance of entropy.
என்ட்ரோப்பியின் பௌதீக முக்கியத்துவங்களை விவரி.
Or
(b) Derive Clasius – Clapeyron equation and its applications.
கிளாசியஸ் – கிளபெய்ரான் சமன்பாட்டை வருவி . அதன் பயன்பாடுகள் யாவை?
13. (a) Bring out the points of difference between order and molecularity of a reaction.
வினைப்படி மற்றும் மூலக்கூறு எண்ணுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளைக் கொணர்க.

Or

- (b) Explain the ARR theory with unimolecular reactions.

ஒற்றை மூலக்கூறு வினையை பயன்படுத்தி ARR விதியை விளக்குக.

14. (a) Write down the products of symmetry operations.

சமச்சீர் இயக்கங்களின் வினைவினை பொருட்கள் பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Construct the group multiplication table for C_{2V} point group.

C_{2V} புள்ளி தொகுதிக்கு தொகுதி பெருக்கல் அட்டவனையை அமைத்து கொடு.

15. (a) Write a short notes on

(i) Allowed and Forhiden transitions

(ii) Zero – point energy

கீழ் வருவன பற்றி சுருக்கமாக விவரி

(i) அனுமதிக்கப்பட்ட மற்றும் அனுமதிக்கப்படாத மாற்றுநிலை

(ii) பூஜ்ஜிய புள்ளி ஆற்றல்

Or

- (b) Explain spin – spin splitting with suitable examples.

சுழற்சி – சுழற்சி பிளத்தளை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Give the mathematical expressions for the first law of thermodynamics.

(b) Derive the relationship between C_p and C_v .

(அ) வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியின் கணித சமன்பாட்டை வருவி.

(ஆ) C_p மற்றும் C_v இடையே உள்ள தொடர்பை வருவி.

17. Derive the Maxwell's relationship and its applications.
 மாக்ஸ்வல் சமன் பாட்டினை நிறுவி மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை எழுதுக.
18. (a) Derive the rate constant for the inversion of cane sugar.
 (b) Apply third order reaction between $FeCl_3$ and $SnCl_2$.
 (அ) கரும்பு சக்கரையின் தலைகீழ் நிலைக்கான வினை வேக மாறிலியை வருவி.
 (ஆ) மூன்றாம் வினைபடி வினையை $FeCl_3$ மற்றும் $SnCl_2$ இவற்றிற்கிடையே பயன்படுத்து.
19. Give the point group for the following
 (a) CO_2
 (b) H_2O
 (c) BF_3
 (d) $CHCl_3$
 (e) XeF_4
 கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு புள்ளி தொகுதியை கொடு
 (அ) CO_2
 (ஆ) H_2O
 (இ) BF_3
 (ஈ) $CHCl_3$
 (உ) XeF_4
20. (a) Explain the potential energy surface of Harmonic and anharmonic oscillator.
 (b) How will you compare Raman and IR spectroscopy.
 (அ) மேற்பரப்பு சீரான மற்றும் முரணிசை அலைவிக்கான நிலை ஆற்றலை பற்றி விளக்குக.
 (ஆ) இராமன் மற்றும் IR நிறுமாலை ஒளியளவியலை ஒப்பிடுக.

A-8741

Sub. Code
4BCH5C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Fifth Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY – III

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define : Coordination number.

வரையறு : அணைவு எண்.

2. What are labile complexes?

நிலையற்ற அணைவுச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?

3. Write any two limitations of Werner's theory.

வெர்னர் கொள்கையின் குறைகள் ஏதேனும் இரண்டு எழுதுக.

4. Calculate the CFSE of $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ ion.

$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ அயனியின் CFSE மதிப்பை கணக்கிடு செய்.

5. Define chelates.

வரையறு கொடுக்கு பிணைப்புகள்.

6. What is EDTA?

EDTA என்றால் என்ன?

7. Write any two biological significances of sodium ion.
சோடியம் அயனியின் ஏதேனும் இரண்டு உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
8. What are toxic substances?
நச்சுபொருட்கள் என்றால் என்ன?
9. Draw the structure of silicone.
சிலிக்கோனின் அமைப்பை வரைக.
10. Give the preparation of dimethyl silicone.
டைமெத்தில் சிலிக்கோனின் தயாரிப்பை தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Give an account on types of ligands.
ஈனிகளின் வகைகளை பற்றி குறிப்பு வரைக.
- Or
- (b) What is EAN? Explain its applications.
EAN என்றால் என்ன? அதன் பயன்களை விளக்குக.
12. (a) Write the comparison between VBT and CFT of coordination compounds.
அணைவு சேர்மங்களின் VBT மற்றும் CFT களை ஒப்பீட்டு எழுதுக.
- Or
- (b) Explain the applications of LFT to octahedral complexes.
எண்முகி சேர்மங்களின் LFT பயன்களை விளக்குக.

13. (a) How will you estimate nickel using DMG in complexometric titration?
சேர்மம் உருவாதல் தரம் பார்த்தலில் DMGயை பயன்படுத்தி நிக்கலை எவ்வாறு தரம் பார்ப்பாய்?

Or

- (b) Explain the stability of metal carbonyl.
உலோக கார்பனைலின் நிலைப்பு தன்மை பற்றி விளக்குக.
14. (a) Discuss the role of zinc in biological system.
உயிரியல் அமைப்புகளில் துத்த நாகத்தின் பங்கினை விவரி.

Or

- (b) Write note on : Metal poisoning.
குறிப்பு வரைக : உலோக விஷம்.
15. (a) Explain the types of silicones.
சிலிக்கோனின் வகைகளை பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Write the applications of silicones in aerospace, paint and rubber industries.
விண்வெளி, பெயிண்ட் மற்றும் ரப்பர் தொழில்களில் சிலிக்கோனின் பயன்களை எழுதுக.

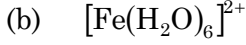
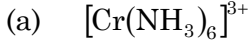
Part C

(3 × 10 = 30)

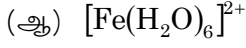
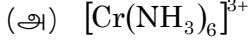
Answer any **three** questions.

16. (a) Sketch and explain the possible geometric isomers of $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$.
- (b) Explain why tetrahedral complexes are unable to exhibit geometrical isomerism.
- (அ) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ யின் சாத்திய வடிவ வசமாற்றியத்தை வரைந்து விளக்கு.
- (ஆ) நாண்முகி அணைவு சேர்மங்களின் வடிவ வச மாற்றியத்தை வெளிப்படுத்த முடிவதில்லை, ஏன்? விளக்குக.

17. Discuss the following complex ion on the basis of VBT



பின்வரும் அணைவு அயனிகளை VBT யின் அடிப்படையில் விவரி.



18. (a) Explain the magnetic properties of transition metal complexes.

(b) Write note on : Carbaboranes.

(அ) இடைநிலை உலோக சேர்மங்களின் காந்த பண்புகளை விவரி.

(ஆ) குறிப்பு வரைக : கார்ப்போரேன்.

19. Discuss the structure of chlorophyll and explain the mechanism of photosynthesis.

குளோரோபிலின் அமைப்பு மற்றும் ஒளிச்சேர்க்கையின் வழிமுறையை விளக்கு.

20. (a) Define Zeolites.

(b) Describe the applications of Zeolites.

(அ) சியோலைட்டை வரையறு.

(ஆ) சியோலைட்டின் பயன்களை விளக்குக.

A-8742

Sub. Code

4BCHE1A

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Fifth Semester

Chemistry

Elective — ANALYTICAL CHEMISTRY

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Write the examples of carcinogenic chemicals.

புற்றுநோய் வருவிக்கும் வேதிப் பொருட்களை எழுதுக.

2. Write the first aid treatment for acid burns.

அமிலகாயத்திற்கான முதலுதவி செயல்முறையினை எழுதுக.

3. Write the principle of crystallisation.

படிமமாக்குதலுக்கான தத்துவத்தினை எழுதுக.

4. Write the classification of desiccants.

உலர்த்திகள் வகைப்படுத்துதலை எழுதுக.

5. Define-Accuracy.

வரையறு-துல்லியம்.

6. What is precision?

நுட்பம் என்றால் என்ன?

7. State Lambert beer law.
லாம்பர்ட் பீர் விதியை கூறு.
8. Write the principle of DTA.
DTA ன் தத்துவத்தினை எழுதுக.
9. What are chromatography?
வண்ணப் படிவு பிரிகை என்றால் என்ன?
10. Define : Co-precipitation.
வரையறு : இணை வீழ்படிவாதல்.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer all questions.

11. (a) With suitable examples explain about explosive chemicals.
வெடிக்கும் வேதிப்பொருட்களை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரி.
- Or
- (b) Write a short note on corrosive chemicals.
அரிக்கும் வேதிப்பொருட்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
12. (a) Discuss about steam distillation method.
நீராவி காய்ச்சி வடித்தல் முறை பற்றி விவரி.
- Or
- (b) Explain in detail about sublimation process.
பதங்கமாதல் செயல்முறை பற்றி விரிவாக விவரி.
13. (a) Discuss the classification of errors.
பிழைகள் வகைப்படுத்துதலை விவரி.

Or

- (b) What are the methods of minimizing errors and explain it.

பிழைகளை குறைப்பதற்கான செயல்முறைகளை யாவை? அவற்றை விளக்குக.

14. (a) How will you estimate the Nickel by using colorimetric method?

நிறமளி படுப்பாய்வு முறையை பயன்படுத்தி நிக்கலை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

Or

- (b) Write the applications of TGA.

TGA ன் பயன்பாடுகளை எழுது.

15. (a) Discuss about paper chromatography.

காகித வண்ணப் பிரிவு பிரிகையை பற்றி விவரி.

Or

- (b) Discuss the factors affecting the precipitation.

வீழ்படிவாதலை பாதிக்கும் காரணிகள் பற்றி விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the first aid treatment for acid in eye, alkali in eye and bromine burns.

அமிலம் கண்ணில் படுதல், காரம் கண்ணில் படுதல் மற்றும் புரோமின் காயம் ஆகியவற்றிற்கான முதலுதவிப் பற்றி விவரி.

17. Write a brief note about the principle and applications of fractional distillation.

பின்னக் காய்ச்சி வடித்தலின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விரிவாக விளக்குக.

18. Discuss about student t-test and f-test.

மாணவர்களுக்கான t-சோதனை மற்றும் F-சோதனை பற்றி விளக்குக.

19. Explain the principle, instrumentation and applications of TGA.

TGA ன் தத்துவம், உபகரண அமைப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

20. Briefly explain the advantages of TLC.

TLC யின் மேன்மைகளை பற்றி விரிவாக விவரி.

A-8744

Sub. Code

4BCHE2A

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Fifth Semester

Chemistry

Elective — INDUSTRIAL CHEMISTRY

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. What are lithopones? Give their uses.

லித்தோபோன்கள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களை தருக.

2. Define: Varnishes.

வரையறு : வார்னிஸ்கள்.

3. Mention the raw materials of glass.

கண்ணாடியின் மூலப்பொருட்களை குறிப்பிடுக.

4. Give the types of Portland cement.

போர்ட்லேண்ட் சிமெண்ட்டின் வகைகளை தருக.

5. What are transparent soaps?

ஒளிபுகும் சோப்புகள் என்பவை யாவை?

6. List the raw materials of shampoo.

ஷாம்பூவின் மூலப்பொருட்களை பட்டியலிடுக.

7. How is ethyl alcohol manufactured?
எத்தில் ஆல்கஹால் எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது?
8. What are NPK fertilizers?
NPK-உரங்கள் என்பவை யாவை?
9. Give the raw materials of enamel.
எனாமல் -ன் மூலப்பொருட்களை தருக.
10. Mention the uses of protein adhesives.
புரதஓட்டிகளின் பயன்களை குறிப்பிடுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer all questions.

11. (a) Describe the classification of paint based on their applications.
பெயிண்டின் வகைப்பாட்டை அதன் பயன்களை பொருத்து விவரிக்க.
- Or
- (b) Write short notes on Guigwet's green. Give its characteristics and uses.
குயிக்வெட் பச்சை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுது. அதன் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை தருக.
12. (a) Discuss the chemistry of setting of cement.
சிமெண்ட் கெட்டிபடுதலில் உள்ள வேதியியலை விவாதிக்க.

Or

- (b) What are permeable and impermeable ceramics? Explain.
ஊடுருவக்கூடிய மற்றும் ஊடுருவ முடியாத பீங்கான்கள் என்பவை யாவை? விளக்குக.

13. (a) Define: Detergents. Write short notes on anionic detergents with examples.

வரையறு : சலவைத்தூள். எதிரயனி சலவைத்தூள் பற்றி குறிப்பு எழுது.

Or

- (b) Discuss the manufacture of fireclay bricks.

தீக்களிமண் செங்கற்க்களின் உற்பத்தி முறையை விவாதிக்க.

14. (a) Explain the manufacture of sprit.

எரிசாராயம் உற்பத்தி முறையை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss the chemistry of lighting and pyrotechny.

ஒளியூட்டு பொருட்கள் மற்றும் பைரோடெக்னி-யில் உள்ள வேதியியலை விவாதிக்க.

15. (a) Give the preparation and uses of starch adhesives.

ஸ்டார்ச் ஒட்டிகளின் தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களை தருக.

Or

- (b) Write the manufacture and applications of enamels.

எனாமலின் உற்பத்தி முறை மற்றும் பயன்களை எழுது.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write notes on the characteristics and uses of

(a) Ultra marine blue and

(b) Red lead

(அ) கடல் நீலம் மற்றும்

(ஆ) சிவப்பு காரீயத்தின் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

17. (a) Discuss the types of glasses with example.
 (b) Write short notes on manufacture of cement.
 (அ) கண்ணாடிகளின் வகைகளை உதாரணத்துடன் விவாதிக்க.
 (ஆ) சிமென்ட் உற்பத்தி முறையை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
18. (a) Describe the general consideration in soap making.
 (b) Write notes on manufacture of soaps.
 (அ) சோப்பு உற்பத்தியில் உள்ள பொது கருத்தியலை விவரிக்க.
 (ஆ) சோப்பு உற்பத்தி முறையை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
19. Describe the manufacture of sugar from molasses and beetroot.
 மொலாசிஸ் மற்றும் பீட்ரூட்டிலிருந்து சர்க்கரை உற்பத்தி முறையை விவரிக்க.
20. (a) Define: explosives.
 (b) Mention the characteristics of dynamite and TNT.
 (அ) வரையறு : வெடிமருந்துகள்.
 (ஆ) டைனமைட் மற்றும் டி.ஏன்.டி-யின் பண்புகளை குறிப்பிடுக.

A-8745

Sub. Code

4BCH6C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Sixth Semester

Chemistry

ORGANIC CHEMISTRY – III

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define the term chromophore. Give an example.

நிறந்தாங்கி என்ற பதத்தை வரையறு. ஒரு உதாரணம் தருக.

2. Mention the splitting pattern in the 1H NMR spectrum of ethyl bromide.

1H NMR நிறமாலையில் எத்தில் புரோமைடன் பிரித்தல் முறையைக் கூறுக.

3. What do you understand by the term long-lived free radicals?

நீண்ட-கால தனி உறுப்புகள் என்ற பதம் பற்றி நீவீர் அறிவது என்ன?

4. Give any one photochemical reaction of Olefin

ஒலிஃபீனின் ஏதேனும் ஒரு ஒளிவேதியியல் வினையைத் தருக.

5. What happens when thiophene is treated with $\text{CH}_2\text{O}/\text{HCl}$?

தயோபீனை, $\text{CH}_2\text{O}/\text{HCl}$ –லோடு வினைபுரியவைக்கும் பொழுது என்ன நிகழ்கிறது-

6. What is isoprene rule?

ஐஸோபிரின் விதி என்றால் என்ன?

7. Give any one principle of Green chemistry.

பசுமை வேதியியலின் ஏதேனும் ஒரு தத்துவத்தைத் தருக.

8. Define the term hypsochromic shift.

அலைநீளம் குறைவு நகர்வு என்ற பதத்தை வரையறு.

9. What are sulphadruugs? Give an example.

சல்ஃபா மருந்துகள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

10. What do you understand by the term vitamins?

வைட்டமின்கள் என்ற பதம் பற்றி நீவீர் அறிவது என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain the relationship between wave length, frequency and wave number.

அலைநீளம், அதிர்வெண் மற்றும் அலை எண்களுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பினை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the principle of infrared spectrum.

அகச்சிவப்பு நிறமாலையின் தத்துவத்தை விவாதி.

12. (a) Describe nitro–aci–nitro tautomerism.

நைட்ரோ –அசி–நைட்ரோ சமநிலை மாற்றியம் பற்றி விவரி.

Or

(b) Narrate the factors affecting the stability of free radicals.

தனி உறுப்புகளின் நிலைப்புத் தன்மையைப் பாதிக்கும் காரணிகளை எடுத்துக் கூறுக.

13. (a) How are the following compounds prepared?

(i) Quinoline (ii) Pyrrole

கீழ்க்கண்ட சேர்மங்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன?

(i) குயினோலின் (ii) பிர்ரோல்

Or

(b) How is oxazole prepared? Explain any three reactions of oxazole.

ஆக்ஸலோல் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? ஆக்ஸலோலின் ஏதேனும் மூன்று வினைகளை விவரி.

14. (a) Write a note on ionic liquid.

அயனி திரவம் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

Or

(b) How are the following prepared?

(i) Malachite green,

(ii) Alizarin

கீழ்க்காண்பவை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன?

(i) மாலசைட் பச்சை

(ii) அலிசரின்

15. (a) Explain the functions of testosterone and progesterone.

டெஸ்டோஸ்டிரோன் மற்றும் புரோஜஸ்டிரோனின் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

Or

- (b) Give the structures and uses of the following.

- (i) Terramycin. (ii) Chloromycetin

கீழ்க்காண்பவைகளின் அமைப்பையும் அதன் பயன்களையும் தருக.

- (i) டெர்ராமைசின் (ii) குளோரோமைசிடின்

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain clearly the following:

- (a) Chemical shift
(b) Equivalent and non-equivalent protons
(c) Coupling constant
(d) Finger print region

கீழ்க்காண்பவைகளை தெளிவாக விளக்குக.

- (அ) வேதியியல் நகர்வு
(ஆ) சமமான மற்றும் சமமற்ற புரோட்டான்கள்
(இ) கப்ளிங் காண்ஸ்டன்ட்
(ஈ) விரல் அடையாளப் பகுதி

17. Discuss the mechanism of the following:

- (a) Hofmann rearrangement
- (b) Claisen rearrangement
- (c) Fries rearrangement.

கீழ்க்கண்டவைகளின் செயல்முறைகளை விவாதி

- (அ) ஹஃப்மன் இடமாற்றம்
- (ஆ) கிளைசன் இடமாற்றம்
- (இ) ஃபிரைஸ் இடமாற்றம்

18. Discuss the structure of coniine.

கொனைனின் வடிமைப்பை விவாதி,

19. (a) Discuss about Otto–Witt theory of color and constitution.

(b) Describe any one green synthetic method

(அ) நிறம் மற்றும் அமைப்பிற்கான ஓட்டோ–விட் கொள்கை பற்றி விவாதி.

(ஆ) ஏதேனும் ஒரு பசுமைத் தொகுப்பு முறையை விவரி.

20. (a) Describe the effect of deficiency of any four vitamins.

(b) Write a note on salvarsan-606

(அ) ஏதேனும் நான்கு வைட்டமின்களின் குறைபாட்டினால் ஏற்படும் பாதிப்பை விவரிக்க.

(ஆ) சால்வார்சன் -606 பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

A-8746

Sub. Code

4BCH6C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Sixth Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY – III

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. State Lambert-Beer's law.
லாம்பெர்ட் - பீர் விதியைக் கூறுக.
2. What is photosensitization?
ஒளி மிகுதல் என்றால் என்ன?
3. Define: Specific conductance.
வரையறு: நியம கடத்துதிறன்
4. What are buffer solutions?
தாங்கல் கரைசல்கள் என்றால் என்ன?
5. What are irreversible cells? Give an example.
மீளா மின் கலங்கள் என்பன யாவை? உதாரணம் தருக.
6. Define liquid junction potential.
வரையறு: நீர்ம சந்தி மின்னழுத்தம்

7. What are Primary Cells?
முதல்நிலை மின்கலங்கள் என்பன யாவை?
8. Define decomposition potential.
சிதைவுச் சக்தியை வரையறு.
9. State Gibb's phase rule.
கிப்ஸின் நிலை விதியைக் கூறுக.
10. What is congruent melting point?
இணக்கமான உருகுநிலை என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, either (a) or (b).

11. (a) What is quantum yield? How can it be determined experimentally.
சுவாண்டம் விளைச்சல் என்றால் என்ன? இதை எவ்வாறு சோதனை மூலம் நிர்ணயிக்கலாம்?

Or

- (b) Write a note on fluorescence.
ஒளிர்ந்தல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
12. (a) Explain with an example the determination of the solubility product of a sparingly soluble salt using conductance measurements.
கடத்தல் அளவீடு மூலமாக குறைந்த கரைதிறன் கொண்ட உப்பின் கரைதிறன் பெருக்கத்தைக் கண்டறியும் முறையை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விளக்குக.

Or

- (b) Derive Henderson equation.
ஹென்டர்ஸன் சமன்பாட்டைத் தருவி.

13. (a) Write a note on calomel electrode.

கலோமல் மின்முனை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Explain concentration cells without transference.

பொருள் கடத்தா செரிவு மின்கலத்தை விளக்குக.

14. (a) Explain hydrogen-oxygen fuel cells.

ஹைட்ரஜன் - ஆக்ஸிஜன் எரிபொருள் மின்கலங்கள் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Explain any four methods of controlling corrosion.

அரிமானத்தை கட்டுப்படுத்தும் ஏதேனும் நான்கு முறைகளை விளக்குக.

15. (a) Draw and explain the phase diagram of CO_2 system.

CO_2 நிலைமை வடைபடத்தை வரைந்து விளக்குக.

Or

- (b) Discuss any five applications of distribution Law.

பங்கிடுதல் விதியின் பயன்கள் எவையேனும் ஐந்தினை விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Give a comparative study of thermal reactions and photo chemical reactions.

- (b) Discuss the kinetics of Photochemical formation of HBr.

(அ) வெப்ப வினைகளுடன் ஒளி வேதி வினைகளை ஒப்பிடுக.

(ஆ) HBr உருவாதலுக்கான ஒளி வேதிவினையின் வேகவியலை விவரி.

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

(b) Write any four applications of buffer solutions.

(அ) நகரும் எல்லை முறையில் மின் பெயர்ச்சி எண் அளவிடுதலை விவரி.

(ஆ) தாங்கல் கரைசல்களின் பயன்கள் ஏதேனும் நான்கினை எழுதவும்.

18. (a) Write notes on oxidation and reduction potentials.

(b) Derive Nernst equation.

(அ) ஆக்ஸிஜனேற்ற மற்றும் ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்க சக்தியைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

(ஆ) நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை தருவி.

19. Discuss the acid-base titration and precipitation titration by potentiometry method.

மின்னழுத்த முறையில் அமில கார தரம்பார்த்தல் மற்றும் வீழ்படிவாக்கல் தரம்பார்த்தல் பற்றி விவரிக்கவும்.

20. Discuss the phase diagram of $\text{FeCl}_3\text{-H}_2\text{O}$ system.

$\text{FeCl}_3\text{-H}_2\text{O}$ அமைப்பின் நிலைமைப் படத்தை விவரி.

A-8747

Sub. Code
4BCHE3A

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

Sixth Semester

Chemistry

Elective: POLYMER CHEMISTRY

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define thermo plastic polymers.
வெந்நெகிழி பலபடிகளை வரையறு.
2. What are isotactic and atactic polymers.
ஐசோடேக்டிக் மற்றும் ஏடேக்டிக் பலபடிகள் என்றால் என்ன?
3. Define glassy state of polymers.
பலபடிகளின் கண்ணாடி நிலையை வரையறு.
4. What are cross linked polymers.
குறுக்கு இணைப்பு பலபடிகள் என்றால் என்ன?
5. Define inhibition in polymers.
பலபடிகளின் தடுப்பு பற்றி வரையறு.
6. What are homo and co polymers?
ஒத்த மற்றும் இணை பலபடிகள் என்றால் என்ன?

7. Write the uses of Neoprene.

நியோபிரின் பயன்களை எழுதுக.

8. What are natural and synthetic rubbers?

இயற்கை மற்றும் செயற்கை ரப்பர்கள் என்றால் என்ன?

9. Give the preparation of terylene.

டெர்லினின் தயாரிப்பைத் தருக?

10. Define plasticizers.

பிளாஸ்டிசைசர்களை வரையறு.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Discuss the classification of polymers.

பலபடிகளின் வகைப்பாடு பற்றி விவாதி.

Or

(b) Discuss the mechanism of cationic polymerisation.

எதிர் அயனி பலபடியாக்கரின் வினை விதிமுறையை விவாதி.

12. (a) Describe the hydrolytic degradation.

நீர்ப்பகுப்புச் சிதைவு பற்றி விவரி.

Or

(b) Discuss the factors affecting glass transition temperature.

கண்ணாடி மாற்ற வெப்பநிலையைப் பாதிக்கும் காரணிகளை விவாதி.

13. (a) Write the preparation of caprolactam and Adipic acid.

கேப்ரோ லேக்டம் மற்றும் அடிப்பிக் அமிலத்தின் தயாரிப்பை எழுதுக.

Or

- (b) Explain the examples

- (i) Homo polymer and co polymer.
(ii) Block and Graft polymer.

உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

- (i) ஒத்த மற்றும் இணை பலபடிகள்
(ii) பிளாக் மற்றும் கிராப்ட் இணை பலபடிகள்

14. (a) Write the preparation and uses of polystyrene and polypropylene.

பாலிஸ்டைரீன் மற்றும் பாலிபுரோபிலின்களின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) Explain

- (i) Reclaim rubber (ii) Spongy rubber

விளக்குக

- (i) ரிக்கிளைம் ரப்பர் (ii) மென் ரப்பர்

15. (a) Write the preparation and uses of Nylon-6 and Nylon-66.

நைலான்-6 மற்றும் நைலான் - 66ன் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) Write about polyglycolic acid and polyacetic acid.

பாலி கிளைகாலிக் அமிலம் மற்றும் பாலி அசிட்டிக் அமிலம் பற்றி எழுதுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain indetail the mechanism of free radical polymerisation.

தனி உறுப்பு பலபடியாக்கலின் வினை வழிமுறையை விளக்குக.

17. Explain the following

- (a) Thermal degradaion
(b) Mechanical degradation.

கீழ்க்கண்டவற்றை பற்றி விளக்குக.

- (அ) வெப்பச் சிதைவுறுதல்
(ஆ) இயந்திர சிதைவுறுதல்

18. How will you prepare the following?

- (a) Hexamethylene diamine
(b) MMA
(c) Sebacic acid

கீழ்க்கண்டவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

- (அ) கெக்சா மெத்திலின் டையமின்
(ஆ) MMA
(இ) செபசிக் அமிலம்

19. Write the preparation and uses of

- (a) Buna – S (b) Buna – N (c) Buna

(அ) Buna – S (ஆ) Buna – N (இ) Buna ஆகியவற்றின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

20. Write short notes on

- (a) Lubricants and stabilisers
(b) Epoxy resins and silicone resins.

சிறுகுறிப்பு வரைக

- (அ) லூப்ரிகண்டுகள் மற்றும் நிலைப்படுத்திகள்
(ஆ) இப்பாக்கி ரெசின்கள் மற்றும் சிலிக்கோன் ரெசின்கள்.