

**F-4569**

**Sub. Code**

**7BCH6C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Sixth Semester**

**Chemistry**

**INORGANIC CHEMISTRY – III**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

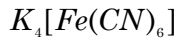
(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What is Ambidentate ligand?

இரு பிணைப்பு ஈனி என்றால் என்ன?

2. Write the IUPAL name of the following complex.



கீழ்க்கண்ட சேர்மத்திற்கு IUPAL பெயரை எழுது  $K_4[Fe(CN)_6]$ .

3. What are inert complexes?

மந்த அணைவு சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?

4. What is charge transfer reaction?

மின்மாற்று வினை என்றால் என்ன?

5. Write the hybridization pattern of octahedral complex.

எண்முகி அணைவு சேர்மத்திற்கான கலப்பின முறையை எழுதுக.

6. Define: Back bonding.  
வரையறு: பின் பிணைப்பு
7. What is electron transfer reaction?  
எலக்ட்ரான் மாற்று வினை என்றால் என்ன?
8. What are oxygen carriers?  
ஆக்சிஜன் கடத்திகள் என்பவை யாவை?
9. Define: Nanoparticles.  
வரையறு: நானோ துகள்கள்
10. What is chemical vapour deposition?  
வேதியியல் நீராவி படிதல் என்றால் என்ன?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the differences between normal compounds and coordination compounds.  
சாதாரண சேர்மங்கள் மற்றும் அணைவுச் சேர்மங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை விவரி.
- Or
- (b) Give an detail account for Valence Bond Theory.  
இணைதிறன் பிணைப்பு கொள்கையை விரிவாக தருக.
12. (a) What are the factors affecting the stability of complexes? Explain them.  
அணைவுச் சேர்மங்களின் நிலைத்தன்மையை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை? அவற்றை விவரி.

Or

- (b) Explain the redox reactions with suitable examples.  
ஒடுக்க-ஏற்ற வினைகளை உரிய எடுத்துக்க காட்டுகளுடன் விவரி.

13. (a) Explain the classification of Metal Carbonyles with suitable examples.

உலோக கார்பனைல்களை வகைப்படுத்துதலை உரிய உதாரணங்களுடன் விவரி.

Or

- (b) Discuss the synthesis and reactivity of cyclopentadienyl compound.

சைக்ளோபென்டாடையீனைல் சேர்மங்களை தொகுப்பு முறையில் தயாரித்தல் மற்றும் அதன் வினைதிறன்களை விவாதி.

14. (a) Explain the complementary electron transfer reactions with examples.

நிரப்பு எலக்ட்ரான் மாற்று வினைகளை உதாரணங்களுடன் விவரி.

Or

- (b) Describe the structure of Hemocyanin and its enzymatic action.

ஹீமோசயனிகளின் அமைப்பு மற்றும் அதனுடைய நொதி செயல்பாட்டையும் விவரி.

15. (a) Describe the synthesis of nanoparticles by solution base method.

நானோ துகள்களை கரைதல் முறையில் தயாரித்தலை விவரி.

Or

- (b) Explain the advantages of solid state electrolytes.

திட நிலை மின்பகுளிகளின் நன்மைகளை விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the classification of ligands with suitable example.

ஈனிகளின் வகைப்படுத்துதலை உரிய உதாணங்களுடன் விளக்குக.

17. Explain the various factors influencing the ligand substitution reaction.

ஈனி பதிலீட்டு வினையை பாதிக்கக்கூடிய காரணிகளை விளக்குக.

18. Explain the experimental determination of magnetic susceptibility of metal complexes.

உலோக அணைவுச் சேர்மங்களின் காந்த ஏற்பு திறனை சோதனை மூலம் கண்டறிதலை விளக்குக.

19. Explain the structure and mechanism of oxygen transporting by Hemoglobin.

ஹீமோகுளோபினின் அமைப்பு மற்றும் ஆக்சிஜன் எடுத்து செல்லும் செயல்முறையை விளக்குக.

20. Write a note on the following

(a) Semi-conducting nanoparticles (3+4+3)

(b) Physical vapour deposition

(c) Optical properties of nano particles

கீழ்க்காண்பவைகளை விவரி.

(அ) குறை-கடத்தும் நானோ-துகள்கள்

(ஆ) இயற்பியல் நீராவி படிதல்

(இ) நானோ-துகள்களின் ஒளிப் பண்புகள்

**F-4570**

**Sub. Code**

**7BCH6C2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &**

**Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Sixth Semester**

**Chemistry**

**ORGANIC CHEMISTRY – III**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are reducing Sugars? Give an example.  
ஒடுக்க சர்க்கரைகள் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
2. Give examples for  $\alpha$  and  $\beta$  glycosidic linkages.  
 $\alpha$  மற்றும்  $\beta$  -கிளைகோசிடிக் இணைப்புகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.
3. What are essential amino acids?  
அவசிய அமினோ அமிலங்கள் என்றால் என்ன?
4. Give the structure and sources of cocaine.  
கொகைனின் அமைப்பு மற்றும் ஆதாரங்களைத் தரவும்.
5. What are food colours? Give example.  
உணவு நிறமிகள் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.
6. Distinguish between Chromospheres and auxochromes.  
நிறக்காரணிகள் மற்றும் நிற ஊக்கிகளை வேறுபடுத்துக.

7. Give the reason for rearrangement reaction.  
இடமாற்ற வினைகளுக்கான காரணங்களைத் தருக.
8. Define Suprafacial rearrangement.  
வரையறு சமநிலை முக இடமாற்றவினை.
9. Predict the type of electronic transition in Alkenes and aldehydes.  
அல்கீன்கள் மற்றும் ஆல்டிஹைடுகளில் நடைபெறும் எலக்ட்ரான் மாற்ற வகைகளை அறிக.
10. What are the factors affecting chemical shift value?  
வேதி நகர்வு மதிப்பை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the structural differences between starch and cellulose.  
ஸ்டார்ச் மற்றும் செல்லுலோசிற்கு இடையேயான அமைப்பு மாற்றங்களை விளக்குக.  
Or
- (b) Write notes on Kiliani – Fischer synthesis.  
கிலியானி – பிஷர் தொகுப்பு முறை பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
12. (a) Describe the classification of terpenoids with suitable example.  
டெர்பினாய்டுகளின் வகைகளை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விவரி.  
Or
- (b) Discuss physiological activities of Cholesterol and estrogens.  
கொலஸ்ட்ரால் மற்றும் ஈஸ்ட்ரோஜன்களின் உடலியல் செயல்பாட்டை விவாதி.

13. (a) What are primary and secondary Photochemical reactions? Give examples.

முதல் மற்றும் இரண்டாம் ஒளி வேதி வினைகள் என்றால் என்ன? உதாரணங்களைத் தருக.

Or

- (b) Give synthesis, structure and uses of Crystal violet and alizarin dyes.

படிக ஊதா மற்றும் அலிசாரின் சாயங்களின் தயாரிப்பு, அமைப்பு மற்றும் பயன்களைத் தருக.

14. (a) Explain Stereochemical rules for sigmatropic rearrangements.

சிக்மாட்ரோபிக் இடமாற்ற வினைகளுக்கான முப்பரிமான வேதி விதிகளை விளக்குக.

Or

- (b) Describe briefly on Pinacol – Pinacalone rearrangement with suitable examples.

பினகால் – பினகலோன் இடமாற்ற வினையினை தகுந்த உதாரங்களுடன் விவரி.

15. (a) Give the NMR-Spectrum of following molecule.

(i) Propanol

(ii) 1-chloropentane

(iii) Phenol

கீழ்வரும் மூலக்கூறுகளின் NMR நிறமாலையைத் தருக.

(i) புரோப்பனால்

(ii) 1-குளோரோபென்டேன்

(iii) பீனால்

Or

- (b) Discuss the characteristic IR – Spectral ranges of various functional groups.

வெவ்வேறு வினைதொகுதிகளின் தனிப்பட்ட IR நிறமாலை அதிர்வெண்கள் பற்றி விவாதி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss the stereochemical properties of Carbohydrates with suitable examples.

கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் முப்பரிமாண வேதி பண்புகள் பற்றி விவாதி.

17. Explain the following: (3+3+4)

- (a) Structure of piperine  
(b) Structure of limone  
(c) Structure of preteins.

கீழ்வருவன பற்றி விளக்குக.

- (அ) பிப்பரினின் அமைப்பு  
(ஆ) லிமோனின் அமைப்பு  
(இ) புரதங்களின் அமைப்பு

18. Describe Norish Type-I, Type II and Type III reaction with suitable examples.

நாரிஷ் முதல், இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் வகை வினைகளை உதாரணங்களுடன் விவரி.

19. Illustrate the following rearrangement with examples.

- (a) Cope (b) Claisen.

கீழ்வரும் இடமாற்ற வினைகளை உதாரணங்களுடன் விளக்கு.

- (அ) கோப் (ஆ) கிளைஸன்

20. Give an account of the following:

- (a) Solvent effect  
(b) Effect of Hydrogen bond in IR-Spectra.

கீழ்வருவன பற்றி குறிப்புகள் தருக.

- (அ) கரைப்பான் விளைவு  
(ஆ) IR- நிறமாலையில் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பின் தாக்கம்.



**F-4571**

**Sub. Code**

**7BCHE3A**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &**

**Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Sixth Semester**

**Chemistry**

**Elective – POLYMER CHEMISTRY**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What is monomer? Give an examples.  
மோனோமர் என்றால் என்ன? ஏதேனும் எடுத்துக்காட்டு தருக.
2. Write the condensation polymers reaction.  
சுருங்குதல் பலபடி வினையினை எழுதுக.
3. Write short note on “Cross linked polymers”.  
சிறு குறிப்பு வரைக : “பக்க இணைக்கப்பட்ட பலபடி”.
4. What are the uses of branched polymers?  
கிளை பலபடிகளின் பயன்கள் என்ன?
5. Write short note on “Home polymer”.  
சிறு குறிப்பு வரைக. ஒரு படித்தான பலபடி.
6. Write the structure of Adipic acid.  
அடிபிக் அமில அமைப்பினை எழுதுக.

7. Write the properties of PVC.  
PVC-இன் பண்புகளை எழுதுக.
8. What is expansion of Buna-S?  
Buna-S-ன் விரிவாக்கம் என்ன?
9. Define "Plastics".  
வரையறு "பிளாஸ்டிக்".
10. Write the reactants of Nylon 6, 6.  
நைலான் 6, 6-ன் வினைபடு பொருட்களை எழுதுக.

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the general methods of preparation of polymers.  
பொதுவான முறையில் பலபடிகள் தயாரித்தலை விவரி.

Or

- (b) Explain the free-radical mechanism of polymerization reaction.  
தனி உறுப்பு வினை வழி முறைப்படி பலபடியாக்கல் வினையினை விளக்குக.

12. (a) Explain the mechanical properties and uses of polymer.  
பலபடியின் இயந்திர பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Or

- (b) Write the difference between linear and cross-linked polymer.  
நேர் மற்றும் பக்க இணைக்கப்பட்ட பலபடிகளுக்கு இடைப்பட்ட வேறுபாடுகளை எழுதுக.

13. (a) Explain the behaviour of the block and graft polymers.

பிளாக் மற்றும் கிராப்ட் பலபடிகளின் பண்புகளை விளக்குக.

Or

- (b) Describe the synthesis of reactant and intermediate of adipic acid and hexamethylene.

அடிபிக் அமிலம் மற்றும் ஹெக்ஸாமெத்திலீனின் வினைப்படு பொருள் மற்றும் இடைநிலை தொகுப்பினை விவரி.

14. (a) Write the preparation, properties and uses of polyurathane rubber.

பாலியுரேத்தேன் இரப்பர் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) Give an account of the preparation and properties of reclaim rubber.

பண்படுத்தப்பட்ட இரப்பரின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை தருக.

15. (a) Write the preparation and properties of terylene.

டெர்லினின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை எழுதுக.

Or

- (b) Explain the various constituents of plastics.

பிளாஸ்டிக்கின் பல்வேறு பகுதிக் கூறுகளை விளக்குக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the suspension and emulsion polymerization methods.

தொங்கல் மற்றும் பால்ம முறையில் பலபடியாவதை விவரி.

17. How can you calculate the number average molecular weight? Give the uses of polymer.

பலபடியிலுள்ள மூலக்கூறு எடையின் சராசரி மூலக்கூறை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்? பலபடிகளின் பயன்களை தருக.

18. Write short note on the following polymerisation reactant and intermediates.

- (a) Caprolactum  
(b) Vinyl acetate  
(c) Acrylonitrile  
(d) Methyl metha acrylate.

பின்வரும் வினைபடு பொருள் மற்றும் இடைநிலை பொருள் இணை பலபடிகளின் தொகுப்பு பயன்களை சிறு குறிப்பு வரைக.

- (அ) கேப்ரோலாக்டம்  
(ஆ) வினைல் அசிட்டேட்  
(இ) அக்ரிலோ நைட்ரில்  
(ஈ) மீத்தைல் மீத்தாக் அக்ரி லேட்.

19. What is rubber? How it is classified? Give examples.

இரப்பர் என்றால் என்ன? அவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

20. Explain the preparation, properties and uses of Epoxy resins.

ஈப்பாக்ஸி பிசின்கள் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

**F-4867**

**Sub. Code**

**7BCHA1**

**U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Chemistry**

**Allied – GENERAL CHEMISTRY – I**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

**Part A**

(10 × 1.5 = 15)

Answer **all** questions.

1. Define Ideal gas law.  
வரையறு : நல்லியல்பு வாயு விதி.
2. Give the significance of reduced equation of state.  
ஒடுக்க நிலை சமன்பாட்டிற்கான சிறப்பம்சங்களை தருக.
3. State Trouton's rule.  
ட்ரவுட்டன் விதியைக் கூறு.
4. What are semiconductors? Give examples.  
குறை கடத்திகள் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.
5. State first law of thermodynamics.  
வெப்ப இயக்கவியலின் முதலாம் விதியைக் கூறு.
6. Define Entropy.  
வரையறு : எண்ட்ரோபி.

7. What is chemisorption?  
வேதி புறப்பரப்பு கவர்ச்சி என்றால் என்ன?
8. Define Half life of a reaction.  
வினையின் அரை ஆயுட்காலத்தை வரையறு.
9. What are alkaline earth metals? Give examples.  
மண்கார உலோகங்கள் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.
10. Define: Inert pair effect.  
வரையறு : மந்த இணை விளைவு

**Part B** (5 × 3 = 15)

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

11. (a) List out the postulates the kinetic theory of gases.  
வாயுக்களின் இயக்கக் கொள்கையின் கருதுகோள்களை பட்டியலிடுக.

Or

- (b) Calculate average and most probable velocity of CO<sub>2</sub> at 30°C.  
CO<sub>2</sub> -மூலக்கூறின் சராசரி மற்றும் அதிசாத்திய திசை வேகங்களை 30°C வெப்பநிலையில் கணக்கிடுக.

12. (a) Outline the comparism between gaseous and liquid states.  
வாயு மற்றும் திரவ நிலைகளின் ஒப்பீடுகளைத் தருக.

Or

- (b) Give classifications and applications of emulsions.  
பால்மங்களின் வகைகள் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

13. (a) Derive an expression for Helmholtz free energy change.

ஹெல்ம்ஹோல்ட்டீஸ் கட்டில்லா ஆற்றல் வேறுபாட்டிற்கான சமன்பாட்டைத் தருக.

Or

- (b) Deduce the relationship between  $C_p$  and  $C_v$ .

$C_p$  மற்றும்  $C_v$  க்கான தொடர்பை வருவி.

14. (a) Describe the factors affecting the rate of reaction.

வினை வேகத்தை நிர்மாணிக்கும் காரணிகளை விவரி.

Or

- (b) Discuss the applications of distribution law with examples.

பகிர்தல் விதியின் பயன்களை உதாரணங்களுடன் விவாதி.

15. (a) Give the differences between ortho and para hydrogen.

ஆர்த்தோ மற்றும் பேரா ஹைட்ரஜன்களின் வேறுபாடுகளைத் தருக.

Or

- (b) Explain the preparation and properties of sodium borohydride.

சோடியம் போரோஹைட்ரைடின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை விளக்குக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Derive Vander waals gas equation.  
(b) Explain the reason for deviation of real gases from ideal behaviour.

(அ) வாண்டர்வால்சின் வாயு சமன்பாட்டை தருவி.

(ஆ) மெய் வாயுக்கள் நல்லியல்பு நிலையிலிருந்து விலகுவதை விளக்குக.

17. Discuss elaborately on crystallographic systems and conductors.

படிக அமைப்புகள் மற்றும் மின்கடத்திகள் பற்றி விரிவாக விவாதி.

18. Derive mathematical equation for first law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் முதலாம் விதிக்கான கணித சமன்பாட்டை தருவி.

19. Write a note on the following : (4 + 3 + 3)

(a) Solvent extraction

(b) Order and mole cularity

(c) Catalytic poisons.

கீழ்காண்பவை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) கரைப்பான் பிரித்தெடுத்தல்

(ஆ) வினைவகை மற்றும் வினை எண்

(இ) வினையூக்க நச்சுகள்.

20. Discuss the classification and variation of physicochemical properties of elements in the modern periodic table.

நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் தனிமங்களின் வகைகள் மற்றும் இயற்பியல், வேதியியல் பண்பு வேறுபாடுகளை பற்றி விவாதி.



F-4868

Sub. Code  
7BCHA2

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations

Chemistry

*Allied* — GENERAL CHEMISTRY – II

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A

(10 × 1.5 = 15)

Answer **all** questions.

1. What is the bond order of CO molecule?  
CO-மூலக்கூறின் பிணைப்பு எண் என்ன?
2. Define : Anti-Bonding orbital.  
வரையறு : பிணைப்பெதிர் ஆர்பிட்டல்.
3. Deduce the basic gas laws.  
அடிப்படை வாயு விதிகளை தருக.
4. State Trouton's rule and give its significance.  
ட்ரவுட்டன் விதியைக் கூறி அதன் முக்கியத்துவத்தை தருக.
5. Define : Nuclear Fusion.  
வரையறு : அணுக்கரு பிணைவு.
6. What are the Nuclear forces?  
அணுக்கரு விசைகள் என்றால் என்ன?

7. What are the function of  $\text{Na}^+$  and  $\text{K}^+$  ions in biological systems?

$\text{Na}^+$  மற்றும்  $\text{K}^+$  அயனிகளின் உயிரி செயல்பாடு என்ன?

8. Give any two iron deficiency diseases.

இரும்பு சத்து குறைபாட்டு நோய்கள் இரண்டு தருக.

9. Reason out the deviation of Fluorine from other elements of the group.

ஹேலஜன் தொகுதியில் உள்ள பிற தனிமங்களிலிருந்து புளூரின் மாறுபடுவதற்கான காரணத்தை தருக.

10. Give a reducing property of Ozone.

ஓசோனின் ஒரு ஒடுக்கப் பண்பைத் தருக.

**Part B**

(5 × 3 = 15)

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

11. (a) Describe  $sp$  and  $sp^2$  – hybridisation with suitable examples.

$sp$  மற்றும்  $sp^2$  – கலப்பினவாதலை தக்க உதாரணங்களுடன் விவரி.

Or

(b) Write briefly on atomic structure and quantum numbers.

அணு அமைப்பு மற்றும் குவாண்டம் எண்கள் பற்றி எழுதுக.

12. (a) Derive an expression for pressure of gas on the basis of Kinetic theory.

வாயு அழுத்தத்திற்கான சமன்பாட்டை இயக்க கொள்கையின்படி தருவி.

Or

(b) Deduce the relationship between Average, RMS and most probable velocities.

சராசரி, RMS மற்றும் அதிகாத்திய திசைவேகங்களிடையேயான உறவைத் தருவி.

13. (a) Describe the principle and application of atom bomb.

அணு குண்டின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாட்டை விவரி.

Or

- (b) If 1g of radioactive element reduces to 125 mg after 24 hours. Calculate the half life period of the element.

1 கிராம் எடையுடைய ஒரு கதிரியக்க தனிமமானது 125 மி.கி. எடையாக குறைவதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் 24 மணி நேரம் என்றால் அந்த தனிமத்தின் அரைவாழ்வு காலத்தை கணக்கிடுக.

14. (a) Explain the role of alkaline earth metals in biological systems.

உயிர் அமைப்பில் மண்கார உலோகங்களின் பங்கீட்டை விளக்குக.

Or

- (b) Give an account on oxygen transportation by Haemoglobin.

ஹீமோகுளோபின் மூலம் ஆக்ஸிஜன் இடம்பெயர்தல் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

15. (a) Describe the types of halides with suitable examples.

ஹேலைடுகளின் வகைகளை தக்க உதாரணங்களுடன் விவரி.

Or

- (b) Illustrate the general trends in the properties of Halogens with examples.

ஹேலஜன்களுக்கிடையேயான இயல்புகளின் பொதுவான ஏற்ற இறக்க மாறுதலை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give detailed account on Molecular orbital theory and M.O. diagrams of Homonuclear diatomic molecules.

மூலக்கூறு ஆர்பிட்டல் கொள்கை மற்றும் ஓரின ஈரணு மூலக்கூறுகளின் M.O. வரைபடங்களை பற்றி விரிவாகத் தருக.

17. Derive Vanderwaals gas equation and resonant deviation of real gas from ideal behaviour.

வாண்டர்வால்ஸ் வாயு சமன்பாட்டை தருவி மற்றும் உண்மை வாயுக்கள் நல்லியல்பு நிலையிலிருந்து மாற்றமடைதலுக்கான காரணத்தை தருக.

18. Give a brief account on the following :

- (a) Radioactive series  
(b) Hydrogen bomb  
(c) Carbon dating.

கீழ்வருவனவற்றை பற்றி குறிப்பெழுதுக :

- (அ) கதிரியக்க தனிம வரிசை  
(ஆ) ஹைட்ரஜன் குண்டு  
(இ) கார்பன் கால அளவீடு.

19. Discuss the significance of metal and metal ions in biological systems.

உயிர் அமைப்புகளில் உலோகம் மற்றும் உலோக அயனிகளின் முக்கியத்துவத்தை விவாதி.

20. Give a detailed note on the Manufacture, properties and uses of ozone.

ஓசோனின் உற்பத்தி, பண்புகள் மற்றும் பயன்கள் பற்றி விரிவாகத் தருக.

F-4869

Sub. Code

7BCHA3

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations

Chemistry

Allied : GENERAL CHEMISTRY – III

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A

(10 × 1.5 = 15)

Answer all questions.

1. What is producer gas?  
உற்பத்தி வாயு என்றால் என்ன?
2. Give any two applications of amalgams.  
ரசுக்கலவைகளின் ஏதேனும் சில பயன்களைத் தருக.
3. What is polydentate ligand? Give an example.  
பல் இணைய ஈனி என்றால் என்ன? உதாரணம் ஒன்று தருக.
4. Find out the effective atomic number of following complex  
 $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^-$ .  
கீழ்க்காணும் அணைவுச்சேர்மத்தின் வீரிய அணு எண்ணை  
கணக்கிடுக  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^-$ .
5. Give the shapes of following molecules  
(a)  $\text{NH}_3$  (b)  $\text{CO}_2$   
கீழ்வரும் மூலக்கூறுகளின் வடிவத்தை தருக.  
(அ)  $\text{NH}_3$  (ஆ)  $\text{CO}_2$

6. What is elimination reaction?  
நீக்கல் வினை என்றால் என்ன?
7. Give the primary structure of protein.  
புரதத்தின் முதலாம் அமைப்பைத் தருக.
8. What are the diseases caused by deficiency of Vitamin E?  
வைட்டமின் E- குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய்கள் யாவை?
9. Give the composition of Neoprene rubber.  
நியோபிரின் இரப்பரின் சேர்ப்பு விகிதங்களைத் தருக.
10. What are anionic detergents?  
எதிர்மின் அயனி சவக்காரங்கள் என்றால் என்ன?

**Part B**

(5 × 3 = 15)

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

11. (a) Give an account of biodegradable polymers.  
உயிரி சிதைவுறு பலபடிகள் பற்றி குறிப்பெழுதுக.
- Or
- (b) Describe the applications of alloys of copper.  
காப்பர் உலோகக் கலவைகளின் பயன்களை விவரி.
12. (a) What are metal carbonyls? Give its applications.  
உலோக கார்பனைல்கள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைத் தருக.
- Or
- (b) Explain the formation and applications of chelates.  
கொடுக் கிணைவுகளின் உருவாக்கம் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

13. (a) Distinguish between Homolytic and Heterolytic bond fission with examples.

ஒரின பிளவு மற்றும் வேரின பிணைப்பு பிளவுகளை வேறுபடுத்துக.

Or

- (b) Discuss the structural isomerism in organic compounds.

கரிமச் சேர்மங்களின் அமைப்பு மாற்றியம் பற்றி விவாதி.

14. (a) What are reducing and non reducing sugars? Give examples.

ஒடுக்க சர்க்கரைகள் மற்றும் ஒடுக்கமாகா சர்க்கரைகள் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.

Or

- (b) Describe briefly on anti-inflammatory and Antipyretic drugs.

வீக்க தடுப்பான்கள் மற்றும் சுரவெதிரி மருந்துகள் பற்றி விவரி.

15. (a) Give a brief account an styrene Butadiene Rubber.

ஸ்டைரின் பியூட்டாடையினின் இரப்பர் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Describe the classification of plastics with examples.

நெகிழிகளின் வகைகளை உதாரணங்களுடன் தருக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give a detailed account an synthesis, properties and uses of silicones.

சிலிக்கோன்களின் தொகுப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

17. Discuss the structure and biological role of haemoglobin.

ஹுமோகுளோபினின் அமைப்பு மற்றும் உயிரியல் செயல்பாட்டை விவரி.

18. Describe sources and stability of carbanims and free radicals.

கார்பன் எதிர்மின் அயனிகள் மற்றும் தனி உறுப்புகளின் மூலாதாரம் மற்றும் நிலைத்தன்மை பற்றி விவரி.

19. Give a brief account on the following (3 + 4 + 3)

(a) Peptide formation

(b) Hydrolysis

(c) Anaesthetic

கீழ்க்காண்பவை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) பெப்டைடு உருவாதல்

(ஆ) நிரார்பகுத்தல்

(இ) மயக்க மருந்துகள்

20. Describe general consideration and manufacture of toilet and transport soaps.

குளியல் சோப்புகள் மற்றும் ஒளி ஊடுறுவும் சோப்புகளின் பொதுவான தேவைகள் மற்றும் உற்பத்தி முறைகள் பற்றி விவரி.



F-4870

Sub. Code

7BCHA4

**U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Chemistry**

**Allied – GENERAL CHEMISTRY – IV**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

**Part A**

(10 × 1.5 = 15)

Answer all questions.

1. What are the raw materials in match industry?  
தீப்பெட்டி தொழிற்சாலையில் பயன்படும் மூலப்பொருள்கள் யாவை?
2. What is meant by bleaching and colouring?  
நிறநீக்கல் மற்றும் நிறமேற்றம் என்றால் என்ன?
3. Define: Dessicant  
வரையறு: உலர்த்திகள்
4. What is crystallization? Give its importance.  
படிகமாதல் என்றால் என்ன? அதன் முக்கியத்துவம் தருக.
5. What is Superphosphate?  
சூப்பர் பாஸ்பேட் என்றால் என்ன?
6. Mention any two fertilizer mixture.  
கலப்பு உரங்கள் ஏதேனும் இரண்டை எழுதுக.
7. Give the structure of carboryle.  
கார்பரைலின் அமைப்பைத் தருக.

8. What is Dithane-M? Mention its application.

டைதேன்-M என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைத் தருக.

9. Give the preparation of alizarin.

அலிசாரின் தயாரிப்பைத் தருக.

10. How will you detect diabetes?

நீரிழிவு நோயை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

**Part B**

(5 × 3 = 15)

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

11. (a) Explain the manufacturing process of paper.

காகித உற்பத்தி முறையை விளக்குக.

Or

(b) Give the various methods of preparation of corrosion.

அரிமானத்தை தடுக்கும் வெவ்வேறு முறைகளைத் தருக.

12. (a) Describe the purpose and application of vacuum drying.

வெற்றிட உலர்த்தலின் நோக்கம் மற்றும் பயன்பாட்டை விவரி.

Or

(b) Write a brief account on Gas and Ion-exchange chromatography.

வாயு மற்றும் அயனி மாற்று வண்ணப்படிவு பிரிகை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

13. (a) Write an account on effect of phosphorus on plant growth and development.

தாவரங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டில் பாஸ்பரஸின் தாக்கத்தை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) What is fertility Index? Explain the fertilizer selection based on soil testing.

மண் வளகுறியீடு என்றால் என்ன? மண் சோதனையின் அடிப்படையில் உரங்கள் தேர்வு செய்வதை விளக்குக.

14. (a) What are Insecticides? Give its application with examples.

பூச்சிக்கொல்லிகள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாட்டை உதாரணங்களுடன் தருக.

Or

- (b) Give a brief account an DDT and BHC.

DDT மற்றும் BHC பற்றி குறிப்பெழுதுக.

15. (a) Explain the Nelson method of determination of glucose in serum.

இரத்தத்தில் உள்ள குளுக்கோஸ் அளவை நெல்சன் முறையில் அளவிடுதலை விளக்குக.

Or

- (b) Distinguish between bathochronic shift and hypochromic shift with examples.

பேத்தோகுரோமிக் நகர்வு மற்றும் ஹைபோகுரோமிக் நகர்வை உதாரணங்களுடன் வேறுபடுத்து.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give the Classification of explosives and explain the application of Nitroglycerin, dynamite and picric acid.

வெடிபொருட்களின் வகைகளைத் தரவும் மற்றும் நைட்ரோ கிளிசரின், டைனமைட் மற்றும் பிக்ரிக் அமிலத்தின் பயன்களை விளக்கவும்.

17. Discuss the principle and applications of fractional distillation and steam distillation.

பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல் மற்றும் நீராவி காய்ச்சி வடித்தலின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாட்டை விவாதி.

18. Give a brief account on the following Biofertilizers.

- (a) Rhizobium
- (b) Bacillus
- (c) Aspergillus
- (d) Penicillium

கீழ்க்கண்ட உயிரி உரங்களைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) ரைசோபியம்

(ஆ) பேசில்லஸ்

(இ) ஆஸ்பர்ஜில்லஸ்

(ஈ) பெனிசிலியம்

19. Discuss the classification and applications of Sulphur, Copper and mercury compounds.

சல்பர், காப்பர் மற்றும் மெர்குரி சேர்மங்களின் வகைகள் மற்றும் பயன்களை விவாதி.

20. Write a note on the following:

- (a) Composition of Blood
- (b) Indigo dye
- (c) Estimation of Haemoglobin

கீழ்க்கண்டவைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) இரத்தத்தின் அமைப்பு

(ஆ) இண்டிகோசாயம்

(இ) ஹீமோகுளோபின் அளவிடுதல்

F-4909

Sub. Code

7BCH1C1

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**First Semester**

**Chemistry**

**FUNDAMENTALS OF CHEMISTRY**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Calculate the number of sub-atomic particles of  $^{35}_{17}\text{Cl}$  atom.

$^{35}_{17}\text{Cl}$  அணுவின் உப அணுத் துகள்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு.

2. The actual electronic configuration of chromium and copper is different from the expected electronic configuration – Justify.

குரோமியம் மற்றும் காப்பர் இவைகளின் உண்மையான எலக்ட்ரான் அமைப்பு எதிர்பார்க்கும் எலக்ட்ரான் அமைப்பிலிருந்து மாறுபடுகின்றது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

3. Why first ionization energy of Nitrogen is higher than that of Oxygen though the ionization energy increases along period from left to right?

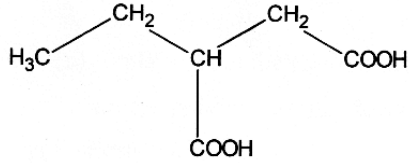
ஒரே வரிசைத் தொடரில் இடமிருந்து வலமாக செல்கையில் அயனியாக்கும் ஆற்றல் அதிகமான போதிலும் ஆக்ஸிஜனைக் காட்டிலும் நைட்ரஜனுக்கு முதலாம் அயனியாக்கும் ஆற்றல் மதிப்பு அதிகமாக திகழ்வது ஏன்?

4. State modern periodic law.

நவீன ஆவர்த்தன விதியை கூறு.

5. Give the IUPAC name of the following organic compound.

கீழே காணும் கரிமச் சேர்மத்தின் IUPAC பெயரினைக் குறிப்பிடு.



6. Give the electronic structure of  $\text{CH}_4$  molecule using the concept of hybridization.

கலப்பினமாதல் கொள்கையின் வாயிலாக  $\text{CH}_4$  மூலக்கூறின் எலக்ட்ரான் அமைப்பைத் தருக.

7. Define bond order.

பிணைப்புத் தரம் – வரையறு.

8. What is molar volume?

மோலார் பருமன் என்றால் என்ன?

9. What are the elements of BASIC language?

BASIC மொழியின் உறுப்புகள் யாவை?

10. Convert 155 into its binary number.

155 ஐ அதன் பைனரி எண்ணுக்கு மாற்றுக.

### Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the postulates of Bohr's theory.

போர் கொள்கையின் கருதுகோள்களை விவரி.

Or

(b) Derive time independent Schrodinger equation.

காலம் சாராத ஸ்க்ரோடிஞ்சர் சமன்பாட்டினை வருவி.

12. (a) Explain Slater's rule with an example.

ஓர் எடுத்துக்காட்டுடன் ஸ்லேட்டர் விதியை விளக்குக.

Or

(b) Explain the diagonal relationship between Be and Al.

Be மற்றும் Al க்கான மூலை விட்டத் தொடர்பை விவரி.

13. (a) Give the empirical formula for compound having the percent composition of elements as 15.8% Carbon, 6.7%Hydrogen, 53.3% Oxygen.

15.8% கார்பன், 6.7% ஹைட்ரஜன் மற்றும் 53.3% ஆக்ஸிஜன் கொண்டுள்ள ஒரு சேர்மத்தின் சுருக்கிய விகித சமன்பாட்டை தருக.

Or

(b) Write short notes on heterocyclic compounds.

ஹெட்டிரோ சைக்ளிக் சேர்மங்கள் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

14. (a) What are intensive and extensive properties? Explain.

உள்ளார்ந்த மற்றும் புறம் சார்ந்த பண்புகள் என்றால் என்ன? விளக்குக.

Or

(b) Explain about the relation between magnetism and unpaired electron.

காந்த தன்மை மற்றும் இணையாகாத எலக்ட்ரான்களுக்கு இடையேயான தொடர்புகள் பற்றி விவரி.

15. (a) What are the different components of a computer?

கணினியின் பல்வேறு உபகரணங்களை குறிப்பிடுக.

Or

(b) Write a simple program for the addition of two matrices.

இரு அணிகளின் கூட்டலுக்கான ஒரு எளிய கணினி நிரலை எழுதுக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain about all the quantum numbers with examples.  
அனைத்து குவாண்டம் எண்களைப் பற்றியும் எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
17. Write short note on the following  
(a) Pauling's scale of electronegativity.  
(b) Mulliken's scale of electronegativity.  
(c) Alfred Rachow's scale of electronegativity.  
கீழ்காண்பவை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.  
(அ) எலக்ட்ரான் கவர் தன்மைக்கான பெளலிங் அளவீடு  
(ஆ) எலக்ட்ரான் கவர் தன்மைக்கான முல்லிகன் அளவீடு  
(இ) எலக்ட்ரான் கவர் தன்மைக்கான ஆல்ப்ரட் ராசௌவ் அளவீடு
18. Explain about the molecular weight determination of organic acids and bases by silver salt method and platonic chloride method.  
வெள்ளி உப்பு மற்றும் பிளாட்டினிக் குளோரைடு முறைகளில் கரிம அமிலங்களின் மூலக்கூறு எடை நிர்ணயித்தல் பற்றி விளக்குக.
19. What is magnetic susceptibility? How will you determine it? Explain the applications of magnetic susceptibility?  
காந்த ஏற்புத்திறன் என்றால் என்ன? அதை நீ எவ்வாறு நிர்ணயிப்பாய்? காந்த ஏற்புத்திறன்களின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.
20. List the software of computer for chemistry and mention their uses.  
வேதியியலுக்கான கணினி மென்பொருட்களை பட்டியலிட்டு அதன் பயன்களை குறிப்பிடு.



**F-4910**

**Sub. Code**

**7BCH2C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations  
Second Semester  
Chemistry  
PHYSICAL CHEMISTRY – I  
(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. State Boyle's law.  
பாயில் விதியை கூறுக.
2. Calculate the degrees of freedom for a linear molecule.  
ஓர் நேரியல் மூலக்கூறின் தன்னிச்சை காரணிகளை கணக்கிடு.
3. Define Compressibility factor.  
அழுத்த காரணி –வரையறு.
4. What is critical state?  
நிலைமாறு நிலை என்றால் என்ன?
5. State Trouton's rule.  
ட்ரௌட்டன் விதியை கூறுக.
6. Mention the type of molecular arrangement in Nematic and Smectic liquid crystals.  
நெமாட்டிக் மற்றும் ஸ்மெக்டிக் வகை நீர்மப் படிகங்களில் காணும் மூலக்கூறு அமைப்புகளைக் குறிப்பிடு.

7. What is gold number?  
தங்க எண் என்றால் என்ன?
8. How do gels differ from emulsions?  
களிகள் பால்மங்களிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?
9. What is irreversible reaction?  
மீள் வினை என்றால் என்ன?
10. State LeChatlier's principle.  
லீ சாட்லியர் விதியை கூறு.

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Give the postulates of kinetic theory of gases.  
வாயுக்களின் இயக்க கொள்கைக்கான கருதுகோள்களை தருக.

Or

- (b) Derive the relation between mean free path and coefficient of viscosity.  
பாகியல் குணகம் மற்றும் சராசரி தடையில்லா பாதை இடையேயான தொடர்பினை வருவி.

12. (a) What is the law of corresponding state? How is it derived from Vanderwaal's equation?  
தொடர்பு நிலை விதி என்றால் என்ன? வான்டெர்வால்ஸ் சமன்பாட்டிலிருந்து அது எவ்வாறு பெறப்படுகின்றது.

Or

- (b) The values of Vanderwaal' s constants for a gas are given as,  $a = 0.751 \text{ lit. atm. mol}^{-1}$  and  $b = 0.0226 \text{ lit. atm. mol}^{-1}$ . Calculate the critical pressure and critical temperature.  
ஓர் வாயுவின் வான்டெர்வால்ஸ் மாறிலிகளின் மதிப்புகள்  $a = 0.751 \text{ lit. atm. mol}^{-1}$  மற்றும்  $b = 0.0226 \text{ lit. atm. mol}^{-1}$ . என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. நிலைமாறு அழுத்தம் மற்றும் நிலைமாறு வெப்பநிலையை கணக்கிடு.

13. (a) Discuss any two properties of liquid crystals.  
நீர்ம் படிசங்களின் ஏதேனும் இரு பண்புகளை விவரி.  
Or
- (b) Distinguish between physical adsorption and chemical adsorption.  
இயற்பியல் மற்றும் வேதி பரப்பு கவர்தல்களை வேறுபடுத்து.
14. (a) Write a short note on emulsions and its types.  
பால்மங்கள் மற்றும் அதன் வகைகள் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.  
Or
- (b) Explain about the Electrophoresis process.  
மின்முனை கவர்ச்சி பற்றி விளக்குக.
15. (a) Derive equilibrium constants in terms of mole fraction and partial pressure.  
மோல் பின்னம் மற்றும் பகுதி அழுத்தம் இவற்றின் அடிப்படையில் சமநிலை மாறிலிகளை வருவி.  
Or
- (b) Apply LeChatlier principle for the decomposition of  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ .  
 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  ன் சிதைவிற்கு லீ சாட்லியர் தத்துவத்தை பயன்படுத்துக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Explain Maxwell's law of distribution of molecular velocities of gases.
- (b) For  $\text{H}_2$  gas, calculate average velocity and RMS velocity.

(அ) வாயுக்களின் மூலக்கூறுகளுக்கான திசைவேக பங்கீட்டிற்கான மாக்ஸ்வெல் விதியை விவரி.

(ஆ) ஹைட்ரஜன் வாயுவிற்கான சராசரி மற்றும் சராசரி வர்க்க மூல திசைவேகங்களை கணக்கிடு.

17. (a) Derive Michaelis - Menton equation.

(b) Obtain Gibb's adsorption isotherm for CO<sub>2</sub>.

(அ) மைக்கெலிஸ்-மென்டென் சமன்பாட்டை தருவி.

(ஆ) CO<sub>2</sub>-க்கான கிப்ஸின் பறப்பரப்பு கவரும் மாறா வெப்பநிலை வரைபடத்தை பெறுக.

18. (a) How does ideal gas differ from real gas?

(b) What are the causes for the deviation of real gas from ideal behaviors?

(அ) ஓர் நல்லியல்பு வாயு இயல்பு வாயுவிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

(ஆ) நல்லியல்பு பண்புகளிலிருந்து ஓர் இயல்பு வாயு விலகி செல்வதற்கான காரணங்கள் என்ன?

19. Explain the applications of colloids in

(a) Medicine

(b) Pollution control and

(c) Waste water management.

(அ) மருத்துவம்

(ஆ) மாசுகட்டுப்பாடு மற்றும்

(இ) கழிவு நீர் மேலாண்மை ஆகியவற்றில் கூழ்மங்களின் பயன்களை விளக்குக.

20. Derive K<sub>p</sub> and K<sub>c</sub> constants for the formation of NH<sub>3</sub> and decomposition of PCl<sub>5</sub>.

NH<sub>3</sub> உருவாதல் மற்றும் PCl<sub>5</sub> சிதைவு ஆகியவற்றிற்கான K<sub>p</sub> மற்றும் K<sub>c</sub> மாறிலிகளை தருவி.

F-4911

Sub. Code  
7BCH2C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations

Second Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY – I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

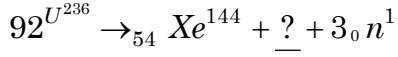
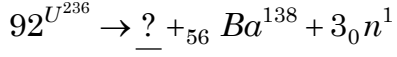
1. Define polarizing power and polarizability.  
முனைவாக்கு திறன் மற்றும் முனைவாகு தன்மை ஆகியவற்றை வரையறு.
2. Differentiate  $\sigma$  and  $\pi$  orbitals.  
 $\sigma$  மற்றும்  $\pi$  ஆர்பிட்டால்களை வேறுபடுத்து.
3. Differentiate the amorphous and crystalline solids.  
படிக உருவமற்ற மற்றும் படிக உருவமுள்ள திண்மங்களை வேறுபடுத்து.
4. What is meant by packing fraction?  
கட்டு விகிதம் என்றால் என்ன?
5. What is amphoteric solvent?  
ஈரியல்பு கரைப்பான் என்றால் என்ன?

6. Define self-ionization.

சுய அயனியாக்கம் வரையறு.

7. Complete the following :

பின்வருவனவற்றை நிறைவு செய்க :



8. What is meant by mass defect?

பொருண்மை குறைபாடு என்றால் என்ன?

9. Write a short note on electrolytic refining of metals.

உலோகங்களை மின் பகு தூய்மையாக்கல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

10. Mention the uses of  $LiAlH_4$ .

$LiAlH_4$  ன் பயன்களை குறிப்பிடு.

### Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss the Fajans rule with examples.

பஜான் விதியை உதாரணங்களுடன் விவாதி.

Or

(b) Explain the Pauling and Mulliken scale of electronegativity.

பாலிங் மற்றும் முல்லிகன் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மை அளவுகோளை விளக்கு.

12. (a) Illustrate the crystalline structure of NaCl.

NaCl ன் படிச வடிவமைப்பை விளக்குக.

Or

- (b) Explain the Vonder Waals force and hydrogen bonding.

வாண்டர் வால் விசை மற்றும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பினை விளக்கு.

13. (a) Describe the Arrhenius theory of acid and bases.

அமில காரங்கள் பற்றிய அர்ஹீனியஸ் கோட்பாட்டை விவாதி.

Or

- (b) Write an essay about super-critical fluids.

உய்ய மிகை நிலை பாயங்கள் பற்றி கட்டுரை வரைக.

14. (a) Explain the n-p ratios.

n-p விகிதங்களை விளக்கு.

Or

- (b) Explain the operative mechanism of cyclotron.

சைக்ளோட்ரானின் செயல்படு வழிமுறையை விளக்குக.

15. (a) Discuss the froth floatation process.

நுரை மிதப்பு முறை பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Explain the preparation of  $H_2O_2$ .

$H_2O_2$  தயாரிக்கும் முறைகளை விளக்கு.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss the VSEPR theory. Assign the shape of the following molecules.



VSEPR கொள்கை பற்றி விவாதி. பின்வரும் மூலக்கூறுகளின் அமைப்பை நிர்மானி.



17. Illustrate the structure of graphite and diamond.

கிராபைட் மற்றும் வைரத்தின் அமைப்புகளை விளக்குக.

18. Explain the HSAB concept.

HSAB கருத்தினை விளக்குக.

19. (a) Describe the principle of hydrogen bomb.

(b) Write an essay about Carbon dating.

(அ) ஹைட்ரஜன் குண்டின் கொள்கையினை விவாதி.

(ஆ) கார்பன் காலக் கணிப்பு பற்றி கட்டுரை வரைக.

20. Write an essay about the synthesis, structure and chemical properties of boranes.

போரேன்களின் தயாரிப்பு, அமைப்பு மற்றும் வேதிப்பண்புகள் பற்றி கட்டுரை வரைக.



**F-4912**

**Sub. Code**

**7BCH3C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Third Semester**

**Chemistry**

**ORGANIC CHEMISTRY — I**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are diastereomers? Give examples.

டையாஸ்டீரியோமெர்ஸ் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.

2. Give the newmann projection of 2, 3-butane diol.

2, 3-பியூட்டேன் டையாலின் நியூமென் நீட்டல்  
வடிவமைப்புகளைத் தருக.

3. What are carbenes? Give their structure.

கார்பீன்கள் என்றால் என்ன? அதன் அமைப்பைத் தருக.

4. What is the application of inductive effect on chloro substituted acetic acids?

குளோரின் பதிலிடப்பட்ட அசிட்டிக் அமிலங்களில் தூண்டுதல் விளைவின் தாக்கம் என்ன?

5. State Bredt's rule. Give its uses.

பிரட்ஸ் விதியைக் கூறு. அதன் பயன்களைத் தருக.

6. What is MAPP gas?

MAPP வாயு என்றால் என்ன?

7. What are the requisition for a compound to be aromatic?

ஒரு சேர்மமானது அரோமேடிக் தன்மையுடன் இருப்பதற்கான தேவைகள் என்ன?

8. What are the products formed an hydrocylation of benzene?

பென்சீனினை ஹைட்ராக்ஸினேற்றம் செய்யும்பொழுது கிடைக்கும் விளைபொருட்கள் யாவை?

9. What are crown ethers? Give an example.

கிரீட ஈதர்கள் என்றால் என்ன? உதாரணம் ஒன்று தருக.

10. Give the preparation of allyl alcohol.

அலீலைல் ஆல்கஹாலின் தயாரிப்பைத் தருக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain Bayer strain theory with suitable examples.

பேயரின் தகவுத் திரிபு கொள்கையினை தக்க உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

Or

- (b) Describe the optical isomerism of lactic acid and tartaric acid.

லாக்டிக் அமிலம் மற்றும் டார்டாரிக் அமிலங்களின் ஒளி சுழற்சி மாற்றியங்களை விவரி.

12. (a) What are the sources of carbocations and carbanions. Explain their stability.

கார்பன் நேர்மின் அயனிகள் மற்றும் எதிர்மின் அயனிகளின் ஆதாரங்கள் யாவை? அவைகளின் நிலைப்புத் தன்மையை விளக்குக.

Or

- (b) Describe  $SE_1$  and  $SE_2$  reaction mechanism.

$SE_1$  மற்றும்  $SE_2$  வினை வழியை தருவி.

13. (a) Give an account of petroleum refining and catalytic cracking.

பெட்ரோலியம் சுத்திகரிப்பு மற்றும் வினையூக்கி வெடிப்பு பற்றி குறிப்பு தருக.

Or

- (b) Write briefly on reduction and hydrogenation of alkynes by Lindlar Catalyst.

லின்டலர் வினையூக்கி மூலம் அல்கைன்களின் ஒடுக்கம் மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஏற்ற வினைகளை பற்றி எழுதுக.

14. (a) Explain the stability of benzene by means of molecular orbital theory.

மூலக்கூறு ஆர்பிட்டல் கோட்பாட்டின்படி பென்சினின் நிலைப்புத்தன்மையை விளக்குக.

Or

- (b) How do you convert monosubstituted benzene into disubstituted benzene by activation mechanism?

செயல்படுத்தும் தொகுதிகள் மூலம் ஒரு பதிலீட்டு பென்சீனை இருபதிலீட்டு பென்சீனாக எவ்வாறு மாற்றுவாய்?

15. (a) Give an account of estimation of alkoxy group by zeisel method.

ஜீஸல் செயல்முறையில் அல்காக்ஸி தொகுதிகளை அளவிடுவது பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) How do you prepare resorcinol and hydroxy quinol? Give its properties.

ரெசார்சினால் மற்றும் ஹைட்ராக்ஸி குயினாலை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? அதன் பண்புகளைத் தருக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give a detailed note on geometrical isomerism of the following :

(a) 2-butene

(b) disubstituted cyclohexane derivatives.

கீழ்வருவனவற்றின் வடிவ மாற்றியங்கள் பற்றி விரிவாக தருக.

(அ) 2-பியூட்டீன்

(ஆ) இரு பதிலீட்டு வளைய ஹெக்ஸேன் பெருதிப் பொருட்கள்.

17. Discuss the sources, stability and reaction mechanism of free radicals with suitable examples.

தனி உறுப்புகளின் ஆதாரங்கள், நிலைத்தன்மை மற்றும் வினைவழியை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விவாதி.

18. Write a note on the following :

(a) LPG and Gasoline

(b) Oxymercuration.

கீழ்வருவன வற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) LPG மற்றும் கேசோலின்

(ஆ) ஆக்ஸிமெர்குரேஷன்.

19. Elaborate in detail about the halogenation alkylation and nitration reactions of benzene.

பென்சீனின் ஹாலஜனேற்றம், அல்கைனேற்றம், மற்றும் நைட்ரோனேற்ற வினைகளை விரிவாக விவரி.

20. Give a brief account on :

(a) Libermann reaction

(b) Reimer-Tiemann reaction.

கீழ்வருவன பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) லிபர்மென் வினை

(ஆ) ரீமர்-டெய்மன் வினை.

---

**F-4913**

**Sub. Code**

**7BCH4C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Fourth Semester**

**Chemistry**

**PHYSICAL CHEMISTRY – II**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define interval energy.  
உள் ஆற்றல் வரையறு.
2. What is endothermic reactions?  
வெப்பங்கொள் வினை என்றால் என்ன?
3. What is entropy?  
எண்ட்ரோபி என்றால் என்ன?
4. State third law of thermodynamics.  
வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாம் விதியை கூறு.
5. What is transport number?  
மின்பெயர்ச்சி எண் என்றால் என்ன?
6. Define : Specific conductance.  
திட்டக்கடத்துத் திறன் வரையறு.

7. What is buffer solution?  
தாங்கல் கரைசல் என்றால் என்ன?
8. Define : Solubility product.  
கரைதிறன் பெருக்கம் வரையறு.
9. What is EMF?  
EMF என்றால் என்ன?
10. What are fuel cells?  
எரி கலன்கள் என்பவை யாவை?

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Differentiate between reversible and irreversible processes.  
மீளும் தன்மை மற்றும் மீளாத தன்மை முறைகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளைத் தருக.
- Or
- (b) Derive the relationship between inversion temperature and Vander Wal's constants.  
தலைகீழ் மாற்ற வெப்பநிலை மற்றும் வாண்டர் வாலின் மாறிலிக்கு இடையேயான தொடர்பை வருவி.
12. (a) How does free energy vary with temperature and pressure?  
வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தைப் பொறுத்து கட்டிலா ஆற்றல் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
- Or
- (b) Discuss the term Gibb's free energy. What is its physical significance?  
கிப்ஸின் கட்டிலா ஆற்றலை விவாதி? அதன் பௌதிக சிறப்பியல்புகள் என்றால் என்ன?



13. (a) Discuss the applications of Kohlrausch law.

கோல்ராஸ்க் விதியின் பயன்பாடுகளை விவாதி.

Or

- (b) Describe about Ostwald's dilution law.

ஆஸ்ட்வால்டின் நீர்த்தல் விதியைப் பற்றி விவரி.

14. (a) Derive the expressions for hydrolysis constants.

நீராற் பகுத்தலுக்கான மாறிலியை உரிய சமன்பாட்டுடன் வரையறு.

Or

- (b) Discuss the importance of buffer solution.

தாங்கல் கரைசலின் முக்கியத்துவத்தை விவாதி.

15. (a) What are concentration cells? Give its example.

செறிவுக் கலங்கள் என்பவை யாவை? அதனை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் தருக.

Or

- (b) Derive Nernst equation for the potential of oxidation-reduction electrode.

ஆக்சிஜனேற்ற-ஒடுக்க மின்முனையில் மின் அழுத்தத்துக்கான நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை வரையறு.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Derive the expression for Joule-Thomson coefficient of ideal gases.  
(b) Describe Kirchoff's equation.

(அ) மந்த வாயுக்களுக்கான ஜீல்-தாம்சன் குணகத்தை கண்டறியும் முறையை வரையறு.

(ஆ) கிரீன்ஸ்டீன் சமன்பாட்டை விவரி.

17. What is Carnot cycle? Derive the equation for the efficiency of a heat engine.

கார்னாட் சுற்று என்றால் என்ன? வெப்ப எஞ்சின்களின் வினைத் திறனை கண்டறிவதற்கான சமன்பாட்டை வரையறு.

18. Explain Debye-Huckel theory of strong electrolytes.

வலிமை மிகு மின்பகுளிக்கான டீ-ஹைக்கல் விதியை விவரி.

19. Define common ion effect. And give the applications in chemical analysis and purification.

பொது அயனி விளைவை வரையறு. மற்றும் அதனுடைய வேதிப் பகுப்பாய்வு மற்றும் தூய்மைப்படுத்தலுக்கான பயன்பாடுகளைத் தருக.

20. Explain the following :

(a) Hydrogen electrode

(b) Calomel electrode

(c) Glass electrode

(d) Metal-Metal ion electrode

கீழ்காண்பவற்றை விவரி.

(அ) ஹைட்ரஜன் மின்முனை

(ஆ) காலமல் மின்முனை

(இ) கண்ணாடி மின் முனை

(ஈ) உலோக-உலோக அயனி மின் முனை.

**F-4914**

**Sub. Code**  
**7BCH4C2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Fourth Semester**

**Chemistry**

**INORGANIC CHEMISTRY – II**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are allotropes? Give an example?

புறவேற்றுருவங்கள் என்பவை யாவை? உதாரணம் ஒன்று தருக.

2. Give any two uses of Silicon Carbide.

சிலிக்கான் கார்பைடின் ஏதேனும் இரண்டு பயனைத் தருக.

3. Write any two Anomalous behaviour of water.

நீரின் ஏதேனும் இரண்டு முரண்பாடான தன்மைகளை எழுதுக.

4. What are Pseudohalogens?

போலி ஹேலஜன்கள் என்றால் என்ன?

5. Give two uses of NaBH<sub>4</sub>.

NaBH<sub>4</sub> ன் இரண்டு பயன்களைத் தருக.

6. What are alkaline metals?

கார உலோகங்கள் என்பவை யாவை?

7. Write any two alloys of zinc and its composition.

துத்தநாகத்தின் ஏதேனும் இரண்டு உலோகக்கலவைகள் மற்றும் அதன் அமைப்புகளையும் எழுதுக.

8. What are actinides?

ஆக்டினைடுகள் என்பவை யாவை?

9. What are Zeolites?

சியோலைட்கள் என்பவை யாவை?

10. What is feldspar?

பெல்ஸ்பார் என்றால் என்ன?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the preparation, properties and uses of hydroxyl amine.

ஹைட்ராக்சில் அமின் தயாரித்தல், பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விவரி.

Or

(b) Explain the manufacture of Silicon Carbide.

சிலிக்கான் கார்பைடு தொழிலக முளையில் தயாரித்தலை விவரி.

12. (a) Explain the industrial importance of sulphuric acid.

கந்தக அமிலத்தின் தொழிலக பயன்பாடுகளை விவரி.

Or

(b) Give the preparation and uses of xenon hexa flura platinate.

செனான் ஹெக்ஸா ப்ளூரோ பிளாட்டினேட் தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

13. (a) Explain the role of potassium in biological system.

உயிரியல் அமைப்பில் பொட்டாசியத்தின் பங்களிப்பை விளக்குக.

Or

(b) Explain the extraction method of Barium.

பேரியம் தாதுக்களில் இருந்து பிரித்தெடுத்தலை விவரி.

14. (a) Differentiate between the second and third transition series.

இரண்டு மற்றும் மூன்றாம் வரிசை இடைநிலைத் தனிமங்களை வேறுபடுத்தி எழுதுக.

Or

(b) Explain the spectral and magnetic properties of lanthanides.

லாந்தனைடுகளின் நிறமாலை பண்புகள் மற்றும் காந்த பண்புகளை விவரி.

15. (a) Discuss the synthesis and applications of Silicones.

சிலிக்கோன்களின் தொகுப்பு முறை தயாரித்தலையும் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளையும் விவாதி.

Or

(b) What are mixed fertilizers? Give the manufacture method.

கலப்பு உரங்கள் என்பவை யாவை? அதனை தொழிலக முறையில் தயாரித்தலை தருக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the preparation and uses of the following :

(a) Hydrazine

(b) Hydrazoic acid

(c) Phosphine.

கீழ்காண்பவற்றின் தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களை விவரி :

(அ) ஹைட்ரசின்

(ஆ) ஹைட்ரசோயிக் அமிலம்

(இ) பாஸ்பின்.

17. Write a note on the following :

(a) Sulphurous acid

(b) Dithionic acid

(c) Hydrogen fluoride

(d) Oxy acids.

கீழ்காண்பவற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக :

(அ) சல்பியூரஸ் அமிலம்

(ஆ) டைதேயோனிக் அமிலம்

(இ) ஹைட்ரஜன் ப்ளூரைடு

(ஈ) ஆக்ஸி அமிலங்கள்.

18. (a) Explain the manufacturing process of  $MgCO_3$ .  
(b) Discuss the preparation, properties and uses of  $LiAlH_4$ .

(அ)  $MgCO_3$  தொழிலக தயாரிப்பு முறையை விவரி.

(ஆ)  $LiAlH_4$  தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விவரிக்க.

19. (a) Explain the classification of steels.  
(b) Describe the magnetic properties of transition elements.

(அ) ஸ்டீல்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம் என்பதை விவரி.

(ஆ) இடைநிலைத் தனிமங்களின் காந்தவியல் பண்புகளை விளக்குக.

20. Write a note on the following :

(a) Phosphazene

(b) Borosilicate glass

(c) Urea

(d) Super phosphate.

கீழ்காண்பவற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக :

(அ) பாஸ்பசின்

(ஆ) போரோசிலிக்கேட் கிளாஸ்

(இ) யூரியா

(ஈ) சூப்பர் பாஸ்பேட்.

---



**F-4915**

**Sub. Code**

**7BCH5C1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Fifth Semester**

**Chemistry**

**ORGANIC CHEMISTRY - II**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Mention the preparation and uses of vinyl chloride.

வினைல் குளோரைடின் தயாரித்தல் மற்றும் பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.

2. What are organo metallic compounds?

கரிம-உலோக பொருட்கள் என்பவை யாவை?

3. Write briefly on the Wolff-Kisher reduction.

உல்ப்-கிஷ்னர் ஒடுக்கத்தை சுருக்கமாக எழுதுக.

4. Write any two differences between aldehydes and Ketones.

ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களுக்கிடையேயான இரண்டு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

5. Give the preparation of maleic acid with suitable reaction.

மலீயிக் அமிலம் தயாரித்தலை உரிய வினையுடன் தருக.

6. Mention any two synthetic uses of acetoacetic ester.

அசிட்டோ அசிட்டிக் எஸ்டரின் இரண்டு தொகுப்பு முறை பயன்களை தருக.

7. What is Hoffmann elimination? Give suitable example.

ஹாப்மன் நீக்கம் என்றால் என்ன? உரிய எடுத்துக்காட்டு தருக.

8. Give any two biological importance of imidazole.

இமிடோசோலின் இரண்டு உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை தருக.

9. Define : Chromophores.

வரையறு : குரோமோபோர்கள்.

10. What are mordants?

மார்டண்ட்கள் என்பவை யாவை?

### Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the limitations of organo metallic compounds as synthetic agents.

கரிம உலோக சேர்மங்கள் தொகுப்பு முறை ஊக்கிகளாக இருப்பதில் உள்ள வரம்புகளை விவரி.

Or

2

**F-4915**

(b) Describe about the benzyne mechanism.

பென்சைன் வினை வழிமுறையை பற்றி விவரி.

12. (a) Write about the following'

(i) MPV reaction

(ii) Baeyer–Villiger oxidation

கீழ்காண்பவை பற்றி எழுதுக.

(i) MPV ஒடுக்கம்

(ii) பேயர்–வில்லிகர் ஏற்றம்

Or

(b) Explain the preparation and properties of acetyl. Acetone.

அசிட்டைல் அசிட்டோன் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை விவரி.

13. (a) Compare the acidity of aliphatic and aromatic carboxylic acids.

அலிபாட்டிக் மற்றும் அரோமேடிக் கார்பாக்ஸிலிக் அமிலங்கள் ஒப்பீடு செய்க.

Or

(b) Describe the properties of Amino acids.

அமினோ அமிலங்களின் பண்புகளை விவரி.

14. (a) Explain the effect of substituents on the basicity on aniline.

அனிலீனின் காரத்தன்மையில் ஏற்படும் பதிலீட்டு விளைவை விவரி.

Or

(b) Describe the preparation and properties of thiophene.

தையோஃபீனின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை விவரி.

15. (a) Differentiate between dyes and pigments.

சாயங்கள் மற்றும் நிறமிகளை வேறுபடுத்துக.

Or

(b) Explain the modern theory of colour and constitution.

நிறம் மற்றும் அமைப்பில் நவீன கோட்பாட்டை விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write the preparation and uses of the following

(a) Freon

(b) Allyl chloride

(c) Chloroform

(d) Allyl iodide

கீழ்காண்பவைகளுக்கு தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

(அ) ஃப்ரீயான்

(ஆ) அல்லைல் குளோரைடு

(இ) குளோரோபார்ம்

(ஈ) அல்லைல் அயோடைடு

17. Write the following reactions with suitable equations

- (a) Cannizaro reaction
- (b) Claisen condensation
- (c) Perkin reaction
- (d) Knoevenagel reaction

கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு உரிய வேதி வினைகளை எழுதுக.

- (அ) கன்னிசாரோ வினை
- (ஆ) கிளைசன் குறுக்கம்
- (இ) பெர்கின் வினை
- (ஈ) நோவெனகல் வினை

18. (a) Explain the effect of substituents on the acidity of benzoic acid.

(b) Discuss the preparation, properties and uses of oxalic acid.

- (அ) பென்சாயிக் அமிலத்தின் அமிலத்தன்மையில் ஏற்படும் பதிலீட்டு விளைவை விவரி.
- (ஆ) ஆக்சாலிக் அமிலத்தின் தயாரித்தல், பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விவாதி.

19. (a) Compare the basicity of pyrrole and pyridine.

(b) Describe the preparation and properties of nitrosomethane.

- (அ) பிரோல் மற்றும் பிரிடீனின் காரத்தன்மையை ஒப்பிடுக.
- (ஆ) நைட்ரோசோ மீத்தேனின் தயாரித்தல் மற்றும் பண்புகளை விவரி.

20. (a) Explain the colour index of dyes and its significances.
- (b) Give an account of toxicity of dyes and pigments.
- (அ) சாயங்களின் நிறக் குறியீடு மற்றும் முக்கியத்துவத்தை விவரி.
- (ஆ) சாயங்கள் மற்றும் நிறமிகள் பற்றிய குறிப்புகளை தருக.
-

**F-4916**

**Sub. Code**  
**7BCH5C2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Fifth Semester**

**Chemistry**

**PHYSICAL CHEMISTRY — III**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define - Beer - Lambert's law.

பீர்-லாம்பர்ட் விதியை வரையறு.

2. How does fermi resonance interfere with IR-spectral interpretation? Give an example.

IR நிறமாலை ஆய்வில் பெர்மி உடனிகைவு குறுக்கிடுவது எவ்வாறு? உதாரணம் தருக.

3. Define the terms phase and degrees of freedom.

நிலைமை மற்றும் கட்டிண்மை எண் ஆகிய பதங்களை வரையறு.

4. State Roul't's law.

ரவுல்ட் விதியைக் கூறுக.

5. What is Pseudo first order reaction? Give an example.

போலி முதல் வகை வினைகள் என்றால் என்ன? உதாரணம் ஒன்று தருக.

6. Give the equation of Half life for second order reaction.

இரண்டாம் வகை வினைகளுக்கான அரைவாழ்வுக்கான சமன்பாட்டைத் தருக.

7. State Einstein law of photochemical equivalence.

ஒளிவேதி சமநிலைக்கான ஜன்ஸ்டின் விதியைக் கூறு.

8. Give examples for chemiluminescence.

வேதி ஒளிர்வுக்கு உதாரணங்கள் தருக.

9. Deduct the point group for following molecules.

(a)  $\text{NH}_3$

(b)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$

கீழ்வரும் மூலக்கூறுகளின் புள்ளித் தொகுதியைக் காண்க.

(அ)  $\text{NH}_3$

(ஆ)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$

10. Give the matrix representation of plane of symmetry.

சீர்மை தளத்திற்கான மேட்ரிக்ஸ் அமைப்பைத் தருக.



**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe various factors affecting vibrational frequencies of functional groups.

விணைபாடு தொகுதிகளின் அதிர்வெண்ணை நிர்மாணிக்கும் வெவ்வேறு காரணிகளை விவரி.

Or

- (b) The spacing between rotational spectral lines of HBr is  $17.2\text{cm}^{-1}$ . Calculate its bond length and dipole moment.

HBr - மூலக்கூறின் சுழற்சி நிறமாலை கோடுகளுக்கான இடைவெளி  $17.2\text{cm}^{-1}$  எனில் அதன் பிணைப்பு நீளம் மற்றும் இருமுனை திருப்புத்திறனை கணக்கிடுக.

12. (a) Explain phase diagram of potassium iodide-water system.

பொட்டாசியம் அயோடைடு-நீர் நிலைமை வரைபடத்தை விளக்குக.

Or

- (b) Derive - distribution law and ascertain its validity.

பகிர்தல் விதியை தருவித்து அதன் உத்திரவாத நிலையை உறுதிப்படுத்துக.

13. (a) Derive rate equation for first order reaction.

முதல்வகை வினைக்கான வினைவேக சமன்பாட்டைத் தருவி.

Or

(b) Explain Lindemann theory of unimolecular reaction.

ஒரு மூலக்கூறு வினைக்கான லிண்டமேன் கொள்கையை விளக்குக.

14. (a) Draw Jablonski diagram and explain various photochemical processes.

ஐப்லான்ஸ்கி படத்தை வரைந்து மேலும் வெவ்வேறு ஒளிவேதி செயல்முறைகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Give principle and applications of lasers.

லேசரின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாட்டைத் தருக.

15. (a) Construct group multiplication table for  $C_{2h}$  point group.

$C_{2h}$  புள்ளித் தொகுதியின் தொகுதி பெருக்கல் அட்டவணையை கட்டமைக்கவும்.

Or

(b) Describe briefly on order of a group, subgroup and classes with examples.

தொகுதி வகை, துணைத் தொகுதி மற்றும் பிரிவுகளைப் பற்றி உதாரணங்களுடன் விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give an account on the following :

- (a) Larmor frequency
- (b) Factors affecting chemical shift
- (c) Hyperfine structure.

கீழ்காண்பவைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

- (அ) லார்மர் அதிர்வெண்
- (ஆ) வேதிநகர்தலின் காரணிகள்
- (இ) மிக-நுண்ணிய அமைப்பு.

17. Write elaborately on steam distillation, CST and solvent extraction.

நீராவி காய்ச்சி வடித்தல், CST மற்றும் கரைப்பான் பிரித்தெடுத்தல் பற்றி விரிவாகத் தருக.

18. Write notes on the following :

- (a) Acid catalyzed ester hydrolysis
- (b) Saponification of Esters.

கீழ்வருவன வற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

- (அ) அமில ஊக்கியால் எஸ்டரை நீராற் பகுத்தல்
- (ஆ) எஸ்டரை கார நீராற் பகுத்தல்.

19. Discuss Rate equation for photochemical reaction of HCl.

ஒளிவேதி முறையில் HCl உருவாதலின் வினைவேக செயல்பாட்டை விவரி.



**F-4917**

**Sub. Code**

**7BCHE1A**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations  
Fifth Semester  
Chemistry  
Elective – ANALYTICAL CHEMISTRY**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define confidence limit.  
வரையறு : நம்பிக்கை வரம்பு.
2. Give the first aid technique for acid burns.  
அமிலக் காயங்களுக்கான முதல் உதவிச் சிகிச்சையைத் தருக.
3. Mention two uses of steam distillation.  
நீராவி காய்ச்சி வடித்தலின் பயன்களை எழுதுக.
4. Define : Electrophoretic mobility.  
வரையறு : மின்முனைப் பெயர்ச்சி.
5. What are the limitations of Beer-Lambert's law?  
பீர் – லாம்பர்ட் விதியின் வரையறைகள் யாவை?
6. Mention the reagents used for estimation of nickel.  
நிக்கலை அளவிடுதலுக்கு தேவைப்படும் காரணிகளை எழுதுக.

7. Distinguish between specific and selective precipitant.  
தனித்த மற்றும் தேர்ந்தெடுத்த வீழ்படிவாக்கிகளை வேறுபடுத்துக.
8. Give the industrial applications of TGA.  
TGA-ன் தொழிற்பயன்களைத் தருக.
9. Define : over potential.  
வரையறு மிகை மின் அழுத்தம்.
10. What are the advantages of conductometric titrations?  
மின்கடத்தி தரம்பார்த்தலின் மேன்மைகள் என்ன?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe various methods of minimization of errors.  
பிழைகளை குறைப்பதற்கான வெவ்வேறு முறைகளை விவரி.

Or

- (b) Outline problems involving straight-line graph with examples.  
நேர்கோட்டு வரைபடங்கள் அமைப்பதில் உள்ள சிக்கல்களை உதாரணங்களுடன் தருக.

12. (a) Give the principle and applications of fractional distillation.  
பின்னக்காய்ச்சி வடித்தலின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

Or

- (b) Explain the techniques of Electrophoretic separation of proteins.  
புரதங்களை மின்முனைகவர்தல் முறையில் பிரித்தெடுத்தலை விளக்கு.

13. (a) How do you estimate cadmium by spectro flourimetric technique?

காட்மியத்தை நிறமாலை ஒளிர்ந்தல் முறையில் எவ்வாறு அளவிடுவாய்.

Or

- (b) Outline the procedures involved in standard service method with examples.

திட்ட வரிசை முறையின் செயல்முறைகளைப் பற்றி உதாரணங்களுடன் தருக.

14. (a) Write a note on the following :

- (i) Solubility product  
(ii) Sequestering agents.

கீழ்வருவனபற்றி குறிப்பெழுதுக.

- (i) கறைதிறன் பெருக்கம்  
(ii) மட்டுப்படுத்தும் காரணிகள்.

Or

- (b) Describe principle applications of TGA.

TGA-வின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரி.

15. (a) Explain potentiometric titration with suitable examples.

மின் அழுத்த தரம்பார்த்தலை தக்க உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

Or

- (b) Describe the electrolytic separation of copper from lead.

மின்னாற்பகுத்தல் முறையில் காரியத்திலிருந்து செம்பை பிரித்தெடுக்கும் முறையை விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Elaborate in detail about the storage and handling of various chemicals in the laboratory.

ஆய்வகங்களில் வெவ்வேறு வகையான வேதிப்பொருட்களை சேமித்தல் மற்றும் கையாள்தல் பற்றி விவரி.

17. Discuss the principle and applications of thin layer, Ion exchange and paper chromatography.

மெல்லிய அடுக்கு, அயனிமாற்ற மற்றும் காகித வண்ணப்படிவு பிரிகையின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களைப் பற்றி விவாதி.

18. Write notes on estimation of iron and lead by colorimetric technique.

வண்ணப்பகுப்பாய்வு முறையில் இரும்பு மற்றும் காரீயத்தை அளவிடுதல் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

19. Explain the following (a) Co precipitation and Post precipitation (b) Differential thermal analysis.

கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக. (அ) சகவீழ்ப்படிவு மற்றும் பின்வீழ்ப்படிவு (ஆ) வகைக் கெழு வெப்பப் பகுப்பாய்வு.

20. Give an account of the following (a) Laws of Electrochemistry (b) Polarography and its applications.

கீழ்க்காண்பவை பற்றி குறிப்பெழுதுக. (அ) மின் வேதியியல் விதிகள் (ஆ) மின்முனை துருவமாதல் பகுப்பாய்வு மற்றும் அதன் பயன்கள்.



**F-4918**

**Sub. Code**  
**7BCHE1B**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Fifth Semester**

**Chemistry**

**ELECTIVE – AGRICULTURAL CHEMISTRY**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define Soil.

வரையறு : மண்.

2. What are clay minerals?

களிமண் தாதுக்கள் என்பவை யாவை?

3. Mention any two biofertilizers.

ஏதேனும் இரண்டு உயிரி உரங்களைக் குறிப்பிடுக.

4. What is fertility index?

செழுமை குறியீடு என்றால் என்ன?

5. What are organic manures?

இயற்கை உரங்கள் என்பவை யாவை?

6. What is compost?

மட்கும் குப்பை என்றால் என்ன?

7. What is meant by granules?

குருணைகள் என்பவை யாவை?

8. Give the structure and two uses of D.D.T

D.D.T ன் அமைப்பு மற்றும் இரண்டு பயன்களைத் தருக.

9. What are fungicides?

பூசணக் கொல்லிகள் என்பவை யாவை?

10. Define: Herbicide.

வரையறு : களைக்கொல்லி.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the soil forming rocks and minerals.

மண்ணை உருவாக்கும் பாறைகள் மற்றும் தாதுக்களை விவரி.

Or

(b) Give an account of physical properties of soil.

மண்ணின் இயற்பியல் பண்புகளை பற்றிய குறிப்புகளை தருக.

12. (a) Describe the effect of nitrogen on plant growth and development.

பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டில் நைட்ரஜனின் விளைவை விவரி.

Or

- (b) Explain about the complex and mixed fertilizers.

சேர்மங்கள் மற்றும் கலப்பு உரங்களை பற்றி விவரி.

13. (a) Give the preparation of enriched farmyard manures from urban waste.

நகர்ப்புற கழிவுகளைக் கொண்டு செறிவூட்டிய தொழு உரங்கள் தயாரித்தலை விவரி.

Or

- (b) Discuss the integrated nutrient management.

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மையைப் பற்றி விவாதி.

14. (a) Describe the impact of pesticides on environment.

சூழலில் பூச்சிக் கொல்லிகளின் தாக்கத்தை விவரி.

Or

- (b) Write a note on the following.

- (i) Nicotine
- (ii) Pyrethrum
- (iii) Rotenone

கீழ்க்காண்பவை பற்றி குறிப்பு வரைக.

- (i) நிகோடின்
- (ii) பைரத்ரம்
- (iii) ரோட்டினோன்

15. (a) Discuss about sulphur and copper compounds.

சல்பர் மற்றும் காப்பரின் கூட்டுப் பொருட்களை பற்றி விவாதி.

Or

(b) Explain about cyanides and thiocyanates.

சயனைடுகள் மற்றும் தயோசயனேட்டுகளை பற்றி விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain in detail about the geological formation of India.

இந்தியாவின் புவியியல் உருவாக்கத்தைப் பற்றி விரிவாக விவரி.

17. Explain the following:

(a) Nitrogen fixing biofertilizer

(b) Phosphate mobilizing biofertilizer.

கீழ்க்காண்பவையை விவரி.

(அ) நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்தும் உயிர் உரங்கள்

(ஆ) பாஸ்பேட்டை திரட்டும் உயிர் உரங்கள்.

18. Write a note of the following

- (a) Zinc enriched organics
- (b) Green leaf manure
- (c) Poultry manures
- (d) Fish meal.

கீழ்காண்பவை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

- (அ) ஜிங் செறிவூட்டிய கரிமப் பொருட்கள்
- (ஆ) பசுந்தாழ் உரங்கள்
- (இ) கோழி எருக்கள்
- (ஈ) கருவாட்டுத் தூள்.

19. Write a brief account on the following

- (a) B.H.C
- (b) Chloredane
- (c) Endosulfan
- (d) Arsenic fluorides
- (e) Borates

கீழ்காண்பவைகளுக்கு சுருக்கமான விடை எழுதுக.

- (அ) B.H.C
- (ஆ) குளோரிடேன்
- (இ) எண்டோஃசல்பான்
- (ஈ) ஆர்சனிக் ஃபுளுரைடுகள்
- (உ) போரேட்டுகள்

20. Explain the following

(3 + 4 + 3)

- (a) Mercuric compounds fungicides
- (b) Dithio carbamates fungicides
- (c) Nitro compounds herbicides

கீழ்க்காண்பவைகளை விவரி

- (அ) மெர்குரிக் சேர்மங்களாலான பூசணக் கொல்லிகள்
- (ஆ) டைகையோ கார்பமேட்டால் ஆன பூசணக் கொல்லிகள்
- (இ) நைட்ரோ சேர்மங்களால் ஆன களைக் கொல்லிகள்.

**F-4919**

**Sub. Code**

**7BCHE2A**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &  
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

**Fifth Semester**

**Chemistry**

**Elective – INDUSTRIAL CHEMISTRY**

**(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

**Part A**

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Write short note on "pigments".  
சிறு குறிப்பு வரைக : நிறமிகள்.
2. What is Enamel?  
எனாமல் என்றால் என்ன?
3. Write the general properties of ceramics.  
பீங்கானின் பொதுப் பண்புகளை எழுதுக.
4. Write the raw materials of glass.  
கண்ணாடியின் மூலப்பொருட்களை எழுதுக.
5. Define "Toilet soap".  
வரையறு. கழிப்பறை சோப்பு.
6. What is detergents?  
அழுக்கு நீக்கிகள் என்றால் என்ன?

7. How can you prepare CAN?  
CAN யை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?
8. Define “Fermentation reaction”.  
வரையறு. ‘நொதித்தல் வினை’.
9. What is animal glue?  
விலங்கு பசை என்றால் என்ன?
10. Write short note on “ Explosive”.  
சிறு குறிப்பு வரைக வெடிப்பொருள்.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write the characteristics and uses of lithopone and  $TiO_2$ .  
லித்தோபோன் மற்றும்  $TiO_2$  இன் குணாதியங்கள் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) Explain the characteristics of a good varnishes.  
நல்லவார்னிஷ்களின் நற்குணங்களை விளக்குக.
12. (a) Describe the chemical and physical properties of glass.  
கண்ணாடியின் வேதி மற்றும் இயற் பண்புகளை விவரி.

Or

- (b) Write short note on “Setting of cement”.  
சிறு குறிப்பு வரைக : “சிமெண்ட் கடினமாதல்”.



13. (a) Explain the anionic and cationic detergents.

எதிர் மற்றும் நேர்மின் அயனிகள் அழுக்கு நீக்கிகளை விளக்குக.

Or

(b) Write briefly on the manufacture of soap.

சோப்பு தயாரித்தலை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

14. (a) Describe briefly on table of sugar industries in India.

இந்தியாவின் சர்க்கரை தொழிற்சாலைகளை பற்றி விவரிக்கவும்.

Or

(b) How can you prepare spirits and wines?

சாராயம் மற்றும் மதுபானங்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

15. (a) Describe the raw materials of Enamels.

எனாமலின் மூலப்பொருட்களை விவரி.

Or

(b) Write short note on the followings.

(i) Nitro-Cellulose

(ii) Picric acid

(iii) T.N.T.

பின்வருவனவற்றை சிறு குறிப்பு வரைக.

(i) நைட்ரோ-செல்லுலோஸ்

(ii) பிக்ரிக் அமிலம்

(iii) T.N.T.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the various constituents of varnish.  
வார்னிஷ்-ன் பல்வேறு பகுதி கூறுகளை விளக்குக.
  17. Write notes on manufacture of cement and uses.  
சிமெண்ட் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
  18. Describe the manufacture and uses of fire clay bricks.  
செங்கல் வெப்பகளி தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை விவரி.
  19. Explain the manufacturing of lighting and pyrotechny.  
ஒளிரும் வான வெடிக்கலை தயாரிப்பினை விளக்குக.
  20. Describe the classification of adhesive and its uses.  
பிசினின் வகைகள் மற்றும் அதன் பயன்களை விவரி.
-