S–0143

Sub. Code
23BCH1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.

First Semester

Chemistry

GENERAL CHEMISTRY – I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. State Heisenberg uncertainty Principle.

   ஹைசன் பெர்க் நிச்சயமற்ற கொள்கை என்றால் என்ன?

2. Explain photoelectric effect.

   ஒளிமின்னழுத்த விளைவை விளக்குக.

3. Write the applications of electronegativity.

   எலக்ட்ரோ நெக்டிவிட்டி பயன்பாடுகளை எழுது.

4. Compare the electron gain enthalpy of O and F.

   O மற்றும் F இன் எலக்ட்ரான் ஆதாய என்டல்பியை ஒப்பிடு.

5. Draw the structure of 'pi' type (π type) of molecular orbital.

   மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதையின் 'பை' வகை (π வகை) கட்டமைப்பை வரை.

6. Draw the lewis dot structure of CO_2 and H_2O.

CO_2 மற்றும் H_2O இன் லெவிஸ் புள்ளி கட்டமைப்பை வரைக.

7. Define bond order and write an expression to calculate bond order.

பிணைப்பு வரிசையை வரையறுத்து, பிணைப்பு வரிசையை கணக்கிட ஒரு வெளிப்பாட்டை எழுது.

8. What is Hydrogen bonding?

ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு என்றால் என்ன?

9. Describe homolytic fission of a covalent bond.

ஒரு கோவலன்ட் பிணைப்பின் ஹோமோலிடிக் பிளவுகளை விவரி.

10. Chloroacetic acid is stronger than acetic acid. Give reason.

அசிட்டிக் அமிலத்தை விட குளோரோ அசெடிக் அமிலம் வலுவானது. காரணம் கொடு.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Outline the postulates of Bohr's Model of an atom.

போரின் ஒரு அணுவின் மாதிரியின் போஸ்டு லேட்டுகளை கோடிட்டுக்காட்டு.

Or

(b) Outline the importance of Compton effect.

காம்ப்டன் விளைவின் முக்கியத்துவத்தை கோடிட்டுக்காட்டுக.

12. (a) Illustrate the Physical Significance of Ψ and Ψ^2.

Ψ மற்றும் Ψ^2 இன் முக்கியத்துவத்தை விளக்கு.

Or

(b) Define ionisation potential and explain the factors affecting it.

அயனியாக்கம் திறனை வரையறுத்து, அதைப் பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்கு.

13. (a) Illustrate the Born-Haber cycle of NaCl.

NaCl இன் பார்ன்-ஹபர் சுழற்சியை விளக்கு.

Or

(b) Explain the geometry of AB_3 type molecule based on VSEPR theory.

VSEPR கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் AB_3 வகை மூலக்கூறின் வடிவவியலை விளக்கு.

14. (a) Discuss sp^3 hybridisation in CH_4 molecule.

CH_4 மூலக்கூறில் sp^3 கலப்பினத்தைப் பற்றி விவாதி.

Or

(b) Draw MO diagram for C_2 molecule and predict its bond order.

C_2 மூலக்கூறுக்கு MO வரை படத்தை வரைந்து அதன் பிணைப்பு வரிசையை கணி.

15. (a) Describe Hyper-conjugation.

ஹைப்பர்-கான்ஜுகேஷனை விவரி.

Or

(b) Describe homolytic and heterolytjc fission of a covalent bond.

ஒரு கோவலன்ட் பிணைப்பின் ஹோமோலிடிக் மற்றும் ஹீட்டோரோலிடிக் பிளவுகளை விவரி.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe Rutherford's model of an atom in detail.
ரதர்ஃபோர்டின் அணுவின் மாதிரியை விரிவாக விவரி.

17. Summarize the postulates of quantum mechanics.
குவாண்டம் இயக்கவியலின் கொள்கைகளை சுருக்கமாகக் கூறு.

18. Explain the effect of polarization on various compounds.
பல்வேறு சேர்மங்களில் துருவ முனைப்பின் விளைவை விளக்கு.

19. Draw MO diagrams for H_2 and O_2 molecule and predict its bond order.
H_2 மற்றும் O_2 மூலக்கூறுக்கு MO வரைபடங்களை வரைந்து அதன் பிணைப்பு வரிசையை கணி.

20. Compare and contrast the S_N1 and S_N2 reactions with its stereochemistry.
SN_1 மற்றும் SN_2 எதிர்வினைகளை அதன் ஸ்டீரியோகெமிஸ்ட்ரியுடன் ஒப்பிட்டுப்பாரு.

———————

S–0144

Sub. Code
23BCHA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Chemistry

Allied – CHEMISTRY FOR PHYSICAL SCIENCES I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Display bond order for N_2.
நைட்ரஜன் மூலக்கூரின் பிணைப்புத் தரத்தைக் காட்சிப்படுத்து.

2. Define Isomers. Give an example.
மாற்றியம் வரையறு. ஒரு உதாரணம் தருக.

3. What is the composition of water gas and semi-water gas?
நீர்வாயுவின் மற்றும் அரை-நீர்வாயுவின் கலவை என்ன?

4. How is potassium nitrate prepared?
பொட்டாசியம் நைட்ரேட் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

5. What is the hybridisation and geometry of CH_4?
CH_4ன் இனக்கலப்பு மற்றும் வடிவியல் என்ன?

6. Exhibit Friedal-crafts acylation with an example.
ஃப்ரீடல்-கிராப்ட்ஸ் அசைலேஷனை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கவும்.

7. Define isothermal and adiabatic processes.

ஐசோதெர்மல் மற்றும் அடியேபாட்டிக் செயல்முறைகளை வரையறுக்கவும்.

8. State phase rule.

நிலைம விதியை குறிப்பிடவும்.

9. Give two examples each for an adsorbent and a mobile phase.

ஒரு உறிஞ்சி மற்றும் ஒரு இயக்க நிலைக்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளை கொடுக்கவும்.

10. List out any four common indicators of acid-base titrations.

அமில-காரத் தரம்பார்த்தலுக்கான நான்கு பொதுவான நிறங்காட்டிகளை பட்டியலிடவும்.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Exhibit the MO diagram for hydrogen and nitrogen molecules.

ஹைட்ரஜன் மற்றும் நைட்ரஜன் மூலக்கூறுகளின் MO (மோலிக்குலர் ஆர்பிட்டல்) வரைகலையைக் காட்டு.

Or

(b) Differentiate nuclear fusion and nuclear fission reactions.

அணுக்கரு இணைவு மற்றும் அணுக்கரு பிளவு வினைகளை வேறுபடுத்தவும்.

12. (a) Give the composition and uses of each carburreted water gas and NPK fertilizer

கார்புரேட்டட் நீர் வாயு மற்றும் என்.பி.கே உரங்களின் இயைபு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

(b) Write the preparation and uses of silicones.

சிலிக்கோன்களின் தயாரிப்பு முறைகளையும் பயன்களையும் எழுதுக.

13. (a) Exhibit the hybridization and geometry of C_2H_2 and C_2H_4.

C_2H_2 மற்றும் C_2H_4 இன் கலப்பினமாக்கல் மற்றும் வடிவியலை காட்டு.

Or

(b) Write the preparation and properties of pyrrole.

பைரோல் தயாரிப்பு முறைகளையும் பண்புகளையும் எழுதுக.

14. (a) State first law of thermodynamics. Give the mathematical statement and explain the each term involved in it.

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறுக. இதற்கான கணிதக் கூற்றைத் தந்து, அதில் அடங்கியுள்ள ஒவ்வொரு சொல்லையும் விளக்குக.

Or

(b) Write a short note on significances of entropy. Relate Gibb's free energy change and entropy.

என்ட்ரோபியின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக. கிப்பின் கட்டற்ற ஆற்றல் மாற்றம் மற்றும் என்ட்ரோபி ஆகியவற்றை தொடர்புபடுத்துக.

15. (a) Define and explain equivalence and end point in the volumetric titration.

பருமனறி தரம்பார்த்தல் சமநிலைப் புள்ளி மற்றும் முடிவுப் புள்ளியை வரையறுத்து விளக்குக.

Or

(b) Sketch and explain the process of steam distillation.

நீராவியால் காய்ச்சி வடித்தல் முறையை படம் வரைந்து விளக்குக.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. (a) Illustrate group displacement law with an example. (6)

(b) Write a note on stellar energy. (4)

(அ) தொகுதி இடப்பெயர்ச்சி விதியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(ஆ) விண்மீன் ஆற்றல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

17. Elaborate the synthesis, properties and advantages of urea.

யூரியாவின் தயாரிப்பு முறைகள், பண்புகள் மற்றும் நன்மைகளை விளக்குக.

18. Explain the inductive effect and its consequences on K_a and K_b of organic acids and bases.

இண்டக்டிவ் விளைவு மற்றும் அதன் விளைவுகளை கரிம அமிலங்கள் மற்றும் காரங்களின் K_a மற்றும் K_b மீதான தாக்கத்துடன் விளக்குக.

19. What is reduced phase rule? Apply and explain it to a simple eutectic system.

ஒடுக்க நிலைமை விதி என்றால் என்ன? இதனை ஒரு எளிய யூடெக்டிக் அமைப்பில் பொருத்தி விளக்கவும்.

20. Explain the principle and application of column chromatography.

நெடுவரிசை வண்ணப்பிரிகை முறையின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை விவரி.

———————

S–0145

Sub. Code
23BCH1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

First Semester

Chemistry

FOOD CHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** the questions.

1. What are the reasons for adding additives in food?
   உணவில் கூட்டுப்பொருட்கள் சேர்ப்பதற்கான காரணங்கள் யாவை?

2. Name two toxic chemicals added in the milk.
   பாலில் சேர்க்கப்படும் இரண்டு நச்சு இரசாயனங்களின் பெயர்களைக் கூறுக.

3. What are the sources of chemical poisons in food?
   உணவில் ரசாயன விஷங்களின் மூலங்கள் யாவை?

4. Name four common symptoms of food poisoning.
   நச்சுஉணவின் நான்கு பொதுவான அறிகுறிகளைக் குறிப்பிடுக.

5. What are food additives? Give an example.
   உணவு கூட்டுப்பொருட்கள் என்றால் என்ன? ஓர் உதாரணம் கொடு.

6. Write the molecular formula of saccharine and aspartame.

சாக்கரைன் மற்றும் அஸ்பார்டேமின் மூலக் கூறு வாய்பாட்டை எழுதுக,

7. Which chemical present in alcohol induces to addict to it?

ஆல்ஹாலில் உள்ள எந்த ரசாயனம் அதற்கு அடிமையாகத் தூண்டுகிறது?

8. What are the raw materials and preservatives used to prepare fruit juice?

பழச்சாறு தயாரிக்கப் பயன்படும் மூலப்பொருட்கள் மற்றும் பாதுகாப்புப் பொருட்கள் யாவை?

9. What are the consequences of saturated and unsaturated fats present in oil?

எண்ணெயில் உள்ள நிறைவுற்ற மற்றும் நிறைவுறா கொழுப்புகளின் விளைவுகள் என்ன?

10. What is iodine value? How is it expressed?

அயோடின் மதிப்பு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு தெரிவிக்கப்படுகிறது?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Suggest any five points to declare a food is adulterated.

ஒரு உணவு கலப்படம் செய்யப்பட்டதாக அறிவிக்க ஏதேனும் ஐந்து காரணங்களை குறிப்பிடவும்.

Or

(b) How is ghee adulterated? How do you detect it?

நெய் எப்படி கலப்படம் செய்யப்படுகிறது? அதை எப்படி கண்டறிவாய்?

12. (a) Write a note on natural poisons of food.

உணவின் இயற்கை நச்சுக்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக,

Or

(b) How DDT and BHC contaminate a food? How is it detected and rectified?

டி,டி,டீ மற்றும் பி.எச்.சி ஒரு உணவை எவ்வாறு மாசுபடுத்துகின்றன? இது எவ்வாறு கண்டறியப்பட்டு சரிசெய்யப்படுகிறது?

13. (a) Why natural flavors are best over artificial? Give two examples for each.

செயற்கைகையை விட இயற்கை சுவைகள் ஏன் சிறந்தவை? ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

Or

(b) Define emulsifying agent, Name four food stuffs containing emulsifiers.

பால்மமாக்கும் காரணி வரையறு, பால்மமாக்கிகள் அடங்கிய நான்கு உணவுப் பொருள்களின் பெயர்களைக் கூறுக.

14. (a) What is your understanding of different beverage categories?

வெவ்வேறு பான வகைகைப் பற்றிய உங்கள் புரிதல் என்ன?

Or

(b) How do your identify signs of alcohol abuse in yourself or others?

உங்களிடமோ அல்லது மற்றவர்களிடமோ போதைக்கு அடிமையான அறிகுறிகளை எவ்வாறு அடையாளம் கண்டறியலாம்?

15. (a) Explain the production of refined vegetable oils.

சுத்திகரிக்கப்பட்ட தாவர எண்ணெய்களின் உற்பத்தியை விளக்குக.

Or

(b) How is RM value of oil determined?

எண்ணெயின் RM மதிப்பு எவ்வாறு தீர்மானிக்கப்படுகிறது?

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Elaborate the various sources and types of food.

உணவின் பல்வேறு மூலங்கள் மற்றும் வகைகளை விரிவாக விளக்குக.

17. List out any five chemical poisons, their sources, and adverse effects on consumed victims.

ஏதேனும் ஐந்து இரசாயன நச்சுகள், அவற்றின் மூலங்கள், மற்றும் உட்கொண்டவர்களுக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் ஆகியவற்றைப் பட்டியலிடுக.

18. Summarize the uses and adverse effects of baking powder, yeast, MSG and vinegar.

பேக்கிங் பவுடர், ஈஸ்ட், எம்.எஸ்.ஜி மற்றும் வினிகரின் பயன்பாடுகள் மற்றும் மோசமான விளைவுகளை சுருக்கமாகக் கூறுக.

19. Elaborate the short term and long term health risks and social consequences caused due to alcohol abuse.

மது அருந்துவதால் ஏற்படும் குறுகிய கால மற்றும் நீண்ட கால உடல்நல அபாயங்கள் மற்றும் சமூக விளைவுகளை விரிவாக விளக்கவும்

20. How is iodine value determined? Write its significance.

அயோடின் மதிப்பு எவ்வாறு தீர்மானிக்கப்படுகிறது? அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

S–0146

Sub. Code
23BCH1S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

First Semester

Chemistry

ROLE OF CHEMISTRY IN DAILY LIFE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define Air pollution.
காற்று மாசுபாட்டை வரையறு.

2. Write a brief note on sources of water.
நீர் ஆதாரங்கள் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுது.

3. Give the composition of ceramics.
மட்பாண்டங்களின் கலவையைக் கொடு.

4. List out the applications of glass.
கண்ணாடியின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடு.

5. Define proteins. Give one example.
புரதங்களை வரையறு. ஒரு உதாரணம் கொடு.

6. Write a short note on general formulation of soap.
சோப்பின் பொதுவான சூத்திரம் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுது.

7. Define nuclear fuels. Give one example.
அணு எரிபொருட்களை வரையறு. ஒரு உதாரணம் கொடு.

8. Give the uses of nuclear fuels.
அணு எரிபொருட்களின் பயன்பாடுகளைக் கூறு.

9. Define analgesics. Mention one example.
வலி நிவாரணிகளை வரையறு. ஓர் உதாரணம் குறிப்பிடு.

10. Write a note on paracetamol.
பாராசிட்டமால் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுது.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Explain green-house effect and its impact on our life style.
பசுமை இல்ல விளைவு மற்றும் நமது வாழ்க்கை முறையில் அதன் தாக்கத்தை விளக்கு.

Or

(b) Discuss about the photosynthetic reaction.
ஒளிச்சேர்க்கை வினை பற்றி விவாதி.

12. (a) Elucidate the preparation of polythene.
பாலிதீன் தயாரிப்பை தெளிவுபடுத்து.

Or

(b) Describe the preparation of polyesters.
பாலியஸ்டர் தயாரிப்பை விவரி.

13. (a) Write a note on carbohydrates and give their importance as food constituents.
கார்போஹைட்ரேட்டுகள் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதி, உணவுக் கூறுகளாக அவற்றின் முக்கியத்துவத்தைக் கொடு.

Or

(b) Discuss about the possible hazardous of cosmetic use.

அழகு சாதனப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் ஆபத்துகளைப் பற்றி விவாதி.

14. (a) Describe the classification of fuels.

எரிபொருட்களின் வகைப்பாட்டை விவரி.

Or

(b) Write a note on super phosphates.

சூப்பர் பாஸ்பேட்டுகள் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

15. (a) List out the applications of dyes.

சாயங்களின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடு.

Or

(b) Write a note on antipyretics and aspirin.

காய்ச்சல் எதிர்ப்பு மருந்துகள் மற்றும் ஆஸ்பிரிகன் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுது.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Describe the qualities of potable water and methods of removal of hardness.

குடிநீரின் தரம் மற்றும் கடினத் தன்மையை நீக்கும் முறைகளை விவரி.

17. Discuss about the preparation and uses of melamine-formaldehyde resins.

மெலமைன்-ஃபார்மால்டிஹைட் ரெசின்களின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி விவாதி.

18. Describe the sources and physiological importance of calories, minerals and vitamins.

கலோரிகள், தாதுக்கள் மற்றும் வைட்டமின்களின் மூலங்கள் மற்றும் உடலியல் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

19. Explain the needs and natural sources of urea and NPK.

யூரியா மற்றும் NPK-வின் தேவைகள் மற்றும் இயற்கை மூலங்களை விளக்கு.

20. Discuss about the classification of explosives with suitable examples.

வெடிபொருட்களின் வகைப்பாடு பற்றி பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவாதிக்கவும்.

———————

S–0147

Sub. Code
23BCH1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

First Semester

Chemistry

FOUNDATION OF COURSE FOR CHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** the questions.

1. What is a polyatomic molecule?
   பலவணு மூலக்கூறு என்றால் என்ன?

2. Give an example of a heteroatomic molecule.
   வேற்றணு மூலக்கூறு உதாரணம் தருக.

3. How the formula mass different from molecular mass?
   சூத்திர நிறை மூலக்கூறு நிறையிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

4. Define gram atomic mass.
   கிராம் அணு நிறை வரையறை.

5. How does Avogadro's law help in volume-volume relationships?
   கன அளவு கன-அளவு உறவுகளில் அவகாட்ரோ விதி எவ்வாறு உதவுகிறது?

6. What is the mass-mass relationship in stoichiometry?
   பீசமானம் விகித வியல் நிறை-நிறை உறவு என்ன?

7. How is concentration expressed in chemistry?

வேதியியலில் செறிவு எவ்வாறு வெளிப்படுத்தப்படுகிறது?

8. Define equivalent weight.

சமான நிறை வரையறுக்கவும்.

9. What is the main advantage of using scientific notation?

அறிவியல் குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கிய நன்மை என்ன?

10. Name two derived physical quantities.

இரண்டு வருவிக்கப்பட்ட இயற்பியல் அளவுகளைக் குறிப்பிடவும்.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write the concept of Bohr's atomic model.

போரின் அணு மாதிரியின் கருத்தை எழுதுக.

Or

(b) Discuss the nature and examples of diatomic molecules.

ஈரணு மூலக்கூறுகளின் தன்மை மற்றும் எடுத்துக்காட்டுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

12. (a) Explain the relative atomic mass.

ஒப்பீட்டு அணு நிறைவை விளக்குக.

Or

(b) Exemplify the mass spectrometry analysis.

நிறை நிறமாலை ஒளியளவியல் பகுப்பாய்வை உதாரணமாகக் கூறுக.

13. (a) Illustrate the determination of limiting reagent in a reaction.

ஒரு வினையில் கட்டுப்படுத்தும் வினைபொருளின் தீர்மானத்தை விளக்குக.

Or

(b) Describe the concept of molar mass significance in chemical reactions and industrial applications.

வேதியியல் எதிர்வினைகள் மற்றும் தொழில்துறை பயன்பாடுகளில் மோலார் நிறை முக்கியத்துவத்தின் கருத்தை விவரிக்கவும்.

14. (a) How does Henry's law govern the solubility of gases in liquids?

திரவங்களில் வாயுக்களின் கரைதிறனை ஹென்றி விதி எவ்வாறு நிர்வகிக்கிறது?

Or

(b) Illustrate the importance of supersaturated solutions in industries.

தொழில்துறையில் மிகை நிறைவுற்ற கரைசல்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குங்கள்.

15. (a) How does scientific notation simplify complex calculations in physical and chemical sciences?

இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் அறிவியலில் சிக்கலான கணக்கீடுகளை அறிவியல் குறியீடு எவ்வாறு எளிதாக்குகிறது?

Or

(b) Explain the role of base units in deriving other physical quantities in chemistry.

வேதியியலில் பிற இயற்பியல் அளவுகளைப் பெறுவதில் அடிப்படை அலகுகளின் பங்கை விளக்குங்கள்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the molecule and explain how atoms combine to form molecules.

மூலக்கூறை விவரித்து, அணுக்கள் எவ்வாறு இணைந்து மூலக்கூறுகளை உருவாக்குகின்றன என்பதை விளக்குக.

17. Explain how the law of conservation of mass is maintained while balancing a chemical equation.

ஒரு வேதியியல் சமன்பாட்டை சமநிலைப்படுத்தும் போது நிறை பாதுகாப்பு விதி எவ்வாறு பராமரிக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

18. Discuss the importance of mole ratios in predicting the amounts of reactants and products in a chemical reaction.

ஒரு வேதியியல் வினையில் வினைபடுபொருட்கள் மற்றும் தயாரிப்புகளின் அளவைக் கணிப்பதில் மோல் விகிதங்களின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

19. Explain the role of electrolytes in conducting electricity in aqueous solutions.

நீர் கரைசல்களில் மின்சாரத்தை கடத்துவதில் மின்பகு பொருள்களின் பங்கை விளக்குக.

20. Describe the rounding-off rules for numerical values and explain how rounding affects the final result in scientific calculations.

எண் மதிப்புகளுக்கான முழுமைப்படுத்தல் விதிகளை விவரிக்கவும், அறிவியல் கணக்கீடுகளில் இறுதி முடிவை முழுமைப்படுத்துவது எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதை விளக்கவும்.

———————

S–0148

Sub. Code
23BCH2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Second Semester

Chemistry

GENERAL CHEMISTRY – II

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** the questions.

1. What is an acid-base indicator?
   அமில–கார நிறங்காடி என்றால் என்ன?

2. How do you calculate the pH of a solution?
   ஒரு கரைசலின் pH ஐ எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

3. Give reason for the small size of Be affect its chemical properties.
   Be இன் சிறிய அளவு அதன் வேதியியல் பாதிப்பதற்கான காரணங்களை கொடு.

4. How is borazine prepared from diborane?
   டைபோரேனில் இருந்து போராசைன் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

5. What are Marshall's acid?
   மார்ஷலின் அமிலம் என்றால் என்ன?

6. Fluorine is unique among the halogens. Justify it.
ஹாலஜன்களில் ஃப்ளூரினை தனித்துவமானது நியாயப்படுத்து.

7. Explain Hofmann's rule in elimination reactions.
நீக்குதல் வினைகளில் ஹாஃப்மேனின் விதியை விளக்கு.

8. What is the Kharasch effect in alkene reactions?
அல்கீன் வினைகளில் கராஷ் விளைவு என்ன?

9. Draw the molecular orbital picture of benzene.
பென்சீனின் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை படத்தை வரை.

10. Give the applications of Huckel's rule.
ஹக்கெல் விதியின் பயன்பாடுகளைக் கொடு.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the significance in acid-base equilibria.
அமில–கார சமநிலையின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கு.

Or

(b) Describe the common ion effect.
பொதுவான அயனி விளைவை விவரி.

12. (a) List out some properties of diborane that make it useful in industry.
டைபோரேனை தொழில்துறையில் பயனுள்ளதாக்கும் சில பண்புகளை பட்டியலிடு.

Or

(b) How is carbon disulfide prepared from carbon and sulfur?
கார்பன் மற்றும் கந்தகத்திலிருந்து கார்பன்டைசல்பைடு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது.

13. (a) Give the uses of phosphorus oxychloride.

பாஸ்பரஸ் ஆக்ஸிகுளோரைட்டின் பயன்பாடுகளைக் கொடு.

Or

(b) Explain the oxidation state of nitrogen in hydrazine.

ஹைட்ராசைனில் நைட்ரஜனின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலையை விளக்கவும்.

14. (a) Explain geometrical isomerism in cyclohexanes.

சைக்ளோஹெக்ஸேன்களில் வடிவியல் மாற்றியத்தை விளக்கு.

Or

(b) Describe the Diels-Alder reaction.

டீல்ஸ் ஆல்டர் வினையை விவரி.

15. (a) Discuss the effect of a substituent on electrophilic substitution.

எலக்ட்ரோஃபிலிக் மாற்றீட்டில் ஒரு மாற்றீட்டின் விளைவைப் பற்றி விவாதி.

Or

(b) Explain the limitations of Friedel-Craft's alkylation.

ஃப்ரீடெல் –கிராஃப்டின் அல்கைலேற்றத்தின் வரம்புகளை விளக்கு.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Describe the theory of acid-base indicators and their role in titration reactions.

அமில கார நிறங்காட்டிகளின் கோட்பாடு மற்றும் அமில காரச் செறிவுகாணல் வினைகளில் அவற்றின் பங்கை விவரி.

17. Explain the structure and bonding of carbon disulfide.

கார்பன் டை சல்பைட்டின் கட்டமைப்பு மற்றும் பிணைப்பை விளக்கு.

18. Describe the structure and bonding of ozone (O_3), highlighting its molecular shape and reactivity.

ஓசோனின் (O_3)_ கட்டமைப்பு மற்றும் பிணைப்பை விவரி. அதன் மூலக்கூறு வடிவம் மற்றும் வினைத்திறனை எடுத்துக்காட்டு.

19. Describe the mechanism of electrophilic addition of conjugated dienes.

இணைந்த ஈரீன்களில் எலக்ட்ரோஃபிலிக் சேர்ப்பின் வழிமுறையை விவரி.

20. Describe the synthesis of anthrancence by the Elbs reaction.

எல்ப்ஸ் வினை மூலம் ஆந்த்ராசீனின் தொகுப்பை விவரி.

———————

S–0149

Sub. Code
23BCHA2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Chemistry

Allied – CHEMISTRY FOR PHYSICAL SCIENCES – II

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Write the central metal ions present in Haemoglobin and Chlorophyll.

   ஹீமோகுளோபின் மற்றும் குளோரோபில் உள்ள மத்திய உலோக அயனிகளை எழுதுக.

2. Define Chemical Oxygen Demand (COD).

   வேதியல் ஆக்ஸிஜன் தேவை (COD) வரையறு.

3. Draw the cyclic structures of glucose.

   குளுக்கோஸின் வளைய வடிவமைப்புகளை வரைக.

4. Write the nitrogen bases present in DNA.

   டிஎன்ஏ (DNA) வில் உள்ள நைட்ரஜன் காரங்களை எழுதுக.

5. Shortly narrate about Galvanic cell.

   கால்வனிக் செல் பற்றி சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.

6. Define electrochemical series.

   மின்வேதி வரிசையை வரையறு.

7. Write the Arrhenius equation and explain the terms in it.

   அர்ஹீனியஸ் சமன்பாட்டை எழுதி அதில் உள்ள கூறுகளை விளக்கவும்.

8. Write the catalysts used in Haber's process and contact process.

ஹேபர் முறை மற்றும் தொடுதல் முறை இவற்றில் பயன்படுத்தப்படும் வினையூக்கிகளை எழுதவும்.

9. What is chem-luminescence?

வேதி ஒளிர்வு என்றால் என்ன?

10. What is Photo synthesis?

ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Explain Valence Bond (VB) theory and its merits and demerits for coordination compounds.

அணைவுச் சேர்மங்களுக்கான இணைத்திறன் பிணைப்பு (VB) கோட்பாடு நிறைகள் மற்றும் குறைகளைப் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Write the IUPAC rules for naming coordination compounds.

அணைவுச் சேர்மங்களைப் பெயரிடுவதற்கான IUPAC விதிகளை எழுதுக.

12. (a) Write the conversion of fructose into glucose.

ஃப்ரக்டோசை, குளுக்கோசாக மாற்றுவதை எழுதுக.

Or

(b) Write any five chemical reactions of glucose.

குளுக்கோஸின் ஏதேனும் ஐந்து வேதி வினைகளை எழுதுக.

13. (a) Explain cell notation and cell reactions of Calomel Electrode.

கலோமெல் மின்முனையின் மின்கல (செல்) குறியீடு மற்றும் மின்கல (செல்) வினைகளை விளக்குக.

Or

(b) Explain corrosion, types and its inhibition methods.

அரிமானம் அல்லது துருப்பிடித்தல், அதன் வகைகள் மற்றும் அதன் தடுப்பு முறைகளை விளக்குக.

14. (a) Define catalyst. Write the characteristics of a good catalyst.

வினையூக்கி வரையறுக்கவும். ஒரு நல்ல வினையூக்கியின் பண்புகளை எழுதுக.

Or

(b) Define half-life period. Derive half- life period expression for the first order reaction.

அரை ஆயுட்காலத்தை வரையறுக்கவும். முதல்வகை வினைக்கான அரை ஆயுட்கால சமன்பாட்டைப் பெறவும்.

15. (a) Explain Laws of photochemistry.

ஒளி வேதியியல் விதிகளை விளக்குக.

Or

(b) Differentiate fluorescence and Phosphorescence.

வேறுபடுத்துக உடனொளிர்தல் மற்றும் பின்னொளிர்தல்.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. (a) Writs the postulates, merits and demerits Werner's theory of coordination compounds.

(b) How the hardness of water is using Zeolite method?

(அ) அணைவுச் சேர்மங்களுக்கான வெர்னர் கொள்கையின் கோட்பாடுகள் நிறைகள் மற்றும் குறைகளைப் பற்றி விளக்குக.

(ஆ) நீரின் கடினத்தன்மையினை ஜியோலைட் முறையைக் கொண்டு எவ்வாறு நீக்குவாய்?

17. (a) What are carbohydrates? Write their classification with examples.

(b) How do you prepare dipeptides using Bergman's method?

(அ) கார்போஹைட்ரேட்டுகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைப்பாட்டினை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.

(ஆ) பெர்க்மேன் முறையைப் பயன்படுத்தி டை–பெப்டைடுகளை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

18. (a) Define ionic product of water and Write the relation between
    (i) pH and pKa,
    (ii) pOH and pKb.

(b) Explain the Nickel and chrome plating.

(அ) நீரின் அயனிப்பெருக்கத்தை வரையறு.

(i) pH மற்றும் pKa,

(ii) pOH மற்றும் pKb. ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான தொடர்பை எழுதவும்.

(ஆ) நிக்கல் மற்றும் குரோம் முலாம் பூசுவதை விளக்குக.

19. (a) Discuss about the methods of determining order of a reaction.

(b) Distinguish between homogeneous and heterogeneous catalysis.

(அ) ஒரு வேதிவினையின் வினைவகைகளை கண்டறியும் முறைகளை விளக்குக.

(ஆ) வேறுபடுத்துக. ஒருப்படித்தான வினைவேகமாற்றம் மற்றும் பலப்படித்தான வினைவேகமாற்றம்.

20. (a) Explain the photochemical reaction between H_2 and Cl_2.

(b) Explain Chem-luminescence and Photosensitization with example.

(அ) H_2 மற்றும் Cl_2 இடையேயான ஒளிவேதி வினையைப் பற்றி விளக்குக.

(ஆ) பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வேதி ஒளிர்வு மற்றும் ஒளியுணர்ச்சியாக்கல் பற்றி விளக்கவும்.

———————

S–0150

Sub. Code
23BCHA3

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Chemistry

Allied – CHEMISTRY FOR BIOLOGICAL SCIENCES – I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Find out the bond order of He.

   ஹீலியத்தின் பிணைப்பு எண்ணைக் கண்டறிக.

2. Write any two application of radio isotopes.

   ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

3. Define – Water gas.

   வரையறு-நீர்வாயு.

4. What is superphosphate?

   சூப்பர் பாஸ்பேட் என்றால் என்ன?

5. Find the geometry and hybridization of benzyne.

   பென்சீனின் வடிவம் மற்றும் இனக்கலப்பினைக் கண்டறிக.

6. How will you prepare pyridine?

   பிரிடீனை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

7. Define – Antibiotics.

   வரையறு-துண் உயிர் எதிரி.

8. What is meant by artificial sweetners?

செயற்கை இனிப்பூட்டிகள் என்றால் என்ன?

9. Write any two application of chromatography.

நிறப்பிரிகையின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

10. What are crystallization?

படிகமாக்கல் என்றால் என்ன?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Write the molecular orbital diagram of N_2.

நைட்ரஜனின் மூலக்கூறு ஆர்பிடால் வரைபடத்தை எழுதுக.

Or

(b) Discuss Group displacement law.

தொகுதி இடமாற்ற விதியினை விவரிக்கவும்.

12. (a) Explain the following :

(i) Natural gas

(ii) CNG.

பின்வருவனவற்றை விளக்கவும்:

(i) இயற்கை வாயு

(ii) சி.என்.ஜி.

Or

(b) Explain the following

(i) Urea

(ii) Triple superphosphate.

பின்வருவனவற்றை விளக்கவும்

(i) யூரியா

(ii) மும்முடங்கு சூப்பர் பாஸ்பேட்.

13. (a) Discuss the hybridization and geometry of ethylene.

எத்திலீனின் இனக்கலப்பு மற்றும் வடிவத்தை விவரிக்கவும்.

Or

(b) What is aromaticity? Discuss them with suitable examples.

அரோமேட்டிக் தன்மை என்றால் என்ன? அதை தகுந்த உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.

14. (a) Write the structure and uses of streptomycin and chloroform.

ஸ்ரெப்டோமைசின் மற்றும் குளோரோஃபார்மின் வேதியியல் கட்டமைப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

(b) How artificial sweetners are plays on important role in our life?

செயற்கை மணமூட்டிகள் நம் வாழ்வில் எவ்வாறு முக்கியப்பங்கு வகிக்கிறது.

15. (a) How column chromatography used as a purification technique?

நெடுவரிசை நிறப்பிரிகை முறை எப்படி தூய்மைப்படுத்தல் முறையில் பயன்படுகிறது?

Or

(b) Discuss any two separation techniques.

ஏதேனும் இரண்டு பிரிகைமுறையை விவரிக்கவும்.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. (a) What is the difference between chemical reactions and nuclear reactions? (5)

(b) Define – Isotopes and isotones. (5)

(அ) வேதிவினை மற்றும் அணுக்கரு வினைக்கும் உள்ள வித்தியாசங்கள் என்ன?

(ஆ) வரையறு ஐசோடோப்புக்கள் மற்றும் ஐசோடோன்கள்.

17. What are fertilizers? Discuss about it.

உரங்கள் என்றால் என்ன? அதைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

18. Explain the following with examples.

(a) Inductive effect

(b) Mesometric effect

(c) Hyper conjugation

(d) Steric effect.

பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

(அ) தூண்டுதல் விளைவு

(ஆ) மீசோமெரிக் விளைவு

(இ) ஹைபர்கான்ஜீகேசன்

(ஈ) கொள்ளிட விளைவு.

19. (a) What is organic Halogen compounds? Write the structure and uses of Freon and Teflon. (7)

(b) Define Antibiotics. (3)

(அ) அரோமேட்டிக் ஹாலஜன்கள் என்றால் என்ன? ஃபிரியான் மற்றும் டெஃப்லானின் வேதியியல் கட்டமைப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

(ஆ) வரையறு : நுண் உயிர் எதிரி.

20. What is TLC? How it works? Also, mention their uses.

மெல்லிய அடுக்கு நிறப்பிரிகை என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு செயல்படுகிறது? மேலும் அதன் பயன்களை கூறுக.

———————

S–0151

Sub. Code
23BCHA4

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Chemistry

Allied – CHEMISTRY FOR BIOLOGICAL SCIENCES – II

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is coordination number? Give example.

   அணைவுச் சேர்ம எண் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

2. Write any two postulates of Pauling's Theory.

   பாலிங்ஸ் கோட்பாட்டின் ஏதேனும் இரண்டு முதன்மை கருத்துகளை எழுதுக.

3. Give the preparation of cellulose.

   செல்லோஸின் தயாரிப்பு முறையை தருக.

4. Give the reaction of fructose with phenylhydrazine.

   பிராக்டோஸ்வுடன் பினைல் ஹைட்ரசின் வினையினை தருக.

5. What is the role of copper in biological system?

   உயிரியல் அமைப்பில் காப்பர் உலோகத்தின் பங்கு என்ன?

6. Define nucleotides.

   நியுக்ளியோடைடு வரையறு.

7. Define buffer.

   தாங்கல் வரையறு.

8. What is meant by electrochemical series?
மின்வேதி வரிசை என்றால் என்ன அர்த்தம்?

9. Define photo sensitization. Give one example.
ஒளி உணர்திறன் வரையறு. ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

10. What is meant by chemiluminescence?
வேதிஒளிர்வு என்றால் அர்த்தம் என்ன?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all** questions.

11. (a) Explain the biological role of hemoglobin in detail.
ஹீமோகுளோபின் உயிரியல் பங்கு பற்றி விரிவாக விளக்குக.

Or

(b) How will you determine hardness of water by zeolite method?
ஜியோலைட் முறையில் தண்ணீரின் கடினத்தன்மையை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

12. (a) What is carbohydrate? How is classified? Explain with example.
கார்போஹைட்ரேட் என்றால் என்ன? எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக?

Or

(b) Discuss the preparation and properties of sucrose.
சுக்ரோஸின் தயாரிப்பு முறை மற்றும் பண்புகளை விளக்குக.

13. (a) Give the preparation and properties of alanine.
அலனைனின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளைத் தருக.

Or

(b) Describe the structure of DNA.

DNA-ன் அமைப்பினை விளக்கவும்.

14. (a) How will you determine pH of solution of colorimetric method?

கலரிமெட்ரிக் முறையில் திரவங்களின் pH எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

Or

(b) What is electroplating? Explain the prevention of corrosion by Nickel electroplating.

மின்முலாம் பூசுதல் என்றால் என்ன? நிக்கல் முலாம் பூசுதல் மூலம் அரிமானத்தை தடுப்பது பற்றி விவரி.

15. (a) State and explain the Stark – Einstein's law of photochemical equivalence.

ஒளிவேதியியல் சமநிலைக்கான ஸடார்க்-ஜன்ஸ்டின் விதியினை எழுதி விளக்குக.

Or

(b) How will you explain the photoelectronic transition in fluorescence?

ஒளிர்தல் வினையில் ஒளி மின்னணு மாற்றத்தினை எவ்வாறு விளக்குவாய்?

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Give the postulates of Werner's theory. How does explain the structure of Cobalt (III) ammines on the basis of Werner's theory?

வெர்னர் கொள்கையின் கோட்பாடுகளைத் தருக. வெர்னர் கொள்கையினை அடிப்படையாகக் கொண்டு கோபால்ட் (III) அம்மைன் அமைப்பினை எவ்வாறு விளக்குவாய்?

17. Explain the open ring structure of glucose.

குளுகோஸின் திறந்த வளைய அமைப்பினை விவரிக்கவும்.

18. Discuss the colour reactions of proteins in detail.

புரோட்டின் வண்ண வினைகளை விரிவாக விளக்கவும்.

19. Define fuel cell. Discuss the construction and working of $H_2 - O_2$ fuel cell.

எரிபொருள் மின்கலம் வரையறு. H_2-O_2 எரிபொருள் மின்கலத்தின் கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகள் பற்றி விளக்கவும்.

20. What is quantum yield? Explain the photochemical reaction of $H_2 - Cl_2$.

குவாண்டம் ஈல்டு என்றால் என்ன? H_2-Cl_2. ஒளி வேதிவினையினை விவரிக்கவும்.

———————

S–0152

Sub. Code
23BCH2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.

Second Semester

Chemistry

DAIRY CHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are the vitamins, minerals and proteins present in milk?

   பாலில் உள்ள வைட்டமின்கள், தாதுக்கள் மற்றும் புரதங்கள் என்ன?

2. What is the colour and odour of the milk?

   பாலின் நிறம் மற்றும் வாசனை என்ன?

3. How to destruct the microorganisms present in milk?

   பாலில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை அழிப்பது எப்படி?

4. How is milk pasteurized in bottle method?

   பாட்டில் முறையில் பால் பதப்படுத்துவது எப்படி?

5. What is butter? and what are the components present in it?

   வெண்ணெய் என்றால் என்ன? மற்றும் அதில் உள்ள கூறுகள் என்ன?

6. Mention the common adulterants added in ghee?

நெய்யில் சேர்க்கப்படும் பொதுவான கலப்படங்களைக் குறிப்பிடு.

7. What is reconstituted milk?

மறுசீரமைக்கப்பட்ட பால் என்றால் என்ன?

8. Indicate the advantages of standardized milk.

தரப்படுத்தப்பட்ட பாலின் நன்மைகளைக் குறிப்பிடவும்.

9. What are the fermented milk products?

புளித்த பால் பொருட்கள் என்ன?

10. State the components present in ice cream.

ஐஸ்கிரீமில் உள்ள கூறுகளைக் கூறு.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Give the methods of determination of acidity in milk.

பாலின் அமிலத்தன்மையை தீர்மானிக்கும் முறைகளை கொடு.

Or

(b) How to determine the fat content present in milk? Explain.

பாலில் உள்ள கொழுப்பின் அளவை எவ்வாறு தீர்மானிப்பது? விளக்கவும்.

12. (a) What is Ultra high temperature method of pasteurization? Explain.

அல்ட்ரா உயர் வெப்பநிலை பதப்படுத்துல் முறை என்றால் என்ன? விளக்கவும்.

Or

(b) How milk is pasteurized by batch method?

தொகுதி முறையில் பால் எவ்வாறு பதப்படுத்தப்படுகிறது?

13. (a) Explain the centrifugal and gravitational separation of milk cream.

பால் கிரீம் மையவிலக்கு மற்றும் ஈர்ப்பு முறைகளில் பிரிக்கப்படுவதை விளக்கவும்.

Or

(b) Discuss the method of estimation of acidity and moisture content in butter.

வெண்ணெயில் அமிலத்தன்மை மற்றும் ஈரப்பதத்தை மதிப்பிடும் முறையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

14. (a) Compare the composition and nutritive value of flavoured milk and toned milk.

சுவையூட்டப்பட்ட பால் மற்றும் டோன் செய்யப்பட்ட பாலின் கட்டமைப்பு மற்றும் ஊட்டச்சத்து மதிப்பை ஒப்பிடுக.

Or

(b) Give the composition of the following

(i) Homogenised milk

(ii) Condensed milk

(iii) Vegetable toned milk.

பின்வருவனவற்றின் கட்டமைப்புக் கொடுங்கள்.

(i) ஒரே மாதிரியான பால்

(ii) அமுக்கப்பட்ட பால்

(iii) காய்கறி நிற பால்.

15. (a) What is milk powder? Discuss its need for making.

பால் பவுடர் என்றால் என்ன? தயாரிப்பதற்கான தேவையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Discuss about the following:

(i) Cultured cream

(ii) Acidophilous milk.

பின்வருவனவற்றைப் பற்றி விவாதிக்கவும்

(i) வளர்ப்பு கிரீம்

(ii) அமிலத்தன்மை கொண்ட பால்.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. How to detect the following added in milk?

    (a) Adulterants

    (b) Preservatives

    (c) Neutralizers.

    பாலில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள பின்வருவனவற்றை எவ்வாறு கண்டறிவது?

    (அ) கலப்படங்கள்

    (ஆ) பாதுகாப்பான்கள்

    (இ) நடுநிலைப்படுத்திகள்.

17. Discuss in detail about the following pasteurization methods.

    (a) HTST method

    (b) Vacuum method.

    பின்வரும் பதப்படுத்தும் முறைகள் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்

    (அ) HTST முறை

    (ஆ) வெற்றிட முறை.

18. What is Rancidity? Discuss about the methods to prevent rancidity.

    ரான்சிடிட்டி என்றால் என்ன? அதைத் தடுப்பதற்கான வழிமுறைகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

19. Give the definition, composition and nutritive value of vitaminized milk, Incitation milk and humanized milk.

வைட்டமின் பால், தூண்டப்பட்ட பால் மற்றும் மனிதமயமாக்கப்பட்ட பால் ஆகியவற்றின் வரையறை, கட்டமைப்பு, ஊட்டச்சத்து மதிப்பு ஆகியவற்றைக் கொடுங்கள்.

20. Discuss about the percentage composition, types, ingredients and manufacture of ice cream.

சதவீத கட்டமைப்பு, வகைகள், பொருட்கள் மற்றும் ஐஸ்கிரீம் உற்பத்தி பற்றி விவாதிக்கவும்.

———————

S–0153

Sub. Code
23BCH2S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.

Second Semester

Chemistry

COSMETICS AND PERSONAL GROOMING

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Write the main ingredients present in All-purpose creams.

   அனைத்து நோக்கு கிரீமில் இருக்கும் முக்கிய பொருட்களை எழுதுக.

2. Write the purpose of a face powder and its types.

   முகப் பொடியின் நோக்கம் மற்றும் அதன் வகைகளை எழுதுங்கள்.

3. Write a short note on “powder shampoo”.

   “தூள் ஷாம்பு” பற்றி ஒரு சிறிய குறிப்பை எழுதுக.

4. Write the ingredients of a tooth paste.

   பற்பசையின் மூலப்பொருட்களை எழுதுக.

5. Shortly narrate about the types of make up.

   ஒப்பனை வகைகளைப் பற்றி சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.

6. List the key ingredients of lipstick.

   உதட்டுச்சாயத்தின் முக்கிய மூலப்பொருட்களை பட்டியலிடுக.

7. What is perfume? Write the examples for animal based perfumes.

வாசனைத்திரவியம் என்றால் என்ன? விலங்கு சார்ந்த வாசனைத்திரவியங்களுக்கான எடுத்துக்காட்டுகளை எழுதுக.

8. Write a short note on "civetone".

"சிவ்டோன்" பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதவும்.

9. Shortly narrate about hair straightening.

முடியை நேராக்குவது பற்றி சுருக்கமாக கூறவும்.

10. Write a short note on "manicure".

"மெனிக்யூர்" (நகங்கள் பராமரிப்பு) பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுக.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Write the ingredients Shaving creams.

ஷேவிங் கிரீம்களின் மூலப்பொருட்களை எழுதுக.

Or

(b) List the ingredients of skin lightness tonic.

சருமத்தை மென்மையாக்கும் டானிக்கில் உள்ள பொருட்களை பட்டியலிடு.

12. (a) Write the ingredients used in liquid shampoo.

திரவ ஷாம்பில் பயன்படுத்தப்படும் மூலப் பொருட்களை எழுதுக.

Or

(b) Explain the various types of mouthwashes.

பல்வேறு வகையான மவுத்வாஷ்களை (வாய்த்தூய்மிப்பிகளை) விளக்குக.

13. (a) Explain the make-up of Eye shadow.

கண் நிழல் (ஐஷேடோ) அலங்காரத்தைப் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Write the ingredients used in foundation makeup.

அடித்தள அலங்காரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் மூலப் பொருட்களை எழுதுக.

14. (a) Discuss about plant wood based perfumes.

மரக்கட்டை சார்ந்த வாசனைத் திரவியங்கள் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Write the synthetic perfumes having ketonic groups and their nature and flavor.

கீட்டோனிக் குழுக்கள் கொண்ட செயற்கை வாசனைத்திரவியங்களை எழுதவும் மற்றும் அவற்றின் தன்மை மற்றும் சுவை ஆகியவற்றை எழுதுக.

15. (a) Explain the advantages and disadvantages of bleach.

ப்ளீச்சின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை விளக்குக.

Or

(b) Explain the chemistry of perming.

பெர்மிங்கின் (முடி சுருட்டையாக்கும்) வேதியியலை விளக்குக.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. (a) Write the important techniques of skin care.

(b) Discuss the formulation of cleansing cream in skin care.

(அ) தோல் பராமரிப்புக்கான முக்கியமான நுட்பங்களை எழுதுக.

(ஆ) தோல் பராமரிப்பில் க்ளென்சிங் க்ரீம் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் பற்றி எழுதுக.

17. (a) Elaborate about the types of shampoo.

(b) Elaborate about the ingredients of hair conditioner.

(அ) ஷாம்பு வகைகள் பற்றி விரிவாகக் கூறுக.

(ஆ) ஹேர் கண்டிஷனரில் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் பற்றி விரிவாகக் கூறுக.

18. (a) Explain rouge make up and its types.

(b) Discuss the ingredients of Eye lash cosmetics.

(அ) ரூஜ் ஒப்பனை மற்றும் அதன் வகைகளை விளக்குக.

(ஆ) கண் இமை ஒப்பனையின் மூலப்பொருட்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

19. (a) What is muscone? Mention its source and chemical constituents.

(b) Discuss in detail about perfumes obtained from seeds of the plants.

(அ) மூஸ்கோன் என்றால் என்ன? அதன் மூலத்தையும் மற்றும் வேதி கூறுகளையும் குறிப்பிடு

(ஆ) தாவர விதைகளிலிருந்து பெறப்பட்ட வாசனைத் திரவியங்கள் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

20. (a) Explain about hair colouring, types and disadvantages.

(b) Explain facials their types, advantages and disadvantages.

(அ) முடிக்கு சாயம் பூசுதல், வகைகள் மற்றும் தீமைகளை பற்றி விளக்குக.

(ஆ) ஃபேஷியல் வகைகள், நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை விளக்குக.

———————

S–0154

Sub. Code
23BCH3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.

Third Semester

Chemistry

GENERAL CHEMISTRY — III

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define Collision diameter.
   வரையறு மோதல் விட்டம்.

2. What is Boyle temperature?
   பாயில் வெப்பநிலை என்றால் என்ன?

3. List any two differences between isomorphism and polymorphism.
   ஐசோமார்பிஸம் மற்றும் பாலிமார்பிஸம் ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள இரண்டு வேறுபாடுகளை பட்டியலிடுக.

4. Calculate the miller indices for a plane when the intecepts along the axes are 2a, 3b, 2c.
   அச்சுகளில் உள்ள உட்செலுத்துதல்கள் 2a, 3b, 2c ஆக இருக்கும்போது ஒரு தளத்திற்கான மில்லர் குறியீடுகளைக் கணக்கிடுக.

5. Illustrate the term mass defect.
   நிறை குறைபாடு என்ற சொல்லை விளக்குக.

6. State Geiger-Nattal rule.

வரையறு கீகர்-நாட்டல் விதி.

7. How will you convert an aliphatic acid to the corresponding alkyl halide?

அலிபாடிக் அமிலத்தை அதனுடன் தொடர்புடைய அல்கைல் ஹாலைடாக மாற்றுவது எப்படி?

8. Give reasons to justify the statement Benzyl chloride is more reactive than aryl chloride.

பென்சில் குளோரைடு அரைல் குளோரைடை விட அதிக வினைத்திறன் கொண்டது என்ற கூற்றை நியாயப்படுத்த காரணங்களைக் கூறுக.

9. How will you convert phenol into quinol?

பீனாலை எப்படி குயினோலாக மாற்றுவீர்கள்?

10. Carry out the following conversion: Benzaldehyde into benzyl alcohol.

பென்சால்டிஹைடு பென்சைல் ஆல்கஹாலாக மாறும் மாற்றத்தை விளக்குக.

Part B

$(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) State law of corresponding state. Deduce it's the equation.

ஒத்தநிலை விதியை வரையறுத்து, அதற்கான சமன்பாட்டைப் விவரிக்கவும்.

Or

(b) Why gases deviate from ideal behavior explain with the help of diagram.

நல்லியல்பு தன்மையிலிருந்து வாயுக்கள் ஏன் விலகுகின்றன என்பதை வரைபடத்தின் உதவியுடன் விளக்குக.

12. (a) Derive Bragg's equation for the X-rays diffraction.

X-கதிர்களின் மாறுபாட்டிற்கான பிராக் சமன்பாட்டைப் எழுதுக.

Or

(b) Compare the structure and properties of graphite and diamond.

கிராஃபைட் மற்றும் வைரத்தின் அமைப்பு மற்றும் பண்புகளை ஒப்பிடுக.

13. (a) Elaborate the applications of radioactive carbon dating.

கதிரியக்க கார்பன் காலக்கணிப்பு பயன்பாடுகளை விரிவுபடுத்துக.

Or

(b) Explain about on Nuclear reactors in India.

இந்தியாவில் உள்ள அணு உலைகள் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

14. (a) Outline the preparation and properties of benzyl chloride.

பென்சைல் குளோரைட்டின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Enumerate the oxidation of diols by periodic acid and lead tetra acetate.

பெர் அயோடிக் அமிலம் மற்றும் லெட் டெட்ரா அசிடேட் மூலம் டையால்களின் ஆக்சிஜனேற்றத்தை விளக்குக.

15. (a) How will you convert phenol into salicylaldehyde? Outline the mechanism.

பீனாலை எப்படி சாலிசிலால்டிஹைடாக மாற்றுவீர்கள்? வேதிவினை வழிமுறையை விவரிக்க.

Or

(b) Discuss the preparation and properties of thiols.

தயோல்களின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Derive the values of critical constants in terms of van der Waals equation.

வான் டெர் வால்ஸ் சமன்பாட்டின் அடிப்படையில் முக்கியமான மாறிலிகளின் மதிப்புகளைப் பெறவும்.

17. Discuss about the various types of defects in solids.

திட நிலையில் உள்ள பல்வேறு வகையான குறைபாடுகள் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

18. Explain about nuclear fission and fusion reaction.

அணுக்கரு பிளவு மற்றும் இணைவு வினை பற்றி விளக்குக.

19. Elaborate the mechanism and sterochemistry of S_N1 mechanism.

S_N1 வழிமுறையின் வேதிவினைவழிமுறை மற்றும் முப்பரிமாண மாற்றியம் பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

20. Enumerate the mechanism of Fries and Claisen rearrangement.

ஃப்ரைஸ் மற்றும் கிளைசென் மறுசீரமைப்பின் வேதிவினை வழிமுறையை விளக்குக.

———————

S–0155

Sub. Code
23BCH3S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Third Semester

Chemistry

PESTICIDE CHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define Pesticide.
   பூச்சிக்கொல்லி வரையறு.

2. What is chronic toxicity in mammals?
   பாலூட்டிகளில் நாள்பட்ட நச்சுத்தன்மை என்றால் என்ன?

3. Write any two uses of insecticide.
   பூச்சிக்கொல்லியின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

4. What is Agrochemicals?
   வேளாண் வேதிப்பொருட்கள் என்றால் என்ன?

5. Mention any two remedies of pesticides residue.
   பூச்சிக்கொல்லி எச்சங்களுக்கு ஏதேனும் இரண்டு தீர்வுகளைக் குறிப்பிடுக.

6. How do pesticides residues entry into the soil?
   பூச்சிக்கொல்லி எச்சங்கள் மண்ணில் எவ்வாறு நுழைகின்றன?

7. Mention the test for pesticides residue.

பூச்சிக்கொல்லி எச்சங்களுக்கான சோதனையைக் கூறு.

8. What are pheromones? Give an example.

பெரோமோன்கள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் கொடு.

9. Define Biopesticides. Give example.

உயிரி பூச்சிக்கொல்லிகள் வரையறு. உதாரணங்களைக் கொடு.

10. Give any two application of Zinc phosphide.

துத்தநாக பாஸ்பைட்டின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களைத் தருக.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Explain pesticides structures and physical and chemical properties.

பூச்சிக்கொல்லிகளின் அமைப்பு, இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகளை விளக்குக.

Or

(b) How does chromic toxicity occur in mammals and birds?

பாலூட்டிகள் மற்றும் பறவைகளில் நாள்பட்ட நச்சுத்தன்மை எவ்வாறு ஏற்படுகிறது?

12. (a) Write the synthesis, mode of action and toxicity of Heptachlor.

ஹெப்டாக்ளோரின் தொகுப்பு, செயல்படும் முறை மற்றும் நச்சுத்தன்மையை எழுதுக.

Or

(b) Write the synthesis, degradation and metabolism of Monocrotophos.

மோனோகுரோட்டோபாஸின் தொகுப்பு, சிதைவு மற்றும் வளர்சிதை மாற்றத்தை எழுதுக.

13. (a) How do pesticide residue enter in water system? Discuss its action and effect in aquatic environment.

பூச்சிக்கொல்லி எச்சங்கள் நீர் அமைப்பில் எவ்வாறு நுழைகின்றன? நீர்வாழ் சூழலில் அதன் செயல்பாடு மற்றும் விளைவைப் பற்றி விவரி.

Or

(b) Explain the retention and transport of pesticide entry into Soil.

மண்ணில் பூச்சிக்கொல்லி நுழைவதைத் தக்கவைத்தல் மற்றும் கொண்டு செல்வதை விளக்குக.

14. (a) Discuss the effect of microorganism and Soil condition.

நுண்ணுயிரிகளின் விளைவு மற்றும் மண் நிலை பற்றி விவரி.

Or

(b) How do you extract pesticide residue from soil.

மண்ணிலிருந்து பூச்சிக்கொல்லி எச்சங்களை எவ்வாறு பிரித்தெடுப்பாய்?

15. (a) What are repellents? Explain it types.

விரட்டிகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விளக்குக.

Or

(b) Write the application of (i) Cuelure (ii) Methyl eugenol

(i) கூலூர் (ii) மெத்தில் யூஜெனால் ஆகியவற்றின் பயன்பாட்டை எழுதுக.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Discuss the synthesis, metabolism, mode of action, uses and toxicity of Chlorpyriphos and methomyl.

குளோர்பைரிபாஸ் மற்றும் மெத்தோமைலின் தொகுப்பு, வளர்சிதை மாற்றம் செயல்முறை, பயன்பாடுகள் மற்றும் நச்சுத்தன்மை பற்றி விளக்குக.

17. Explain in detail any two methods of analysis of pesticides.

பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பகுப்பாய்வு செய்வதற்கான ஏதேனும் இரண்டு முறைகளை விரிவாக எழுதுக.

18. Illustrate the effect of pesticide residue on decomposition and degradation by Climatic factors.

காலநிலை காரணிகளால் சிதைவு மற்றும் சீரழிவில் பூச்சிக்கொல்லி எச்சங்களின் விளைவை விளக்குக.

19. Explain the types and application of the following biopesticides.

(a) N, N-Diethyl-m-toluamide

(b) Indoxacarb

பின்வரும் உயிரியல் பூச்சிக்கொல்லிகளின் வகைகள் மற்றும் பயன்பாட்டை விளக்குக.

(அ) N, N-டைஈத்தல்-எம்-டோலுஅமைடு

(ஆ) இண்டோக்ஸாகார்ப்

20. Explain scheme of analysis and multi-residue analysis.

பகுப்பாய்வு மற்றும் பல எச்ச பகுப்பாய்வு திட்டத்தை விளக்குக.

———————

S–0156

Sub. Code
23BCH4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fourth Semester

Chemistry

GENERAL CHEMISTRY - IV

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer all questions.

1. Define closed system.
   மூடிய அமைப்பை வரையறு.

2. State Zeroth law of thermodynamics.
   வெப்ப இயக்கவியலின் பூஜ்ஜிய விதியை எழுது.

3. Give any two applications of first law of thermodynamics.
   வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளைக் கொடு.

4. Define spontaneity.
   தன்னிச்சையை வரையறு.

5. Give a note on color of d block elements.
   d-வலயக்குழு தனிமங்களின் நிறம் பற்றி குறிப்பைக் கொடு.

6. Give a note on oxidation sates of d block elements.
   d-வலயக்குழு தனிமங்களின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகள் பற்றி குறிப்பைக் கொடு.

7. Write any one of the preparation method of thioether.

தியோ ஈதர் தயாரிக்கும் முறைகளில் ஏதேனும் ஒன்றை எழுது.

8. Give an example of reduction reaction with $LiA1H_4$.

$LiA1H_4$ உடன் ஒடுக்க வினைக்கான உதாரணத்தைக் கொடு.

9. Write a note on decarboxylation of carboxylic acid.

கார்பாக்சிலிக் அமிலத்தின் டிகார்பாக்சிலேஷன் பற்றிய குறிப்பை எழுது.

10. Explain the action of heat on hydroxy acids.

ஹைட்ராக்ஸி அமலத்தின் மீதனா வெப்பத்தின் செயல்பாட்டை விளக்கு.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Describe Hess law.

ஹெஸ் விதியை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Discuss the relationship between Cp and Cv.

Cp மற்றும் Cv இடையேயான உறவைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

12. (a) Derive Maxwell relationships.

மேக்ஸ்வெல் உறவுகளைப் பெறுங்கள்.

Or

(b) Describe the Ellingham diagram and give its applications.

எல்லிங்ஹாம் வரைபடத்தை விவரித்து அதன் பயன்பாடுகளைக் கொடு.

13. (a) Discuss the general periodic trends of d block elements.

d-இடைநிலை தனிமங்களின் பொதுவான காலப் போக்குகளைப் பற்றி விவாதி.

Or

(b) Discuss the catalytic properties of d block elements and its tendency to form complexes.

d-தொகுதி தனிமங்களின் வினையூக்கி பண்புகள் மற்றும் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும் அதன் போகக்கைப் பற்றி விவாதி.

14. (a) Explain the Benzoin condensation reaction.

பென்சாயின் ஒடுக்க வினையை விளக்கு.

Or

(b) Discuss the general methods of preparation of ethers.

ஈதர்களை தயாரிப்பதற்கான பொதுவான முறைகளைப் பற்றி விவாதி.

15. (a) Write and explain Claisen ester condensation reaction.

கிளாசென் எஸ்டர் ஒடுக்க வினையை எழுதி விளக்கு.

Or

(b) Describe the curtius rearrangement.

கர்டியஸ் மறுசீரமைப்பை விவரி.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any three questions.

16. Discuss the Joule-Thomson effect and derive inversion temperature.

ஜூல் தாம்சன் விளைவைப் பற்றி விவாதிக்கவும் மற்றும் தலைகீழ் வெப்பநிலையைப் பெறவும்.

17. Derive Gibbs-Helmholtz equation and its applications.

கிப்ஸ்-ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் சமன்பாட்டைப் பெற்று அதன் பயன்பாடுகளைக் கொடு.

18. Demonstrate the comparison of transition elements with non-transition elements.

இடைநிலை தனிமங்களை உள் இடைநிலை தொடருடன் ஒப்பீட்டு விளக்கு.

19. (a) Elucidate the Clemmensen reduction.

(b) Give Baeyer-Villiger oxidation of ketones.

(அ) க்ளெமென்சன் ஒடுக்க வினையை எழுதி தெளிவுபடுத்து.

(ஆ) பேயர்-வில்லிகர் கீட்டோன்களின் ஆக்சிஜனேற்றத்தைக் கொடு.

20. Discuss the preparation of aliphatic and aromatic mono carboxylic acids.

அலிபாடிக் மற்றும் அரோமேடிக் ஒற்றை கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள் தயாரிப்பது பற்றி விவாதி.

———————

S–0157

Sub. Code
23BCH4S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.

Fourth Semester

Chemistry

INSTRUMENTAL METHODS OF CHEMICAL ANALYSIS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Write a note on sampling.

   மாதிரியைப் பற்றி ஒரு குறிப்பை எழுது.

2. Define molarity.

   மோலாரிட்டியை வரையறு.

3. Write a note on monochromator in AAS.

   AAS இல் மோனோக்ரோமேட்டர் எழுது.

4. Write a note on choice of flame in AAS.

   AAS இல் சுடர் தேர்வு பற்றிய குறிப்பை எழுது.

5. How to estimate the geometrical isomers in UV-Visible spectroscopy?

   புற ஊதா-புலப்படும் ஒளி கதிர்வீச்சு நிறமாலைமானியைப் பயன்படுத்தி வடிவியல் மாற்றியங்களை எவ்வாறு மதிப்பிடுவது.

6. Explain the validity of Beer-Lambert's law.

பீர்-லம்பேர்ட்டின் விதியின் செல்லுபடியை விளக்கு.

7. Give any two applications of polarography.

போலரோகிராஃபியின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளைக் கொடு.

8. Give any two factors affecting TGA/DTA.

TGA/DTA ஐ பாதிக்கும் ஏதேனும் இரண்டு காரணிகளைக் கொடு.

9. What is Rf value?

Rf மதிப்பு என்றால் என்ன?

10. Define TLC.

TLC ஐ வரையறு.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Discuss about the density and specific gravity of liquids.

திரவங்களின் அடர்த்தி மற்றும் குறிப்பிட்ட ஈர்ப்பு பற்றி விவாதி.

Or

(b) Classify the types of errors.

பிழைகளின் வகைகளை வகைப்படுத்து.

12. (a) Elucidate the techniques of atomization and sample introduction in AAS.

AAS இல் அணுவாக்கம் மற்றும் மாதிரி அறிமுகத்தின் நுட்பங்களை தெளிவுபடுத்து.

Or

(b) Describe the sources of chemical interferences and their method of removal in AAS.

AAS இல் இரசாயன குறுக்கீடுகளின் ஆதாரங்கள் மற்றும் அவற்றை அகற்றும் முறையை விவரி.

13. (a) Elucidate the basic principles of instrumentation for single beam UV-Visible instrument.

ஒற்றை கற்றை புற ஊதா-புலப்படும் ஒளி கதிர்வீச்சு கருவிக்கான கருவியாக்கம் அடிப்படைக் கொள்கைகளை தெளிவுபடுத்து.

Or

(b) Discuss the fundamental laws of spectroscopy.

நிறமாலைமானியின் அடிப்படை விதிகளைப் பற்றி விவாதி.

14. (a) Explain the thermal analysis of silver nitrate.

வெள்ளி நைட்ரேட்டின் வெப்பப் பகுப்பாய்வை விளக்கு.

Or

(b) Write a note on principle and instrumentation of DSC.

DSC யின் கொள்கை மற்றும் கருவி பற்றிய குறிப்பை எழுது.

15. (a) Describe the development of chromatograms.

வண்ண அச்சு பிரிகைகளின் வளர்ச்சியை விவரி.

Or

(b) Write a note on classification and choice of adsorbents.

வகைப்பாடு மற்றும் உறிஞ்சிகளின் தேர்வு பற்றி குறிப்பை எழுது.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the least square method of deriving calibration plots.

அளவுத்திருத்த அடுக்குகளைப் பெறுவதற்கான குறைந்தபட்ச சதுர முறையை விவரி.

17. Describe the techniques for the quantitative estimation of trace level of metal ions from water samples using AAS.

AAS ஐப் பயன்படுத்தி நீர் மாதிரிகளிலிருந்து உலோக அயனிகளின் சுவடு அளவை அளவிடுவதற்கான நுட்பங்களை விவரி.

18. Express the basic principles of instrumentation for double beam IR instrument.

இரட்டைக் கற்றை அகச்சிவப்பு ஒளி கதிர்வீச்சு கருவிக்கான கருவியாக்கம் அடிப்படைக் கொள்கைகளை வெளிப்படுத்து.

19. Elucidate the principle, instrumentation of TGA.

TGA இன் கொள்கை, கருவியை தெளிவுபடுத்து.

20. Describe the elution mechanism of separation, adsorption, partition and ion exchange.

பிரித்தல், உறிஞ்சுதல், பகிர்வு மற்றும் அயனி பரிமாற்றத்தின் நீக்குதல் வழிமுறையை விவரி.

———————

S–0158

Sub. Code
23BCH4S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fourth Semester

Chemistry

FORENSIC SCIENCE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer all questions.

1. List out the types of poisons.
விஷங்களின் வகைகளை பட்டியலிடு.

2. What are the heavy metals found in sea foods?
கடல் உணவுகளில் காணப்படும் கன உலோகங்கள் யாவை?

3. Write the chemical composition of gelatine sticks.
ஜெலட்டின் குச்சிகளின் வேதியியல் கலவையை எழுது.

4. Which sensor is used in a metal detector scanner?
உலோக கண்டுபிடிப்பான் ஸ்கேனரில் எந்த சாதனம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

5. List out types of forged signature.
போலி கையெழுத்து வகைகளை பட்டியலிடு.

6. Write a brief note on the uses of UV rays in forgery papers.
போலி ரூபாய்களில் புற ஊதா கதிர்களின் பயன்பாடுகள் பற்றிய சுருக்கமான குறிப்பை எழுதவும்.

7. How the glass fracture useful for the tracer techniques?

கண்ணாடி முறிவு தடய நுட்பங்களுக்கு எவ்வாறு பயனுள்ளதாக இருக்கும்

8. Write any two common steroids used for sport person.

விளையாட்டு வீரர்களுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்ற ஏதேனும் இரண்டு பொதுவான ஸ்டெராய்டுகள் எழுதுங்கள்.

9. Write a note on terminal ballistic.

இறுதித் திசை ஊவுகணை பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

10. Give any two reasons for Arson.

தீ வைப்புக்கு ஏதேனம் இரண்டு காரணங்களைக் கூறுக.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all the** questions.

11. (a) Write down the poisonous clinical symptoms.

நச்சு மருத்துவ அறிகுறிகளை எழுது.

Or

(b) List out the antidotes used for common poisons.

பொதுவான விஷங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படும் மாற்று மருந்துகளை பட்டியலிடு.

12. (a) Give a details note on gunshort residue (GSR) and their treatment powder burn.

துப்பாக்கிச் சூடு எச்சம் (GSR) மற்றும் அவற்றின் சிகிச்சைப் பொடி எரிப்பு பற்றிய விவரக் குறிப்பைக் கொடு.

Or

(b) Explore the prevention of accidental explosion of fireworks.

தற்செயலாக பட்டாசு வெடிப்பதைத் தடுப்பது குறித்து ஆராயுங்கள்.

13. (a) Give an account of fact checking of currency notes.

நாணயத் தாள்களின் உண்மைச் சரிபார்ப்புக் கணக்கைக் கொடு.

Or

(b) What is the method used for detecting the purity of 22 carat ornaments?

22 காரட் ஆபரணங்களின் தூய்மையைக் கண்டறிய என்ன முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

14. (a) Give a detail notes on type of finger prints.

விரல் ரேகைகளின் வகை பற்றிய விரிவான குறிப்புகளை கொடு.

Or

(b) What are the steps involved in the casting of foot prints.

கால் அச்சுகளை வார்ப்பதில் உள்ள படிகள் என்ன?

15. (a) Enumerate the chemistry of combustible materials.

எரியக்கூடிய பொருட்களின் வேதியியலைக் கணக்கிடு.

Or

(b) Write the classification of ballistics.

ஏவுகனை வகைப்பாட்டை எழுது.

Part C ($3 \times 10 = 30$)

Answer any **three** questions.

16. What is neutron activation analysis? Write a notes on neutron activation analysis for detecting arsenic poison in human hair.

நியூட்ரான் செயல்படுத்தும் பகுப்பாய்வு என்றால் என்ன? மனித முடியில் ஆர்சனிக் விஷத்தைக் கண்டறிவதற்கான நியூட்ரான் செயல்படுத்தும் பகுப்பாய்வு பற்றிய குறிப்புகளை எழுதுங்கள்.

17. List out the security measure are followed for VVVP.

VVVP க்கு பின்பற்றப்படும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை பட்டியலிடுங்கள்.

18. write an account on (a) the forgery writing, signature and their consequence (b) Authenticity of diamond.

ஒரு குறிப்பை எழுதவும் (அ) போலி எழுத்து, போலி கையொப்பம் மற்றும் அவற்றின் விளைவு (ஆ) வைரத்தின் நம்பகத்தன்மை.

19. Give detail notes of (a) Steroid and detection of steroid consumption (b) cranial analysis.

விவரக் குறிப்புகளைத் தரவும் (அ) ஸ்டீராய்டு மற்றும் ஸ்டீராய்டு நுகர்வு கண்டறிதல் (ஆ) மண்டை ஓடு பகுப்பாய்வு.

20. Elaborate a detail notes metabolite analyses by mass spectrum and gas chromatography.

நிறை நிறமாலை மற்றும் வாயு வண்ணப் படிவு பிரிகை மூலம் வளர்சிதை மாற்ற பகுப்பாய்வுகளை விரிவாகக் குறிப்பிடவும்.

———————

S–0159

Sub. Code
23BCH5C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Chemistry

ORGANIC CHEMISTRY – I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

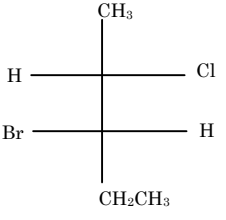
Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

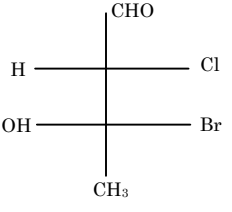
1. Convert a given Fischer projection into its corresponding Newman and Sawhorse projections.

   கொடுக்கப்பட்டஃ பிஷர் ப்ரொஜெக்ஷனை அதனுடன் தொடர்புடைய நியூமன் மற்றும் சாஹோர்ஸ் ப்ரொஜெக்ஷனாக மாற்றவும்.

(a)



(b)



2. What is cis-trans isomerism? Give an example.

   சிஸ்-டிரான்ஸ் சமபகுதித்தன்மை என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

3. What is meant by "pseudo acid character" in nitroalkanes?

நைட்ரோ ஆல்கேன்களில் "போலி அமில தன்மை" என்றால் என்ன?

4. How are primary amines prepared from alkyl halides?

ஆல்கைல் ஹாலைடுகளிலிருந்து முதன்மை அமீன்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன?

5. How is benzene diazonium chloride prepared?

பென்சின் டயசோனியம் குளோரைடு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

6. What are the primary purposes of adding color to food products?

உணவுப் பொருட்களில் வண்ணம் சேர்ப்பதன் முதன்மை நோக்கங்கள் என்ன?

7. What is a heterocyclic compound? Give examples.

ஹெட்டோரோசைக்ளிக் கலவை என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் கொடுங்கள்.

8. How is pyrrole prepared from succinimide?

சக்சினிமைடில் இருந்து பைரோல் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

9. What is the Chichibabin reaction? Explain with an example.

சிச்சிபாபின் வினை என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குங்கள்.

10. What is the reduction product of quinoline?

குயினோலினை ஒடுக்கம் செய்யும் போது பெறப்படும் பொருட்கள் யாவை?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Describe the Cahn-lngold-Prelog Rules and R/S Nomenclature.

கான்-இங்கோல்ட்-ப்ரீலாக் விதிகள் மற்றும் R/S பெயரிடலை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Describe the chemical method of resolution for separating enantiomers.

ஆடி எதிர் வேற்றுருகளைப் பிரிப்பதற்கான வேதியியல் தெளிவுத்திறன் முறையை விவரிக்கவும்.

12. (a) Explain the reduction of nitrobenzene in different reaction medium.

வெவ்வேறு வினை ஊடகங்களில் நைட்ரோபென்சினின் ஒடுக்கத்தை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Describe the method of Gabriel phthalimide synthesis for preparing primary amines.

முதன்மை அமீன்களைத் தயாரிப்பதற்கான கேப்ரியல் பித்தலிமைடு தொகுப்பின் முறையை விவரிக்கவும்.

13. (a) Distinguish between primary, secondary and tertiary amines.

முதன்மை, இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலை அமீன்களை வேறுபடுத்துங்கள்.

Or

(b) Describe the coupling reaction of aromatic amine.

அரோமாடிக் அமீனின் இணைப்பு வினையை விவரிக்கவும்.

14. (a) Discuss the aromatic character of heterocyclic compounds.

ஹெட்டோரோசைக்ளிக் சேர்மங்களின் நறுமணத் தன்மையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) (i) Explain the synthesis of thiophene from acetylene.

(ii) Discuss the oxidation and reduction reactions of thiophene.

தயோபீனின் ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் ஒடுக்க வினைகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

15. (a) Explain why electrophilic substitution in quinoline preferentially occurs on the benzene ring rather than the pyridine ring.

குயினோலினில் எலெக்ட்ரான் கவர் மாற்றீடு பிரிடின் வளையத்தை விட பென்சீன் வளையத்தில் ஏன் முன்னுரிமையாக நிகழ்கிறது என்பதை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Describe the Bischler-Napieralski reaction for isoquinoline synthesis.

ஐசோகுவினோலின் தொகுப்புக்கான பிஷ்லர்-நேப்பியரல்ஸ்கி வினையை விவரிக்கவும்.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Explain the cause of optical isomerism in allenes and biphenyls in the absence of chiral centers.

கைரல் மையங்கள் இல்லாத நிலையில் அல்லீன்கள் மற்றும் பைஃபீனைல்களில் ஒளியியல் ஐசோமெரிசத்திற்கான காரணத்தை விளக்குங்கள்.

17. (i) Discuss the relative stability of the nitro form and the aci-nitro form of nitroalkane.

(ii) Describe Mannich reaction of aliphatic amines.

(அ) நைட்ரோ ஆல்கேனின் நைட்ரோ மற்றும் அசி-நைட்ரோ வடிவத்தின் ஒப்பீட்டு நிலைத்தன்மையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

(ஆ) அலிபாடிக் அமீன்களின் மன்னிக் வினையை விவரிக்கவும்.

18. Classify dyes based on their chemical constitution and their application with examples.

சாயங்களை அவற்றின் வேதியியல் அமைப்பு மற்றும் பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வகைப்படுத்தவும்.

19. Elaborate the electrophilic substitution reactions of pyrrole and furan.

பைரோல் மற்றும் ஃபுரானின் எலெக்ட்ரான் கவர் மாற்று வினைகளை விரிவாகக் கூறுங்கள்.

20. Depict the electrophilic and nucleophilic substitution reactions of isoquinoline.

ஐசோகுவினோலினின் எலெக்ட்ரான் கவர் மற்றும் அணுக்கரு கவர் மாற்று வினைகளை சித்தரிக்கவும்.

———————

S–0160

Sub. Code
23BCH5C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY-I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2= 20)

Answer **all** questions.

1. List out any two role of metal chelates in living systems.

   உயிரினங்களின் அமைப்புகளில் உலோக கொடுக்கிணைப்புச் சேர்மங்களின் ஏதேனும் இரண்டு பங்குகளை பட்டியலிடு.

2. Write a brief note on the stability of chelates.

   கொடுக்கிணைப்புச் சேர்மங்களின் நிலைப்புத் தன்மை குறித்து ஒரு சிறு குறிப்பு எழுது.

3. What is CFSE?

   CFSE என்றால் என்ன?

4. Write a note on the stability of complexes in aqueous solutions.

   நீர்-கரைசல்களில் உள்ள அணைவுச் சேர்மங்களின் நிலைத்தன்மை குறித்து ஒரு குறிப்பு எழுது.

5. Write any two general properties of binary carbonyls.

   ஈருறுப்பு கார்போனைல்களின் ஏதேனும் இரண்டு பொதுப் பண்புகளை எழுது.

6. Define polynuclear carbonyls.

பல்மைய கார்போனைல்களை வரையறு.

7. Write a short note on the magnetic properties of lanthanoids.

லாந்தனாய்டுகளின் காந்தப் பண்புகள் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுது.

8. Give any two uses of thorium.

தோரியத்தின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளைக் கொடு.

9. Write a preparation method of polysuphide.

பல்சலைபைடை தயாரிக்கும் முறையை எழுது.

10. list out any two industrial applications of inorganic polymers.

கனிமப் பலபடிமங்களின் ஏதேனும் இரண்டு தொழில்முறை பயன்பாடுகளை பட்டியலிடு.

Part B (5× 5= 25)

Answer **ALL** questions.

11. (a) Explain the geometry of coordination compounds which have coordination number 6.

அணைவு எண் 6 ஐக் கொண்ட அணைவுச் சேர்மங்களின் வடிவவியலை விளக்கு.

Or

(b) Discuss about the applications of chelates in qualitative and quantitative analysis.

பண்பறி பகுப்பாய்வு மற்றும் அளவுசார் பகுப்பாய்வில் கொடுக்கிணைப்புச் சேர்மங்களின் பயன்பாடுகள் பற்றி விவாதி.

12. (a) Give a comparison of valence bond theory and crystal field theory.

வேலன்ஸ் பிணைப்புக் கோட்பாட்டையும் படிகப்புலக் கோட்பாட்டையும் ஒப்பிடு.

Or

(b) Describe the factors influencing the magnitude of crystal field splitting in coordination complexes.

அணைவுச் சேர்மங்களின் படிக புலப் பிளவின் அளவைப் பாதிக்கும் காரணிகளை விவரி.

13. (a) Write a note on general methods of preparation of carbonyls.

கார்போனைல்களைத் தயாரிக்கும் பொதுவான முறைகள் குறித்து ஒரு குறிப்பு எழுது.

Or

(b) Disuses about the structures and bonding in carbonyls of Mn with examples.

Mn இன் கார்போனைல்களில் உள்ள கட்டமைப்புகள் மற்றும் பிணைப்பை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவாதி.

14. (a) Describe the general characteristics of f-block elements.

f-தொகுதி தனிமங்களின் பொதுவான பண்புகளை விவரி.

Or

(b) Write note on the extraction of uranium and its uses.

யுரேனியம் பிரித்தெடுத்தல் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுது.

15. (a) Explain the preparation and properties of polymethylhydrosiloxane.

பாலிமெத்தில்ஹைட்ரோசிலோக்சேனின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை விளக்கு.

Or

(b) Write a note on preparation and properties of borazine polymer.

போராசின் பாலிமரின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகள் குறித்து ஒரு குறிப்பு எழுது.

Part C (3× 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the various isomerisms present in coordination compounds.

அணைவுச் சேர்மங்களில் உள்ள பல்வேறு மாற்றியங்களை விவரி.

17. Discuss the jahn-Teller effect in octahedral coordination complexes with examples.

எண்முக அணைவுச் சேர்மங்களில் ஜான்-டெல்லர் விளைவை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவாதி.

18. Describe the methods of preparation, physical and chemical properties of ferrocenes.

ஃபெரோசீன்களின் தயாரிப்பு முறைகள், இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகளை விவரி.

19. Explain the separation of lanthanoids using ion-exchange and solvent extraction methods.

அயனி பரிமாற்றம் மற்றும் கரைப்பான் பிரித்தெடுத்தல் முறைகளைப் பயன்படுத்தி லாந்தனாய்டுகளைப் பிரிப்பதை விளக்கு.

20. Discuss about the preparation and properties of the following

(a) Polyphosphonitrilic chlorid

(b) Polymeric sulphure nitride

பின்வருவனவற்றின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகள் பற்றி விவாதி.

(அ) பாலிபாஸ்போனைட்ரிலிக் குளோரைடு

(ஆ) பாலிமெரிக் சல்பர் நைட்ரைடு

———————

S–0161

Sub. Code
23BCH5C3

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY - I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define partial molar property.
பகுதி மோலார் பண்பை வரையறு.

2. Define chemical potential.
ரசாயன சமநிலை என்றால் என்ன?

3. What is rate constant?
வினைவேக மாறிலி என்றால் என்ன?

4. Define order of reaction.
வினை வரிசை என்றால் என்ன?

5. State BET theory?
BET கோட்பாட்டை குறிப்பிடுக.

6. Define catalyst.
வினைவேக மாற்றி வரையறு.

7. What are lyophilic and lyophobic Colloids?

லயோபிலிக் மற்றும் லயோபோபிக் கூழ்மங்கள் என்றால் என்ன?

8. Define Coagulation.

உறைதல் வரையறு.

9. State Grothuss-Draper law?

Grothuss-Draper விதையை குறிப்பிடுக.

10. What is quantum efficiency.

குவாண்டம் திறன் என்றால் என்ன?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Derive Maxwell relations in thermodynamics.

வெப்பவியலில் மேக்ஸ்வெல் தொடர்புகளைக் கூறவும்.

Or

(b) Discuss the applications of Ellingham diagram.

எல்லிங்காம் வரைபடத்தின் பயன்பாட்டை விவரிக்கவும்.

12. (a) Discuss the effect of temperature on reaction rate with suitable examples.

வினை வேகத்தில் வெப்பநிலையின் தாக்கத்தை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரிக்கவும்.

Or

(b) Compare the Collision Theory and ARRT Theory.

மோதல் கோட்பாடு மற்றும் ARRT கோட்பாட்டை ஒப்பிடுக.

13. (a) Differentiate between the physical and chemical adsorption.

இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பரப்புக் கவர்ச்சியை வேறுபடுத்துக.

Or

(b) Explain the types of Catalyst.

வினைவேக மாற்றியின் வகைகளை விளக்குக.

14. (a) Discuss the electrical properties of colloids.

கோலாய்ட்களின் மின்சார பண்புகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Define Gels and write the preparation of Gels.

ஜெல் வரையறு மற்றும் ஜெல்ஸ் தயாரிப்பை எழுது.

15. (a) Compare thermal and photochemical reactions.

வெப்ப மற்றும் ஒளிவினைகளை இயக்கவியல்ல ஒப்பிட்டு கூறுக.

Or

(b) State and derive Beer-Lambert law and its limitations.

பீர் லம்பேரட் விதியை கூறி அதன் சமன்பாட்டை வருவித்து மற்றும் வரம்புகளைக் குறிப்பிடுக.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Derive and explain the Gibbs-Helmholtz equation with its applications.

கிப்ஸ்-ஹெல்ம்ஹோல்ட்சு சமன்பாட்டை அதன் பயன்பாடுகளுடன் வருவித்து விளக்குக.

17. Integrate the rate expression for a second-order reaction for same and different concentrations.

ஒரே மற்றும் வெவ்வேறு செறிவுகளுக்கான இரண்டாவது வகை வினைக்கான வேக மாறிலி சமன்பாட்டை வருவி.

18. Describe Michaelis-Menten Kinetics with suitable examples.

மைக்கேலிஸ் - மென்டென் இயக்கவியலை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரி.

19. Describe the preparation and properties of colloids

கோலாய்ட்களின் பண்புகள் மற்றும் தயார் செய்தல் முறைகளை விளக்குக.

20. Derive the Kinetics of H_2- Br_2 reactions

H_2- Br_2 வினைகளின் வினைவேகத்தை வருவி.

———————

S–0162

Sub. Code
23BCH5E1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Chemistry

Elective - BIOCHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define Alkalosis.
ஆல்கலோசிஸை வரையறுக்கவும்.

2. What is meant by hemophilia disease?
ஹீமோபிலியா நோய் என்றால் என்ன?

3. Point out the Zwitter ion concept.
ஸ்விட்டர் அயனி கருத்தைச் சுட்டிக்காட்டுங்கள்.

4. Define Metabolism.
வளர்சிதை மாற்றத்தை வரையறுக்கவும்.

5. What is role of folic acid in human body?
மனித உடலில் ஃபோலிக் அமிலத்தின் பங்கு என்ன?

6. What are the classification of enzymes?
நொதிகளின் வகைப்பாடு என்ன?

7. Differentiate the action of RNA and DNA.

RNA மற்றும் DNA வின் செயல்பாட்டை வேறுபடுத்துக.

8. Draw the structure of pentose sugar.

பென்டோஸ் சர்க்கரையின் அமைப்பை வரையவும்.

9. Write a note on saponification number.

சப்போனிஃபிகேஷன் எண்ணைப் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுங்கள்.

10. Distinguish between animal and vegetable fats.

விலங்கு மற்றும் காய்கறி கொழுப்புகளை வேறுபடுத்துங்கள்.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) Depict the relationship of biochemistry in living organisms.

உயிரினங்களில் உயிர் வேதியியலின் உறவை சித்தரிக்கவும்.

Or

(b) Describe the Sickle Cell Anaemia.

அரிவாள் செல் இரத்த சோகையை விவரிக்கவும்.

12. (a) Write the Gabriel phthalimide synthesis of amino acids.

அமினோ அமிலங்களின் பெயரிடல்களை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் எழுதுக.

Or

(b) Express the denaturation of proteins.

புரதங்களின் சிதைவை வெளிப்படுத்துங்கள்.

13. (a) Define Vitamins and classifications.

வைட்டமின்கள் மற்றும் வகைப்பாடுகளை வரையறுக்கவும்.

Or

(b) Discuss the allosteric enzyme regulations.

அலோஸ்டெரிக் நொதி விதிமுறையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

14. (a) Write the advantages of nucleic acids with examples.

நியூக்ளிக் அமிலங்களின் நன்மைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் எழுதுங்கள்.

Or

(b) Explain the structure and function of thyroxine.

தைராக்சினின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

15. (a) Discuss the metabolism of lipids.

லிப்பிடுகளின் வளர்சிதை மாற்றத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Explain the role of lipoprotein and biological significance.

லிப்போபுரோட்டின் பங்கு மற்றும் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை விளக்குங்கள்.

Part C

$(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Describe details about the composition of blood.

இரத்தத்தின் கலவை பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

17. Describe the Sanger's & Edmann Method for peptides analysis.

பெப்டைடு பகுப்பாய்விற்கான சாங்கர் & எட்மேன் முறையை விவரிக்கவும்.

18. Exemplify the Koshland's included fit model.

கோஷ்லாந்தின் தூண்டப்பட்ட பொருத்த மாதிரியை உதாரணமாகக் கூறுங்கள்.

19. Explain the structure and functions of adrenalin hormone.

அட்ரினலின் ஹார்மோனின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை விளக்குங்கள்.

20. Discuss the hydrolysis and hydrogenation of simple lipids.

எளிய லிப்பிடுகளின் நீராற்பகுப்பு மற்றும் ஹைட்ரஜனேற்றம் பற்றி விவாதிக்கவும்.

———————

S–0163

Sub. Code
23BCH5E2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Chemistry

Elective – INDUSTRIAL CHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10× 2 = 20)

Answer **ALL** questions.

1. What is proximate analysis of coal?
நிலக்கரியின் அருகாமை பகுப்பாய்வு என்றால் என்ன?

2. Explain the significance of the octane number in gasoline.
பெட்ரோலில் உள்ள ஆக்டேன் எண்ணின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குங்கள்.

3. What is the method used in soap manufacture?
சோப்பு தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் முறை என்ன?

4. What is meant by biodegrability of detergents?
சவர்க்காரங்களின் மக்கும் தன்மை என்றால் என்ன?

5. How is sugar recovered from sugarcane?
கரும்பிலிருந்து சர்க்கரை எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

6. What is the purpose of drying in food preservation?
உணவுப் பாதுகாப்பில் உலர்த்துவதன் நோக்கம் என்ன?

7. What are abrasives?

உராய்வுப் பொருட்கள் என்றால் என்ன?

8. What is the purpose of curing in leather manufacture?

தோல் உற்பத்தியின் பதப்படுத்துவதன் நோக்கம் என்ன?

9. Define cloud point.

மேகப் புள்ளியை வரையறுக்கவும்.

10. What is curing in concrete work?

கான்கிரீட் வேலைகளில் க்யூரிங் என்றால் என்ன?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

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

11. (a) What is the basic principle behind rocked fuels?

ராக்கெட் எரிபொருட்களுக்குப் பின்னால் உள்ள அடிப்படைக் கொள்கை என்ன?

Or

(b) What are the applications of gobar gas?

கோபார் வாயுவின் பயன்பாடுகள் என்ன?

12. (a) What is the function of sunscreen?

சன்ஸ்கிரீன் செயல்பாடு என்ன?

Or

(b) What is the role of fluoride in dental care?

பல் பராமரிப்பில் ஃவுளூரைட்டின் பங்கு என்ன?

13. (a) What is molasses and how is it recovered?

வெல்லப்பாகு என்றால் என்ன, அதை எவ்வாறு மீட்டெடுப்பது?

Or

(b) What is the common causes of food spoilage?

உணவு கெட்டுப்போவதற்கான பொதுவான காரணங்கள் யாவை?

14. (a) Differentiate between vegetable and chrome tanning.

காய்கறி மற்றும் குரோமியம் பதனிடுதலை வேறுபடுத்துங்கள்.

Or

(b) Describe the role of beating and refining in papermaking.

காகிதத் தயாரிப்பில் அடித்தல் மற்றும் சுத்திகரிப்பு ஆகியவற்றின் பங்கை விவரிக்கவும்.

15. (a) Briefly explain the wet process of cement manufacturing

சிமென்ட் உற்பத்தியின் ஈரமான செயல்முறையை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

Or

(b) State two functions in metal cutting operations.

உலோக வெட்டும் செயல்பாடுகளில் இரண்டு செயல்பாடுகளைக் கூறுக.

Part C (3× 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. What is gobar gas, and how is it produced? Discuss its advantages and applications.

கோபார் வாயு என்றால் என்ன, அது எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது? அதன் நன்மைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

17. Explain the properties and manufacturing process of soap using the batch process.

தொகுதி செயல்முறையைப் பயன்படுத்தி சோப்பிந் பண்புகள் மற்றும் உற்பத்தி செயல்முறையை விளக்குங்கள்.

18. Discuss the potential hazards associated with the use of food additives.

உணவு சேர்க்கைகளைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் ஆபத்துகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

19. Discuss the manufacturing of cardboard and how it differs from regular paper in terms of raw materials and processing.

அட்டை உற்பத்தி மற்றும் மூலப்பொருட்கள் மற்றும் செயலாக்கத்தின் அடிப்படையில் வழக்கமான காகிதத்திலிருந்து அது எவ்வாறு வேறுபடுகிறது என்பதைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

20. Explain the classificatication of lubricants based on their physical state.

லூப்ரிகண்டுகளின் வகைப்பாட்டை அவற்றின் உடல் நிலையின் அடிப்படையில் விளக்குங்கள்.

———————