

F-5977

Sub. Code

7BCH1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

First Semester

Chemistry

FUNDAMENTALS OF CHEMISTRY

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Give the possible values of n, l and m for the lone electron present in 3d orbitals.

3d ஆர்பிட்டால்களில் காணப்படும் ஒற்றை எலக்ட்ரானிற்கான சாத்தியமான n, l மற்றும் m மதிப்புகளைத் தருக.

2. State Heisenberg's uncertainty principle.

ஹெய்சென்பெர்கின் நிலையில்லா கோட்பாட்டை கூறுக.

3. What is screening effect?

திரைமறைவு விளைவு என்றால் என்ன?

4. Define effective nuclear charge.

செயல் அணுக்கரு சுமை என்றால் என்ன?

5. Write the differences between aliphatic and aromatic compounds.

அலிபாட்டிக் மற்றும் அரோமேட்டிக் சேர்மங்களுக்கிடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதுக.

6. State Huckel's rule.
ஹக்கள் விதியை கூறுக.
7. What is Neel temperature?
நீல் வெப்பநிலை என்றால் என்ன?
8. Define hysteresis.
ஹிஸ்டெரெசிஸ் என்பதை வரையறு.
9. What are bits and bytes?
பிட்டுகள் மற்றும் பைட்டுகள் என்றால் என்ன?
10. What are logical operators?
காரியத் தொடர்புள்ள இயக்கிகள் என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Derive deBroglie's equation.
டெபிராக்லி சமன்பாட்டை தருவி.
- Or
- (b) Write the significances of ψ and ψ^2 .
 ψ மற்றும் ψ^2 இவைகளின் முக்கியத்துவங்களை எழுதுக.
12. (a) Briefly explain the structure of modern periodic table.
நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணைப் பற்றி சுருக்கமாக விவரி.

Or

- (b) Explain the variation of metallic character along periods and groups of periodic table.

ஆவர்த்தன அட்டவணையின் தொகுதிகள் மற்றும் வரிசைத் தொடர்களில் உலோகப் பண்புகளின் மாற்றங்களைப் பற்றி விளக்குக.

13. (a) An organic compound present in vinegar has 40% carbon, 6.6% hydrogen and 53.4% oxygen. Derive the empirical formula and molecular formula for this compound.

வினிகரில் காணப்படும் ஓர் கரிமச் சேர்மம் 40% கார்பன், 6.6% ஹைட்ரஜன் மற்றும் 53.4% ஆக்ஸிஜனைக் கொண்டுள்ளது. அச்சேர்மத்தின் சுருக்கிய விகித மற்றும் மூலக்கூறு வாய்பாடுகளைத் தருவி.

Or

- (b) Write short notes on the following

- (i) Inductive effect.
(ii) Hyper conjugation.

கீழ்காண்பவை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

- (i) துண்டல் விளைவு
(ii) குறை பிணைப்பு.

14. (a) Explain the colligative properties with suitable example.

தொகை சார் பண்புகளைப் பற்றி எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

Or

- (b) The dipole moment of HBr is 2.60×10^{-30} cm and interatomic spacing is 141 pm. What is the percentage ionic character of HBr?

HBr மூலக்கூறின் இருமுனைத் திருப்பு திறன் 2.60×10^{-30} செ.மீ மற்றும் அணுவிடைத் தொலைவு 141 pm எனில் HBr ன் சதவிகித அயனித் தன்மை எவ்வளவு?

15. (a) Write a short note on 'Flowcharts'.

பாய்வு வரைபடம் என்றால் என்ன?

Or

- (b) Write a program to calculate the rate constants.

வேக மாறிலிகளை கணக்கிட உதவும் ஓர் கணினி நிரலை எழுதுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

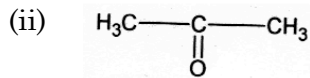
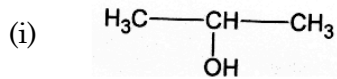
16. Derive Schrodinger equation for hydrogen.

ஹைட்ரஜனுக்கான ஸ்க்ராரெடிஞ்சர் சமன்பாட்டை வருவி.

17. Explain the different types of electronegativity scales.

வெவ்வேறு வகையான எலக்ட்ரான் கவர் தன்மைக்கான அளவீடுகளை விவரி.

18. (a) Write IUPAC names for the following compounds.



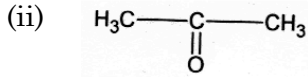
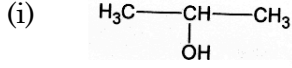
(b) Draw the structure of the following compounds.

(i) 3-ethyl-4-methylhexane

(ii) 2-methyl-3-pentanone

(iii) 2-ethyl-1-butanoic acid.

(அ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சேர்மங்களுக்கான IUPAC பெயர்களை எழுதுக.



(ஆ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சேர்மங்களுக்கான அமைப்பை வரைக.

(i) 3-எத்தில் -4-மெத்தில்ஹெக்ஸேன்

(ii) 2-மெத்தில் -3-பென்டனோன்

(iii) 2-எத்தில் 1-பியூட்டனோயிக் அமிலம்.

19. Write a short note on each of the following magnetic properties.

(a) Paramagnetism

(b) Diamagnetism

(c) Ferromagnetism.

கீழே காணும் ஒவ்வொரு காந்த பண்புகளையும் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(அ) பாராகாந்த தன்மை

(ஆ) டையாகாந்த தன்மை

(இ) ஃபெர்ரோகாந்த தன்மை.

20. (a) Explain about the types of computer.
- (b) Explain the method of conversion of a decimal number into a binary number.
- (அ) கணினியின் வகைகளைப் பற்றி விளக்குக.
- (ஆ) தசம எண்களை பைனரி எண்களாக மாற்று முறையை விவரி.
-

F-5978

Sub. Code

7BCH2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Second Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY — I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Mention Charle's law.

சார்லஸ் விதியை குறிப்பிடு.

2. State the law of equipartition of energy.

ஆற்றலின் சமப் பங்கீட்டு விதியை கூறு.

3. What is Boyle's temperature?

பாயில் வெப்ப நிலை என்றால் என்ன?

4. State the law of corresponding states.

தொடர்பு நிலைகளுக்கான விதியை கூறு.

5. What is mesomorphic state?

இடை நிலைமை என்றால் என்ன?

6. Define isotropy and anisotropy.

திசையொப்பு மற்றும் திசையொவ்வாப் பண்புகள் என்றால் என்ன?

7. State Hardy-Schulz law.

ஹார்டி-ஸ்கல்ஸ் விதியை கூறு.

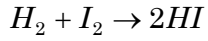
8. What is peptisation? Give suitable examples.

கூழ்மமாக்கல் என்றால் என்ன? தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

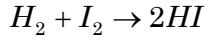
9. State the law of mass action.

நிறை தாக்க விதியை கூறு.

10. Derive K_p and K_c constants for the following reaction.



கீழ்க்கண்ட வினைக்கான K_p மற்றும் K_c மாறிலிகளை தருவி.



Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write short notes on the following :

- (i) collision number
- (ii) collision frequency
- (iii) collision diameter

கீழ் காண்பவை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

- (i) மோதல் எண்
- (ii) மோதல் அதிர்வெண்
- (iii) மோதல் விட்டம்.

Or

- (b) For a given molecule at S.T.P if the most probable velocity is 100 cm s^{-1} . Calculate the average and RMS velocities at S.T.P.

திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் ஓர் கொடுக்கப்பட்ட மூலக்கூறுக்கு அதி சாத்திய திசை வேகம் $100 \text{ செ.மீ. வி}^{-1}$ எனில் சராசரி மற்றும் சராசரி வர்க்க மூல திசைவேகங்களை திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் கணக்கிடுக.

12. (a) Explain the variation of 'Z' with pressure for different gases.

பல்வேறு வாயுக்களுக்கு அழுத்த மாறுபாட்டிற்கு ஏற்ப "Z" மதிப்பு மாறுபடுவதை விவரி.

Or

- (b) How is critical volume determined?

நிலைமாறு பருமன் எவ்வாறு நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது?

13. (a) Write a short note on the following :

- (i) Vapour pressure
- (ii) Surface tension
- (iii) Coefficient of viscosity.

கீழ் காண்பவை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

- (i) ஆவி அழுத்தம்
- (ii) பரப்பு இழு விசை
- (iii) பாகியல் குணகம்.

Or

(b) Explain the theory of liquid crystals.

நீர்ம படிகங்களுக்கான கொள்கையை விவரி.

14. (a) Write a brief note on Donane - membrane equilibrium.

டானன்-சவ்வச் சமநிலை பற்றி சுருக்கமாக எழுது.

Or

(b) Discuss about the stability of colloids and coagulation.

கூழ்மங்களின் நிலைப்புத் தன்மை மற்றும் திரிதல் பற்றி விளக்குக.

15. (a) Derive the law of mass action from the collision theory of chemical reactions.

வேதி வினைகளுக்கான மோதல் கொள்கையின் படி நிறை தாக்க விதியை வருவி.

Or

(b) Derive the relation between K_p and K_c .

K_p மற்றும் K_c க்கான தொடர்பை தருவி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write a short note on the following :

- (a) Mean free path
- (b) Degrees of freedom.

கீழ்க்காண்பவை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(அ) சராசரி தடையில்லா பாதை

(ஆ) தன்னிச்சை காரணிகள்.

17. Derive a relationship between the critical constants and the Vanderwaal's constants of a gas.

ஓர் வாயுவின் வான்டெர்வால்ஸ் மாறிலிகள் மற்றும் நிலைமாறு மாறிலிகளுக்கிடையேயான தொடர்புகளை வருவி.

18. Obtain the derivation of Langmuir's and BET adsorption isotherms of CO₂.

CO₂ வாயுவின் லாங்மீர் மற்றும் BET புறப்பரப்பு கவர்தலுக்கான சம வெப்ப நிலை வரைபடங்களை பெறுக.

19. (a) Discuss the properties of colloidal solutions.

(b) Explain Electro-osmosis process.

(அ) கூழ்மக் கரைசல்களுக்கான பண்புகளை விளக்குக.

(ஆ) மின்னாற் சவ்வூடு பரவலை விவரி.

20. State Lechatlier's principle. Give its significances. Explain the applications of the principle and the reaction conditions in the formation of ammonia.

லீ சாட்லியர் தத்துவத்தை கூறு. அதன் சிறப்பம்சங்களை குறிப்பிடு. அம்மோனியா உருவாகும் வினையை பாதிக்கும் காரணிகளில் இத்தத்துவத்தின் பயன்பாட்டை விளக்குக.

F-5979

Sub. Code
7BCH2C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Second Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY – I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Calculate the number of lone pair and bond pair of electrons seen in NH_3 .

NH_3 ல் காணப்படும் தனித்த இணை மற்றும் பிணைப்பு இணை எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு.

2. State Radius ratio rule.

ஆர விகித விதியை கூறு.

3. Define space lattice.

புறவெளி படிக்கூடு – வரையறு.

4. What are AB and AB_2 types of covalent crystals?

AB மற்றும் AB_2 வகை சக படிக்கங்கள் என்றால் என்ன?

5. What is Lewis acid- base concept?

லூயிஸ் அமில – கார கொள்கை என்றால் என்ன?

6. What are aqueous and non-aqueous solvents?

நீரிய மற்றும் நீரற்ற கரைப்பான்கள் என்றால் என்ன?

7. Define Q-value.

Q – மதிப்பு – வரையறு.

8. What is cyclotron?

சைக்ளோட்ரான் என்றால் என்ன?

9. Define calcination.

காற்றில்லா சூழலின் வறுத்தல் என்றால் என்ன?

10. Name some of the reducing agents.

குறை காரணிகள் சிலவற்றின் பெயர் தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the postulates of valence bond theory.

இணைதிறன் பிணைப்பு கொள்கையின் கருதுகோள்களை விவரி.

Or

(b) Draw the molecular orbital diagram of CO₂.

CO₂ ன் மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் வரைபடத்தை வரைக.

12. (a) Derive Bragg's equation.

பிராக் சமன்பாட்டை வருவி.

Or

(b) Write short notes on semi-conductors.

குறை கடத்திகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

13. (a) Explain about the following :

- (i) self-ionization of water
- (ii) amphoteric nature of water.

கீழே காண்பவற்றை விளக்குக :

- (i) நீரின் சுய - அயனியாதல்
- (ii) நீரின் இரட்டைத் தன்மை.

Or

(b) Explain the acid base behavior in non - aqueous solvents.

நீர்ற்ற கரைப்பான்களின் அமில - காரத் தன்மைகளை விவரி.

14. (a) Find the nuclear binding energy for ${}^9_4\text{Be}$ in which the mass defect is given by 0.06248 amu.

${}^9_4\text{Be}$ ன் நிறை குறைபாடு 0.06248 amu எனில் அதன் அணுக்கரு பிணைப்பு ஆற்றலை கண்டுபிடி.

Or

(b) Define the following :

- (i) Nuclear fusion
- (ii) Nuclear fission
- (iii) Chain reaction.

கீழ் காண்பவற்றை வரையறு :

- (i) அணுக்கரு இணைதல்
- (ii) அணுக்கரு பிளத்தல்
- (iii) தொடர் வினை.

15. (a) Explain about Alumino thermic process.

அலுமினோ வெப்ப முறை பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Give the preparation properties and uses of hydrogen peroxide.

ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடின் தயாரிப்பு முறைகள், பண்புகள் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. State VSEPR theory and explain its applications.

இணைதிறன் கூட்டு இணை எலக்ட்ரான் விலக்கக் கொள்கையை கூறி அதன் பயன்களை விளக்குக.

17. (a) Discuss about Band theory.

(b) Explain any two crystal defects.

(அ) பட்டை கொள்கை பற்றி விவரி.

(ஆ) ஏதேனும் இரு படிசூ குறைபாடுகளை விளக்குக.

18. Explain the following :

(a) Arrhenius theory

(b) Lowry-Bronsted theory.

கீழ்காண்பவற்றை விளக்குக :

(அ) அர்ஹூனியஸ் கொள்கை

(ஆ) லௌரி - ப்ரான்ஸ்டெட் கொள்கை.

19. Explain the applications of radioactivity in various fields.

வெவ்வேறு துறைகளில் கதிரியிக்கத்தின் பயன்களைப் பற்றி விளக்குக.

20. What are carbides? Give their classification, preparation and uses.

கார்பைடுகள் என்றால் என்ன? அவைகளின் வகைப்பாடு, தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களை குறிப்பிடுக.

F-5980

Sub. Code

7BCH3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Third Semester

Chemistry

ORGANIC CHEMISTRY – I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Find out the number of Chiral Carbon present in tartaric acid and glucose.

டார்டாரிக் அமிலம் மற்றும் குளுக்கோசில் எத்தனை சீர்மையற்ற கார்பன் இருக்கின்றது என்பதை சுட்டிக்காட்டு.

2. What is meant by tautomerism?

டாட்டோமெரிசம் என்றால் என்ன?

3. Benzyl cation is more stable than allyl cation – give reason.

பென்சைல் நேர்மின்அயனி அல்லைல் நேர்மின் அயனியை விட நிலைப்புத்தன்மை உடையது – காரணம் தருக.

4. Draw the structure of carbene intermediate.

கார்பின் இடைநிலையின் அமைப்பினை வரைக.

5. Mention the physical properties of Alkane.

அல்கேனின் இயற்பியல் பண்புகளை குறிப்பிடுக.

6. Write the equation for the hydroxylation of alkene catalysed by osmium tetroxide.

ஆஸ்மியம் டெட்ராக்சைடு வினையூக்கத்தால் நடைபெறும் அல்கீனின் ஹைட்ராக்சில் ஏற்ற வினையை எழுது.

7. Write the condition for resonance.

உடனிசைவிற்கான நிபந்தனைகளை எழுது.

8. Define Aromaticity.

அரோமாட்டிசிட்டி வரையறு.

9. Phenols are less acidic than carboxylic acid – why?

கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை விட பீனால் குறைந்த அமிலப் பண்புடையது – ஏன்?

10. Write the reaction of formation of phenolphthalein.

பினாப்தலீன் உருவாதல் வினையினை எழுது.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the methods for resolving racemic mixture.

சுழிமாய் கலவையை பிரித்தெடுக்கும் முறைகளை விளக்கு.

Or

(b) Describe the optical activity of biphenyl.

பைபினைலின் ஒளி சுழற்றும் தன்மையினை விவரி.

12. (a) Explain S_Ni reaction mechanism.

S_Ni வினை வழிமுறையினை விளக்கு.

Or

2

F-5980

- (b) Discuss the factors influencing the proportion of elimination and substitution reactions.

நீக்க மற்றும் பதிலீட்டு வினைகளின் விகிதங்களை பாதிக்கும் காரணிகள் பற்றி விவாதி.

13. (a) Write a note on LNG, LPG and gasoline.

LNG, LPG மற்றும் கேசோலின் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Or

- (b) Explain the Markownikoff and Ant-Markownikoff's rule.

மார்கானிகாவ் மற்றும் எதிர் மார்கானிகாவ் விதியினை விளக்கு.

14. (a) Explain the effect of resonance.

உடனிசைவின் விளைவினை விளக்கு.

Or

- (b) Discuss the effect of substituents on aromatic electrophilic substitution reaction.

அரோமாட்டிக் எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினையில் பதிலீட்டு தொகுதிகளின் விளைவினை பற்றி விவாதி.

15. (a) Explain the preparation, properties and uses of [2, 2'-dichloro diethyl sulphide] $(Cl CH_2 CH_2)_2S$.

[2, 2'-டைகுளோரோடை எத்தில் சல்பைடு]
 $(Cl CH_2 CH_2)_2S$ -ன் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்கு.

Or

- (b) Describe the synthesis and structure of pyrogallol and flouroglucinol.

பைரோகலால் மற்றும் புளுரோகுளுசினால் தொகுப்பு மற்றும் அமைப்பு பற்றி விவாதி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the rectus and sinister system for the determination of absolute configuration.

அறுதி கட்டமைப்பை வருவத்தலுக்கான ரெக்டஸ் மற்றும் சினிஸ்டா அமைப்பினை விளக்கு.

17. Explain the mechanism of free radical addition and polymerization reaction.

தனி உறுப்பு சேர்க்கை வினை மற்றும் பலபடியாக்க வினைகளின் வினை வழிமுறையினை விளக்கு.

18. Describe the following reaction of alkynes.

- (a) Oxidation
(b) Ozonolysis
(c) Formation of Acetylide.

அல்கைனின் பின்வரும் வினைகளை பற்றி விரித்துரை

- (அ) ஆக்சிஜனேற்றம்
(ஆ) ஒசோனேற்றம்
(இ) அசிட்டலைடு உருவாக்கம்.

19. Explain the mechanism of the following reaction

- (a) Wurtz – fitting reaction
(b) Friedal – Crafts alkylation and acylation

பின்வரும் வினைகளின் வினை வழிமுறையினை விளக்கு :

- (அ) உர்ட்ஸ்-பிட்டிக் வினை
(ஆ) ப்ரீடல்-க்ராப்ட்ஸ் அல்கைலேற்றம் மற்றும் அசைலேற்றம்.

20. Discuss the preparation and properties of veratrole eugenol and phenacetin.

வெராட்ரோல், யூஜினால் மற்றும் பினசாட்டினின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகள் பற்றி விவாதி.

F-5981

Sub. Code

7BCH4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Fourth Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY — II

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer ALL questions.

1. What are intensive and extensive properties? Give examples.
அக மற்றும் புறப் பண்புகள் என்பவை யாவை? உதாரணங்கள் தருக.
2. State Hess's law of constant heat of summation.
ஹெஸ்ஸின் வெப்பமாறாக் கூட்டல் விதியைக் கூறுக.
3. Give Kelvin's statement of Second law of thermodynamics.
வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதிக்கான கெல்வின் கூற்றைத் தருக.
4. What is work function?
வேலைச்சார்பு என்பது என்ன?
5. On dilution specific conductance decreases and equivalent conductance increases. Why?
நீர்த்தலின் போது நியம கடத்துதிறன் குறைகிறது மற்றும் சமான கடத்துதிறன் அதிகரிக்கிறது. ஏன்?

6. State Walden's rule.

வால்டனின் விதியைக் கூறுக.

7. Give the Lewis concept of acids and bases.

அமிலங்கள் மற்றும் காரங்களுக்கான லூயி கோட்பாட்டைத் தருக.

8. A solution of 0.100 m acetic acid is found to be dissociated to the extent of 1.33 percent at room temperature. Calculate the dissociation constant of the acid at this temperature.

அறை வெப்பநிலையில் 0.100 m அசெட்டிக் அமிலம் 1.33 சதமான அளவிற்கு பிரிகையடையப் பெற்றிருக்கிறது. இந்த வெப்பநிலையில் அதன் பிரிகை மாறிலியைக் கணக்கிடுக.

9. What are Redox electrodes? Give an example.

ஒடுக்க ஏற்ற மின்முனைகள் என்பவை யாவை? ஒரு உதாரணம் தருக.

10. What are concentration cells?

செறிவு மின்கலங்கள் என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain Euler reciprocal relation and cyclic rule.

யூலரின் தலைகீழ் தொடர்பு மற்றும் சுழற்சி விதி ஆகியவற்றை விளக்கு.

Or

(b) Deduce the relationship between C_p and C_v .

C_p மற்றும் C_v ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான தொடர்பைத் தருவிக்கவும்.

12. (a) Derive any two Maxwell's relations.

ஏதேனும் இரண்டு மாக்ஸ்வெல்லின் தொடர்புகளைத் தருவி.

Or

(b) How is absolute entropy calculated from heat capacity data?

வெப்பக் கொள்ளளவு தரவுகளிலிருந்து தனி என்ட்ரோப்பி எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது?

13. (a) Explain any two applications of Kohlrausch's law.

கோல்ராஷ் விதியின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Or

(b) Draw and explain the conductometric titration curve obtained for a strong acid – strong base titration.

ஒரு வலிமை மிகு அமிலம் - வலிமை மிகு காரத்திற்கான மின்பகுளி தரம் பார்த்தலின் வரைபடம் வரைந்து விளக்கவும்.

14. (a) What is common ion effect? Explain its applications in chemical analysis.

பொது அயனி விளைவு என்பது என்ன? வேதிப் பகுப்பாய்வில் அதன் பயன்பாடுகளை விளக்கு.

Or

(b) Illustrate with examples, the phenomenon of hydrolysis of salts.

உப்புகளின் நீராற்பகுத்தல் நிகழ்வினை உதாரணங்களுடன் விளக்கவும்.

15. (a) Derive Nernst equation.

நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை வருவிக்கவும்.

Or

- (b) The standard EMF of the Daniel cell involving the cell reaction $\text{Zn}_{(s)} + \text{Cu}_{(aq)}^{2+} \rightleftharpoons \text{Zn}_{(aq)}^{2+} + \text{Cu}_{(s)}$ is 1.10 volts. Calculate the equilibrium constant of the cell reaction at 25°C.

$\text{Zn}_{(s)} + \text{Cu}_{(aq)}^{2+} \rightleftharpoons \text{Zn}_{(aq)}^{2+} + \text{Cu}_{(s)}$ என்ற மின்கல வினையில் சம்மந்தப்பட்ட டேனியல் மின்கலத்தின் திட்ட EMF 1.10 volts. 25°C இந்த மின்கல வினையின் சமநிலை மாறியைக் கணக்கிடுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **THREE** questions.

16. What is Joule-Thomson effect? How will you calculate Joule-Thomson coefficient?

ஐல் தாம்ஸன் விளைவு என்றால் என்ன? ஐல் தாம்ஸன் குணகத்தை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

17. Describe Carnot cycle.

கார்ட்னோட் சுற்றை விவரி.

18. Discuss the Debye-Huckel theory of strong electrolytes.

வலிமை மிகு மின்பகுளிக்கான டிபை-ஹிக்கல் கொள்கையை விவாதி.

19. What are acid-base indicators? Discuss the mechanism of their action with suitable examples.

அமில-கார நிறங்காட்டிகள் என்பவை யாவை? அவைகளின் செயல்பாட்டின் வழித்தடத்தை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்கு.

20. Explain in detail any two applications of emf measurements.

EMF அளவிடுதலின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை விரிவாக விளக்கவும்.

F-5982

Sub. Code

7BCH4C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Fourth Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY — II

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Give the preparation of hydrazine.

ஹைட்ரஸீனின் தயாரிப்பை தருக.

2. Mention the uses of silicon carbide.

சிலிக்கான் கார்பைடின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

3. Among the hydrides of group 16, water shows unusual physical properties. Why?

தொகுதி 16 ல் உள்ள ஹைட்ரேடுகளின் மத்தியில் நீரானது வழக்கத்திற்கு மாறான இயற்பியல் பண்புகளைக் காண்பிக்கிறது. ஏன்?

4. Write the preparation and uses of ClF₃.

ClF₃-இன் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

5. Account for the following

Alkali metals give characteristic color in the bunsen flame.

கீழ்க்கண்டவற்றுக்கான காரணம் கூறு.

கார உலோகங்கள் புன்சன் சுடரில் பண்பு நிறத்தைத் தருகின்றன.

6. What are the uses of Na_2CO_3 ?

Na_2CO_3 -ன் பயன்கள் யாவை?

7. Write down the electronic configuration of

(a) Cr^{3+} (b) Cu^+ .

(அ) Cr^{3+} மற்றும் (ஆ) Cu^+ ஆகியவற்றின் எலெக்ட்ரான் கட்டமைப்பை எழுதுக.

8. Mention any two alloys of Ni and their composition.

Ni-ன் ஏதேனும் இரண்டு உலோகக்கலவைகள் மற்றும் அவைகளின் இயைபு ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.

9. What are zeolites?

ஸியோலைட்கள் என்பவை யாவை?

10. Give the composition and properties of lead glass.

லெட் கண்ணாடியின் கலவை மற்றும் பண்புகள் ஆகியவற்றைத் தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the preparation, properties and uses of phosphorus pentachloride.

பாஸ்பரஸ் பென்டா குளோரைடின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Or

(b) Give an account on allotropes of carbon and their uses.

கார்பனின் புறவேற்றுமை வடிவங்கள் மற்றும் அவைகளின் பயன்கள் குறித்து எழுதுக.

12. (a) Write notes on oxyacids of sulphur and their industrial importance.

சல்ஃபரின் ஆக்ஸி அமிலங்கள் மற்றும் அவைகளின் தொழில்துறை முக்கியத்துவம் ஆகியவற்றைக் குறித்து எழுதுக.

Or

- (b) Discuss briefly the uses of noble gases.

மந்த வாயுக்களின் பயன்களை சுருக்கமாக விவாதி.

13. (a) Explain the role of Na and K in biological system.

உயிரியல் அமைப்பில் Na மற்றும் K ஆகியவற்றின் பங்கினை விளக்கு.

Or

- (b) How is $MgCO_3$ manufactured and what are its uses?

$MgCO_3$ எவ்வாறு பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது மற்றும் அதன் பயன்கள் யாவை?

14. (a) How will you account for stability of various oxidation states of d block elements?

d தொகுதி தனிமங்களின் பல்வேறு ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலைகளின் (எண்) நிலைப்புத்தன்மைக்கு எவ்வாறு காரணம் கூறுவாய்?

Or

- (b) Explain Lanthanide contraction.

லாந்தனைடு குறுக்கத்தை விளக்குக.

15. (a) Write a note on phosphazenes.

பாஸ்பலின்கள் பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Explain the high technology ceramics and their applications.

உயர்தொழில் நுட்ப பீங்கான்கள் மற்றும் அவைகளின் பயன்பாடுகள் குறித்து விளக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Describe the manufacture of nitric acid by any one method.
- (b) Write short notes on chlorides of carbon group elements and their lewis acidic character.
- (அ) நைட்ரிக் அமிலம் பெருமளவில் தயாரித்தலுக்கான ஏதேனும் ஒரு முறையை விவரி.
- (ஆ) கார்பன் குழு தனிமங்களின் குளோரைடுகள் மற்றும் அவைகளின் லூயி அமிலத் தன்மை ஆகியவற்றைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
17. Explain the preparation, properties and structure of xenon Hexa fluoride.
- ஸெனான் ஹெக்ஸா ப்ளூரைடின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் அமைப்பு ஆகியவற்றை விளக்கு.
18. Discuss the anomalous behaviour of Lithium.
- லித்தியத்தின் இயல்பிறழ்ந்த நடத்தையை விவாதி.
19. Explain the occurrence and extraction of uranium.
- யுரேனியத்தின் இருப்பு மற்றும் பிரித்தெடுத்தல் ஆகியவற்றை விளக்கு.
20. Describe the manufacture of calcium ammonium nitrate.
- கால்சியம் அம்மோனியம் நைட்ரேட்டின் பெருமளவு தயாரிப்பை விவரிக்கவும்.

F-5983

Sub. Code

7BCH5C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Fifth Semester

Chemistry

ORGANIC CHEMISTRY – II

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are Refrigerants?

குளிர்நட்டிகள் என்பவை யாவை?

2. Give any two synthetic uses of Grignard reagent.

கிரிக்னார்ட் சோதனைப்பொருளின் ஏதேனும் இரண்டு தொகுப்பு பயன்களை தருக.

3. What are imines and enamines?

அமின்கள் மற்றும் ஈனமின்கள் என்பவை யாவை?

4. What is aldol-condensation? Give the reaction.

ஆல்டால் குறுக்கம் என்றால் என்ன? வினையை எழுதுக.

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

தாலிக் அமில தயாரிக்கும் முறையை உரிய வேதி வினையுடன் தருக.

6. Mention any two synthetic uses of malonic ester.

மெலோனிக் எஸ்டரின் ஏதேனும் இரு தொகுப்பு பயன்களை கூறு.

7. How do you prepare trinitroglycerine.

ட்ரைநைட்ரோ கிளிசரினை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

8. What are aryl amines?

அரைல் அமின்கள் என்பவை யாவை?

9. Define : Auxochrome.

வரையறு : ஆக்ஸோகுரோம்.

10. What is Pigment?

நிறமி என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain about Van Richter reaction.

வான்-ரிச்டர் வினையை விவரிக்க.

Or

(b) Discuss the preparation and synthetic uses of Gilman reagent.

கில்மன் சோதனைப்பொருள் தயாரித்தல் மற்றும் தொகுப்பு முறை பயன்களைத் தருக.

12. (a) Explain the following :
- (i) Oppenauer oxidation
 - (ii) Sommelet reaction.

கீழ்க்கண்டவற்றை விவரி.

- (i) ஒப்பனயர் ஒடுக்கம்
- (ii) சோம்லட் வினை.

Or

- (b) Explain the Witting reaction of carbonyl compounds and its synthetic applications.

கார்பனைல் சேர்மத்தில் விட்டிக் வினையையும் மற்றும் அதனுடைய தொகுப்பு முறை பயன்பாடுகளையும் விவரி.

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

பென்சாயிக் அமிலத்தின் அமிலத்தன்மையில் ஏற்படும் பிரதிபலிப்பு விளைவை விவரி.

Or

- (b) Give an account of preparation and synthetic uses of acetoacetic ester.

அசிட்டோ அசிட்டிக் எஸ்டரின் தயாரித்தல் மற்றும் தொகுப்பு முறை பயன்களை தருக.

14. (a) Discuss the preparation and properties of trinitrophenol.

ட்ரைநைட்ரோ பீனால் தயாரிப்பு முறை மற்றும் பண்புகளை விவாதி.

Or

- (b) Explain the Fischer Indole synthesis.

ஃபிஸ்சர் இண்டோல் தொகுப்பு முறையை விவரி.

15. (a) Give the classification of dyes on the basis of Chromophores.

சாயங்களை வகைப்படுத்துதலை குரோமோபோர்களின் அடிப்படையில் கூறுக.

Or

- (b) What is phototropism? Give its importance in applications of dyes.

ஒளி தூண்டு திருப்பம் என்றால் என்ன? சாயங்களின் பயன்பாட்டில் அதன் முக்கியத்துவத்தை தருக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write the preparation and uses of the following :

- (a) Vinyl chloride
(b) Carbon tetra chloride
(c) Westron
(d) Allyl iodide

கீழ்க்கண்டவற்றை தயாரிக்கும் முறை மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

- (அ) வினைல் குளோரைடு
(ஆ) கார்பன் டெட்ரா குளோரைடு
(இ) வெஸ்ட்ரான்
(ஈ) அல்லைல் அயோடைடு

17. Write the following reactions with suitable equations :

- (a) Aldol condensation
(b) Claisen condensation
(c) Schmidt reaction
(d) Benzoin condensation.

கீழ்க்கண்டவேதி வினைகளை உரிய வேதிச் சமன்பாட்டுடன் எழுதுக.

(அ) ஆல்டால் குறுக்கம்

(ஆ) கிளைசன் குறுக்கம்

(இ) ஸ்மித் வினை

(ஈ) பென்சாயன் குறுக்கம்.

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

(b) Describe the preparation, properties and uses of fumaric acid.

(அ) அலிபாட்டிக் மற்றும் அரோமேட்டிக் கார்பாக்ஸிலிக் அமிலங்களின் அமிலத்தன்மையை ஒப்பிடுக.

(ஆ) பியூமரிக் அமிலம் தயாரித்தல், பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விவரி.

19. Give the preparation of the following with suitable reactions :

(a) Furan

(b) Pyrrol

(c) dinitrobenzene

(d) Trinitrotoluene

கீழ்க்கண்டவற்றின் தயாரிப்பு முறையை உரிய வேதி வினைகளுடன் தருக.

(அ) ப்யூரான்

(ஆ) பிரோல்

(இ) டைநைட்ரோபென்சீன்

(ஈ) ட்ரைநைட்ரோடொலுவீன்.

20. (a) Explain the chromophore – auxochrome theory of colour and constitution.

(b) Differentiate between dyes and pigments.

(அ) நிறம் மற்றும் அமைப்பிற்கான குரோமோபோர் – ஆக்ஸோகுரோம் விதியை விவரி.

(ஆ) சாயம் மற்றும் நிறமிகளுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டை தருக.

F-5984

Sub. Code

7BCH5C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Fifth Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY - III

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

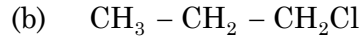
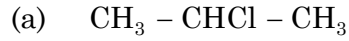
(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

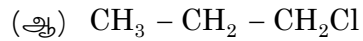
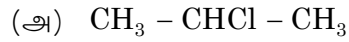
1. What is zero-point energy? Give its importance.

பூஜ்ய புள்ளி ஆற்றல் என்றால் என்ன? அதன் தனித்துவத்தைத் தருக.

2. Predict the number of signals in NMR-spectra of following molecules.



கீழ்வரும் மூலக்கூறுகளின் NMR நிறமாலை சைகைகளின் எண்ணிக்கையை அனுமணி.



3. Determine the number of phases, component and degrees of freedom in lead-silver system.

காரீயம்-வெள்ளி அமைப்பில் உள்ள நிலைகளின் கூறுகள் மற்றும் கட்டிண்மை எண்களைக் கண்டறி.

4. Define : Critical solution Temperature.

வரையறு : நிலைமாறு கரைசல் வெப்பநிலை.

5. In a certain reaction its half life doubles if the initial concentration doubles what is the order of reaction?

ஒரு வினையின் ஆரம்ப அடர்வு நிலை இருமடங்காகும் போது அதன் அரைவாழ்வுக் காலமும் இருமடங்காகிறது அதன் வினைவகை என்ன?

6. Distinguish between order and molecularity.

வினைவகை மற்றும் மூலக்கூறு எண்ணினை வேறுபடுத்து.

7. Define optical pumping.

வரையறு : ஒளி இரைத்தல்.

8. Differentiate between fluorescence and phosphorescence.

ஒளிர்ந்தலையும் நின்றொளிர்ந்தலையும் வேறுபடுத்துக.

9. Give the symmetry element of following molecules.

(a) H_2O

(b) C_6H_6

கீழ்வரும் மூலக்கூறுகளின் சீர்மை உறுப்புகளைத் தருக.

(அ) H_2O

(ஆ) C_6H_6

10. Define : order of group.

வரையறு : தொகுதி வகை.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Derive equation for rotational constant for a diatomic molecule.

இரட்டை அணு மூலக்கூறின் சுழற்சி மாறிலிக்கான சமன்பாட்டைத் தருவி.

Or

(b) Outline the basic principle of ESR and explain hyperfine structure.

ESR-நிறமாலையின் தத்துவத்தை கூறி அதிநுண்ணிய அமைப்பை விளக்குக.

12. (a) Explain the consequence of congruent melting points of phase diagram in two component systems.

இருகூறு அமைப்பின் நிலைமை வரைபடத்தில் நல்லருகு வெப்பநிலையின் தனித்துவத்தை விளக்குக.

Or

(b) Describe application of distribution law in solvent extraction.

கரைப்பான் பிரித்தெடுத்தலில் பகிர்தல் விதியின் பயன்பாட்டை விவரி.

13. (a) Write notes on various methods of determining order of reaction.

வினைவகையை கண்டறிதலுக்கான வெவ்வேறு முறைகள் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

Or

- (b) Explain Absolute reaction rate theory.

தனிவினைவேக கோட்பாட்டை விளக்குக.

14. (a) Write notes on law of photochemistry.

ஒளிவேதியியல் விதிகள் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

Or

- (b) Derive kinetic equation for photochemical reaction.

ஒளிவேதி வினைக்கான வினைவேக சமன்பாட்டைத் தருவி.

15. (a) Give matrix representation of symmetry operation with suitable examples.

சீர்மை இயக்கங்களுக்கான மேட்ரிக்ஸ் அமைப்பை தக்க உதாரணங்களுடன் தருக.

Or

- (b) Describe the applications of group theory in chemistry.

வேதியியல் தொகுதி கோட்பாட்டின் பயன்களை விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give a detailed account on vibrational frequencies of different functional group and effect of hydrogen bonding.

வெவ்வேறு வினைத் தொகுதிகளின் அதிர்வெண்கள் மற்றும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பின் தாக்கம் பற்றி விரிவாகத் தருக.

17. Explain the phase diagram of following system.

(a) Carbon – dioxide

(b) Ferric chloride - water

கீழ்வரும் நிலைகளின் நிலைமை வரைபடத்தை விளக்குக.

(அ) கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு

(ஆ) பெரிக்குளோரைடு - நீர்

18. Explain in detail about the applications of first order rate equations with suitable examples.

முதல்வகை வினைவேக சமன்பாட்டின் பயன்பாட்டை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

19. Give an account of the following: (4+3+3)

(a) Jablonski diagram

(b) Chemiluminescence

(c) Lasers

கீழ்வருவனபற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) ஜப்லான்ஸ்கி வரைபடம்

(ஆ) வேதிஒளிர்ந்தல்

(இ) லேசர்

20. Construct group multiplication table for C_2V , C_3V and D_2h point groups.

C_2V , C_3V மற்றும் D_2h புள்ளித்தொகுதிகளின் தொகு பெருக்க அட்டவணைகளை கட்டமை.

F-5985

Sub. Code

7BCHE1A

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Fifth Semester

Chemistry

Elective : ANALYTICAL CHEMISTRY

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. How do you handle explosive Chemicals in the Laboratory?
ஆய்வகத்தில் வெடி வேதிபொருட்களை எவ்வாறு கையாள்வாய்.
2. Define student Q -test.
வரையறு : ஸ்டூடன்ட் Q -சோதனை.
3. What is Isoelectric point? Give its significance.
சமமின்புள்ளி என்றால் என்ன? அதன் தனித்துவத்தை தருக.
4. Give the principle of sublimation.
பதங்கமாதலின் தத்துவத்தை தருக.
5. Define : Beer's lambert's law.
வரையறு : பீர்லாம்பர்ட் விதி.
6. Give the principle of standard series method.
திட்ட வரிசை முறையின் தத்துவத்தை தருக.
7. List out the characteristics of thermogravimetric Curve.
வெப்ப எடையறி பகுப்பாய்வு முறையின் தனித்துவங்களை பட்டியலிடுக.

8. What is meant by Supersaturation? Give an example.
மிக்கை நிறைவு என்றால் என்ன? உதாரணம் ஒன்று தருக.
9. Define : Inversible electrodes.
வரையறு : மீளா மின்முனைகள்.
10. What are the types of electrodes used in Polarography?
மின்முனையாக்கல் பகுப்பாய்வில் பயன்படுத்தப்படும் மின்முனைகளின் வகைகள் யாவை?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain sources and classification of errors.
பிழைகளின் காரணங்கள் மற்றும் அதன் வகைகளை விளக்குக.
- Or
- (b) Describe first aid techniques for various accidents due to handling of Chemicals in the laboratory.
ஆய்வகத்தில் வேதிபொருட்கள் கையாள்வதில் ஏற்படும் வெவ்வேறு விபத்துக்களுக்கான உதவி சிகிச்சைகளை விவரி.
12. (a) Write notes on principles and applications of Soxhelt extraction.
சாக்ஸ்லெட் பிரித்தெடுத்தலின் தத்துவம் மற்றும் பயன்கள் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.
- Or
- (b) Describe briefly on Gas Chromatography.
வாயு வண்ணப்படிவு பிரிகை பற்றி விவரி.
13. (a) Give reagents, solutions and experimental procedure for estimation of nickel by calorimetric technique.
வண்ணப்பகுப்பாய்வு முறையில் நிக்கலை அளவிடுதலின் காரணிகள், கரைசல்கள் மற்றும் சோதனை செயல்முறைகளை தருக.

Or

- (b) Describe briefly on principle of Balancing methods using suitable examples.

சமப்படுத்துதல் முறையின் தத்துவத்தை தக்க உதாரணங்களுடன் விவரி.

14. (a) Explain the principles of precipitation from homogenous solutions with relevant examples.

ஒரு பிடித்தான கரைசல்களிலிருந்து வீழ்படிவாக்கலின் தத்துவத்தை தக்க உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

Or

- (b) Give the principle and estimation of Calcium oxalate monohydrate by differential Thermal analysis.

வகைக்கெழு வெப்ப பகுப்பாய்வு முறையில் கால்சியம் மோனோ ஹைடிரேட்டை அளவிடுதல் மற்றும் தத்துவத்தை தருக.

15. (a) Discuss the experimental determination of Lead in tap water.

நீரில் கரைந்துள்ள காரீயத்தின் அளவிடுதல் சோதனையை விவரி.

Or

- (b) Describe the electrolytic separation of Copper from nickel.

மின்னாற் பிரிதல் முறையில் நிக்கலிலிருந்து செம்பு பிரித்தெடுத்தலை விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give an account on the following: (3 + 4 + 3)

- (a) Precision and accuracy
(b) Distribution of errors.
(c) Specific poisons.

கீழ்க்கண்டவைப் பற்றி குறிப்பு தருக.

(அ) திட்டம் மற்றும் துல்லியம்

(ஆ) பிழைகளின் பகிர்வு

(இ) தனித்திறன் விஷயங்கள்

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

பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல் மற்றும் நீராவிக்க காய்ச்சி வடித்தலின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை விவாதி.

18. Describe elaborately on estimation of aluminum and Zinc by Spectro fluorimetric techniques.

நிறமாலை ஒளிர்ந்தல் ஆய்வு முறையில் அலுமினியம் மற்றும் துத்தநாகம் அளவிடுதல் பற்றி விளக்கு.

19. Discuss principle, Instrumentation and experimental techniques of thermogravimetric analysis.

வெப்ப எடையறி பகுப்பாய்வின் தத்துவம், கருவி மற்றும் சோதனை செயல்முறைகள் பற்றி விவாதி.

20. Give a brief account of the following: (2+4+4)

(a) Decomposition potential

(b) Polarography

(c) Potentiometric titration

கீழ்க்காண்பவை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) சிதைவுறுதல் மின் அழுத்தம்

(ஆ) மின்முனையாக்கல் பகுப்பாய்வு

(இ) மின்னழுத்த தரம்பார்த்தல்

F-5986

Sub. Code
7BCHE1B

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

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 composition.
வரையறு. மண் அமைப்பு.
2. What are organic colloids?
கரிம கூழ்மங்கள் என்றால் என்ன?
3. Define : Fertilizers.
வரையறு. உரங்கள்.
4. What are Bone meals?
எலும்பு எருக்கள் என்பவை யாவை?
5. What are green leaf manures?
பசுந்தாழ் உரங்கள் என்பவை யாவை?
6. What are oil cakes?
புண்ணாக்குகள் என்பவை யாவை?
7. Define : Pesticides.
வரையறு. பூச்சிக்கொல்லிகள்.
8. Mention the structure and two uses of B.H.C.
B.H.C ன் அமைப்பு மற்றும் இரண்டு பயன்களைத் தருக.

9. What are Boredeaux mixture?
போர்டாக்ஸ் கலவை என்பவை யாவை?
10. Define : Herbicide.
வரையறு. களைக்கொல்லி.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the process of soil formation.
மண் தோன்றலில் உள்ள செயல்முறைகளை விவரி.
Or
- (b) Write a note on biological properties of soil.
மண்ணின் உயிரியல் பண்புகளுள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
12. (a) Discuss the effect of phosphorous on plant growth and development.
பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டில் பாஸ்பரசின் விளைவை விவாதி.
Or
- (b) Explain about nitrogen fixing bio fertilizer.
நைட்ரஜனை கிரகிக்கும் உயிர் உரங்களை பற்றி விவரி.
13. (a) Explain the preparation of enriched farm yard manures from agricultural waste.
விவசாயக் கழிவுகளைக் கொண்டு செறிவூட்டிய தொழு உரங்கள் தயாரித்தலை விவரி.
Or
- (b) Describe the preparation of different fertilizer mixtures.
வெவ்வேறு வகையான உரக்கலவைகள் தயாரித்தலை விவரி.
14. (a) Discuss the safety measures and handling of pesticides.
பூச்சிக்கொல்லிகளை கையாளுதல் மற்றும் பாதுகாப்பு அம்சங்களை விவாதி.

Or

(b) Write a note on the following:

(i) Water miscible liquids

(ii) Wettable powder dust.

கீழ்க்காண்பவற்றில் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

(i) நீரில் கலக்கக்கூடிய திரவங்கள்

(ii) வறண்ட தூள் துகள்கள்.

15. (a) Discuss the organic fungicides.

கரிம பூசணக் கொல்லிகளை பற்றி விவாதி.

Or

(b) Describe the propionic acid derivatives and triazine compounds.

புரோப்பியானிக் அமில வழிப்பொருட்கள் மற்றும் டிரைஅசைன் சேர்மங்களை பற்றி விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss the physical and chemical properties of soil.

மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் வேதி பண்புகளை விவாதி.

17. Explain the following:

(a) Nitrogenous fertilizer

(b) Phosphate fertilizer.

கீழ்க்காண்பவற்றை விவரி.

(அ) நைட்ரஜன் உரங்கள்

(ஆ) பாஸ்பேட் உரங்கள்.

18. Give a brief account of the following :

(4+3+3)

(a) Bulky organic Manures

(b) Composting of coir pith

(c) Sugar can trash.

கீழ்காண்பவைகளை பற்றி குறிப்பு தருக.

- (அ) பருமன் மிகு கரிம உரங்கள்
- (ஆ) தேங்காய் நாராலான மட்கும் குப்பை
- (இ) கரும்புச்சக்கை குப்பை கழிவுகள்.

19. Write a note on the following :

- (a) D.D.T.
- (b) Methoxy chlor
- (c) Carbaryl
- (d) Endosulfan
- (e) Borates.

கீழ்காண்பவைகளை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

- (அ) D.D.T
- (ஆ) மீத்தாக்சி குளோர்
- (இ) கார்பரைல்
- (ஈ) எண்டோசல்பான்
- (உ) போரேட்டுகள்.

20. Explain the following :

- (a) Sulphur compounds fungicides
- (b) Arsenic compound herbicide
- (c) Chlorinated compound herbicide.

கீழ்காண்பவைகளை விவரி.

- (அ) சல்பர் சேர்ம பூசணக்கொல்லி
- (ஆ) ஆர்சனிக் சேர்ம பூசண கொல்லி
- (இ) குளோரினாலான சேர்ம பூசண கொல்லி.

F-5987

Sub. Code
7BCHE2A

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

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 any two examples for blue pigment.

ஊதா நிறமிகளுக்கு ஏதேனும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளை எழுதுக.

2. Define “Japans Varnish”.

வரையறு : “ஜப்பான் வார்னிஷ்”.

3. Write the types of glass.

கண்ணாடியின் வகைகளை எழுதுக.

4. Write short note on “Port land cement”.

சிறு குறிப்பு வரைக : “போர்ட்லேண்ட் சிமெண்ட்”.

5. What is transparent soap?

ஒளிபுகும் சோப்பு என்றால் என்ன?

6. Write the raw materials of shampoo.
ஷாம்புவின் மூலப்பொருட்களை எழுதுக.
7. Give the manufacture of urea.
யூரியா தயாரிப்பை தருக.
8. Write any two examples of NPK fertilizers.
NPK உரத்திற்கு ஏதேனும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளை எழுதுக.
9. What are the uses of cellulose adhesive?
ஸ்டார்ச் பசையின் பயன்கள் என்ன?
10. Write the structure of picric acid?
பிக்ரிக் அமில அமைப்பினை எழுதுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the constituents of paints.
பெயிண்டுகளின் பகுதி கூறுகளை விளக்குக.

Or

- (b) Write short note on the followings:

- (a) Red lead
(b) Green pigment
(c) Chromium oxide.

கீழ்க்கண்டவற்றை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

- (அ) ஈயம் சிகப்பு
(ஆ) பச்சை நிறமி
(இ) குரோமியம் ஆக்ஸைடு.

12. (a) Write the manufacture and application of colour pottery.

வண்ண பானைகள் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) Explain the manufacturing of cement.

சிமெண்ட் தயாரித்தலை விளக்குக.

13. (a) How can you manufacture fire clay bricks?

செங்கல் வெப்பகளி எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

Or

- (b) Explain general consideration in soap making.

சோப்பு தயாரித்தலில் கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய அம்சங்களை விளக்குக.

14. (a) Describe the fertilizer industries in India.

இந்தியாவிலுள்ள உரத் தொழிற்சாலைகளை கட்டுரை வரைக.

Or

- (b) Explain the manufacture of sugar from beetroot.

பீட்ரூட்டிலிருந்து சர்க்கரையை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

15. (a) Short note on the following:

(i) Animal glue

(ii) Protein adhesive.

பின்வருவனவற்றை சிறு குறிப்பு வரைக.

(i) விலங்கு பசை

(ii) புரோட்டின் பசை.

Or

- (b) Explain the manufacture and application of enamels.

எனாமலின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the Requisites of a good paints.

நல்ல பெயிண்டுகளின் தேவைகளை விவரி.

17. Write the growth of cement industry in India.

இந்தியாவின் சிமெண்ட் தொழிற்சாலைகளின் வளர்ச்சியினை எழுதுக.

18. Discuss the classification of the refractories.

வெப்ப தாங்க வல்ல பொருட்களின் வகைகள் பற்றி விவாதி.

19. Explain the manufacture of vinegar and Ethanol.

வினிகர் மற்றும் எத்தனால் தயாரிப்பு பற்றி விளக்குக.

20. Describe the following explosive:

(a) Gun powder

(b) Cordite

(c) Dynamite.

கீழ்க்கண்ட வெடிப் பொருட்களை விவரி.

(அ) துப்பாக்கித் தூள்

(ஆ) கார்டைட்

(இ) டைனமைட்.