

S-2661

Sub. Code

23BCH1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

First Semester

Chemistry

GENERAL CHEMISTRY – I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is black body radiation?  
கரும்பொருள் கதிர்வீச்சு என்றால் என்ன?
2. Define Compton effect.  
காம்டன் விளைவு வரையறு.
3. What is ionic radii?  
அயனி ஆரம் என்றால் என்ன?
4. Define quantum mechanics.  
குவாண்டம் இயக்கவியல் வரையறு.
5. State fajans rule.  
ஃபாஜன்சு விதியை கூறு.
6. Give two examples  $sp^2$  hybridization.  
 $sp^2$  கலப்பினத்திற்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொடு.

7. Write the types of hydrogen bonds.  
ஹைட்ரஜன் பிணைப்பின் வகைகளை எழுது.
8. Write the resonance structure of NO<sub>2</sub>.  
NO<sub>2</sub> ன் உடனிசைவு அமைப்புகளை எழுதவும்.
9. What is hyperconjugation?  
மிகை பிணைப்பு என்றால் என்ன?
10. Mention any two examples for reaction intermediates.  
வினை இடைநிலைகளுக்கு ஏதேனும் இரண்டு உதாரணங்களைக் குறிப்பிடவும்.

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain bohr model of atoms and write it's limitations.  
அணுக்களின் போர் மாதிரியை விளக்கி அதன் வரம்புகளை எழுதுங்கள்.

Or

- (b) Discuss the electronic configuration of group I and group II elements.  
தொகுதி I மற்றும் தொகுதி II தனிமங்களின் எலக்ட்ரான் கட்டமைப்பை விவாதி.

12. (a) Describe the variation of atomic radii along period.  
நெடுந்தொடரில் அணு ஆரங்களின் மாறுபாட்டை விவரி.

Or

- (b) Write the postulates of quantum mechanics.  
குவாண்டம் இயக்கவியலின் அனுமானங்களை எழுதவும்.

13. (a) State and explain fajan's rule.  
ஃபஜனின் விதியைக் கூறி விளக்கவும்.

Or

- (b) Explain the hybridization of acetylene.  
அசிட்டிலீனின் இனகலப்பை விளக்குக.

14. (a) Draw and explain MO diagram of  $O_2^{2-}$ .  
 $O_2^{2-}$  ன் MO வரைபடத்தை வரைந்து விளக்கவும்.

Or

- (b) Describe dipole - dipole interaction.  
இருமுனை - இருமுனை தொடர்புகளை விவரி.

15. (a) Explain the basicity of amines.  
அமின்களின் காரத்தன்மையை விளக்கு.

Or

- (b) Write and explain any one the substitution reaction.  
ஏதேனும் ஒரு பதிலீட்டு வினையை எழுதி விளக்கவும்.

**Part C** (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the following  
(a) Heisenberg uncertainty principle  
(b) Compton effect.

பின்வருவனவற்றை விளக்கவும் :

- (அ) ஹைசன் பெர்க் நிலையில்லா கொள்கை  
(ஆ) காம்ப்டன் விளைவு.

17. Write the variation of atomic size, electronegativity, and electron affinity in period of periodic table.

தனிம வரிசை அட்டவணையில் அணு அளவு, எலக்ட்ரான் கருகவர் தன்மை மற்றும் எலக்ட்ரான் நாட்டம் ஆகியவற்றின் நெடுந்தொடர் மாறுபாட்டை எழுதவும்.

18. Draw and explain AB<sub>3</sub>, AB<sub>4</sub> and AB<sub>5</sub> shape molecules.

AB<sub>3</sub>, AB<sub>4</sub> மற்றும் AB<sub>5</sub> வடிவ மூலக்கூறுகளை வரைந்து விளக்கவும்.

19. Explain the following

(a) VB theory

(b) Types of semiconductors.

பின்வருவனவற்றை விளக்கவும் :

(அ) VB கோட்பாடு

(ஆ) குறைக்கடத்திகளின் வகைகள்.

20. Explain the following :

(a) resonance structure of benzene

(b) carbocations.

பின்வருவனவற்றை விளக்கவும் :

(அ) பென்சீனின் உடனிசைவு அமைப்பு

(ஆ) கார்பன் நேர்மின் அயனிகள்.

S-2662

Sub. Code

23BCHA1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Chemistry

Allied – CHEMISTRY FOR PHYSICAL SCIENCES – I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define isotope.  
ஐசோடோப் வரையறுக்கவும்.
2. What is nuclear fusion?  
அணுக்கரு இணைவு என்றால் என்ன?
3. Give an example of water gas.  
நீர்வாயுக்கான உதாரணத்தை தருக.
4. What is CNG?  
CNG என்றால் என்ன?
5. Give any one chemical property of pyrrole.  
பைரோலுக்கான ஏதாவது ஒரு வேதியியல் பண்பினை தருக.
6. What is hybridization?  
இனக்கலப்பு என்றால் என்ன?
7. State the second law of thermodynamics.  
வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியைக் கூறவும்.

8. Define reduced phase rule.  
குறைக்கப்பட்ட நிலைமை விதி வரையறுக்கவும்.
9. What is crystallization?  
படிமமாக்கல் என்றால் என்ன?
10. Define extraction.  
பிரித்தெடுத்தல் வரையறுக்கவும்.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Draw and explain the molecular orbital diagram of nitrogen molecule.  
நைட்ரஜன் மூலக்கூறுக்கான ஆர்பிட்டால் வரைப்படத்தை வரைந்து விளக்கவும்.

Or

- (b) Account the followings :

(i) Carbon dating

(ii) Rock dating

பின்வருவனவற்றை விவரி :

(i) கார்பன் காலக்கணிப்பு

(ii) பாறை காலக்கணிப்பு

12. (a) Discuss about triple super phosphate.  
மும்மடங்கு சூப்பர் பாஸ்பேட் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Explain NPK fertilizer.

NPK உரங்களை விளக்கவும்.

13. (a) Explain hybridization and overlap of Ethane molecule.

ஈத்தேன் மூலக்கூறுக்கான இனக்கலப்பு மற்றும் மேற்பொருந்துதல் பற்றி விளக்கவும்.

Or

- (b) Discuss about aromatic electrophilic substitution.

அரோமேட்டிக் எலக்ட்ரோகவர் பதிலீட்டு வினையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

14. (a) Explain the application of phase rule to Pb-Ag system.

Pb-Agக்கான நிலைமை விதியின் பயன்பாட்டினை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss about Carnot's cycle.

கார்னாட் சுழற்சி பற்றி விவாதிக்கவும்.

15. (a) Explain thin layer chromatography.

மெல்லடுக்கு வண்ணப் படிவுப் பிரிகைப் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Discuss about paper chromatography.

காகித வண்ணப் படிவுப் பிரிகைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the application of radio isotope.

கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்பாடுகளை விளக்கவும்.

17. Explain in details of Urea and Ammonium sulphate.

யூரியா மற்றும் அம்மோனியம் சல்பேட் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

18. Discuss the preparation and properties of pyridine.  
பிரீடீனின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை பற்றி விவாதிக்கவும்.
19. Explain the relationship between Gibbs free energy and entropy.  
கிப்ஸ் சுட்டில்லா ஆற்றல் மற்றும் என்ட்ரோபிக்கான தொடர்பினை விளக்கவும்.
20. Discuss about quantitative and qualitative analysis.  
பருமனறி பற்றி பண்பறி பகுப்பாய்வினைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.
-



S-2663

Sub. Code

23BCH1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024.

First Semester

Chemistry

FOOD CHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are the contaminants in rice?  
அரிசியில் உள்ள மாசுக்கள் யாவை?
2. Give the contaminants in butter.  
தயிரில் உள்ள மாசுங்களை தருக.
3. Give examples of chemical poisons.  
வேதியியல் விஷங்களுக்கு உதாரணங்களை தருக.
4. What is BHC?  
BHC என்றால் என்ன?
5. Give example of artificial sweeteners.  
செயற்கை இனிப்பேறிகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.
6. What is vinegar?  
வினிகர் என்றால் என்ன?

7. What are beverages?

பானங்கள் என்பன யாவை?

8. Give examples of fruit juices.

பழச் சாருகளுக்கான உதாரணங்களை தருக.

9. What is MUFA?

MUFA என்றால் என்ன?

10. Give examples for refined vegetable oils.

சுத்திகரிக்கப்பட்ட தாவர எண்ணெய்களுக்கு உதாரணம் தருக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain Ghee adulterants and their detection.

நெய் கலப்பிடம் மற்றும் அதனை அறியும் முறையினை விளக்குக.

Or

(b) Discuss about food types.

உணவு வகைகளை விவாதிக்கவும்.

12. (a) Explain natural poisons with examples.

இயற்கை விஷங்களை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Or

(b) Discuss about Pesticides.

உரங்களை பற்றி விவாதிக்கவும்.

13. (a) Explain food colours.

உணவு நிறமிகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss about emulsifying agents.

குழம்பாக்கிளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

14. (a) List out the alcoholic beverages.  
ஆல்கஹால் பானங்களை வரிசைப்படுத்துக.

Or

- (b) Discuss about carbonation.  
கார்பனேற்றம் பற்றி விவாதிக்கவும்.
15. (a) Explain saturated and unsaturated fats.  
நிறைவுற்ற மற்றும் நிறைவுறாத கொழுப்புகளை விளக்குக.

Or

- (b) How do you determine the iodine value?  
அயோடின் மதிப்பை எவ்வாறு தீர்மானிப்பாய்?

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain food adulteration with examples.  
உணவு கலப்பிடத்தை உதாரணத்துடன் விளக்குக.
17. Discuss about DDT and Malathion.  
DDT மற்றும் மாலத்தியன் பற்றி விவாதிக்கவும்.
18. Explain the preservatives with examples.  
பதனப் பொருளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.
19. Describe the problems of addiction to alcohol.  
மது பழக்கத்திற்கு அடிமையானதால் உண்டாகும் தீமைகளை விவரி.
20. Explain saponification values and their significance.  
சோப்பாக்கல் மதிப்பு மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தை பற்றி விளக்குக.

S-2664

Sub. Code

23BCH1S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

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. What is water pollution ?  
நீர் மாசுபாடு என்றால் என்ன?
2. Write the main sources of air pollution.  
காற்று மாசுபாட்டின் முக்கிய காரணிகளை எழுது.
3. Define polymers.  
பலபடிகள் வரையறு.
4. Write the composition of glasses.  
கண்ணாடிகளின் கலவையை எழுது.
5. Write any two vitamin rich foods.  
வைட்டமின் நிறைந்த இரண்டு உணவுகளை எழுது.
6. Define cosmetics.  
அழகுசாதனப் பொருட்களை வரையறு.

7. Give two example for natural fertilizers.

இயற்கை உரங்களுக்கு இரண்டு உதாரணங்களைக் கொடுங்கள்.

8. What are fuels?

எரிபொருள்கள் என்றால் என்ன?

9. What are pigments?

நிறமிகள் என்றால் என்ன?

10. Define explosives.

வெடிபொருட்களை வரையறு.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain green house effect.

பசுமை இல்ல விளைவை விளக்கு.

Or

(b) Describe sources of water and quality of potable water.

நீரின் ஆதாரங்கள் மற்றும் குடிநீரின் தரம் ஆகியவற்றை விவரி.

12. (a) Explain briefly the sources, components and uses of cement.

சிமெண்டின் ஆதாரங்கள், கூறுகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை சுருக்கமாக விளக்கவும்.

Or

(b) Write the preparation and applications of PVC.

PVCன் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதவும்.

13. (a) Describe the sources and physiological importance carbohydrates.

கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் ஆதாரங்கள் மற்றும் உடலியல் முக்கியத்துவம் ஆகியவற்றை விவரி.

Or

- (b) Write the preparation of nail polish and detergents.  
நகப் பூச்சு மற்றும் சவர்க்காரம் தயாரிப்பை எழுது.

14. (a) Write the preparation and uses of urea.

யூரியாவின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுது.

Or

- (b) Discuss the classification of fuels.  
எரிபொருட்களின் வகைப்பாடு பற்றி விவாதி.

15. (a) Write the preparation and uses of aspirin.

ஆஸ்பிரின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுது.

Or

- (b) Explain classification of dyes.  
சாயங்களின் வகைப்பாட்டை விளக்கு.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Explain the photosynthetic reaction

- (b) Differentiate soft water and hard water.

(அ) ஒளிச்சேர்க்கை வினையை விளக்குக.

(ஆ) மென்மையான நீர் மற்றும் கடின நீர் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.

17. Write the preparation and uses of polyethylene and formaldehyde resins.

பாலிஎத்திலீன் மற்றும் ஃபார்மால்டிஹைட் ரெசின்களின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுது.

18. Write the preparation and general formulation of toothpaste and soaps.

பற்பசை மற்றும் சோப்புகளின் தயாரிப்பு மற்றும் பொதுவான உருவாக்கம் ஆகியவற்றை எழுது.

19. Describe the types and uses of liquid and gaseous fuels.

திரவ மற்றும் வாயு எரிபொருளின் வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரி.

20. (a) Write a short note on explosives.

(b) Write the preparation and uses of paracetamol.

(அ) வெடிபொருட்கள் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதவும்.

(ஆ) பாராசிட்டமாலின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுது.

S- 2665

Sub. Code

23BCH1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

First Semester

Chemistry

FOUNDATION OF COURSE FOR CHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Give two examples for diatomic molecules.

ஈரணு மூலக்கூறுகளுக்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொடு.

2. What are radicals?

தனிம உறுப்புகள் என்றால் என்ன?

3. What are anions?

எதிர்மின் அயனிகள் என்றால் என்ன?

4. Define homogeneous mixture.

ஒருப்படித்தான கலவை என்றால் என்ன?

5. What are molar mass?

மோலார் நிறை என்றால் என்ன?

6. Define Avagadro number.

அவகாட்ரோ எண்ணை வரையறு.

7. What are supersaturated solutions?

மீத்தெவிட்டிய கரைசல்கள் என்றால் என்ன?



8. Define molality.  
மோலாலிட்டி வரையறு.
9. What are physical quantities?  
இயற்கூறுகள் என்றால் என்ன?
10. Give two examples for scientific notation.  
அறிவியல் குறியீடுகளுக்கு இரண்டு உதாரணம் கொடு.

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the heteroatomic molecules with example.  
பல்லணு மூலக்கூறுகளை உதாரணத்துடன் விவரி.

Or

- (b) Write a short note on different states of elements.  
தனிமங்களின் பல்வேறு நிலைகளை பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுது.

12. (a) Differentiate molecular mass and formula mass with example.  
மூலக்கூறு நிறை மற்றும் சூத்திர நிறை ஆகியவற்றை உதாரணத்துடன் வேறுபடுத்து.

Or

- (b) Briefly explain the molecular ions with examples.  
மூலக்கூறு அயனிகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் சுருக்கமாக விளக்கு.

13. (a) Explain interconversion of mole into mass with examples.  
மோலை நிறையாக மாற்றுவதை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கு.

Or

- (b) The combustion of propane gas produces carbon dioxide and water vapor. What volume of oxygen is required to completely combust 0.650L of propane? What volume of carbon dioxide is produced in the reaction?

புரோபேன் வாயுவின் எரிப்பு கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் நீராவியை உருவாக்குகிறது. 0.650L புரோபேன் முழுவதுமாக எரிக்க எவ்வளவு ஆக்ஸிஜன் தேவைப்படுகிறது? எதிர்வினையில் எந்த அளவு கார்பன் டை ஆக்சைடு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது?

14. (a) Discuss about the types of solvents.

கரைப்பான்களின் வகைகளைப் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Differentiate strong electrolytes and weak electrolytes.

வன் மின் பகுளிகள் மற்றும் மென் மின் பகுளிகளை வேறுபடுத்து.

15. (a) Explain scientific notation with example.

அறிவியல் குறியீட்டை உதாரணத்துடன் விளக்கு.

Or

- (b) Explain the seven base SI units. Write their name and symbols.

ஏழு அடிப்படை SI அலகுகளை விளக்குங்கள். அவற்றின் பெயர் மற்றும் சின்னங்களை எழுது.

### Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the following with example

(a) Homoatomic atoms

(b) Heterogeneous mixtures

பின்வருவனவற்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கவும்:

(அ) ஒத்தணு அணுக்கள்

(ஆ) பன்முகக் கலவைகள்

17. Describe the cations, anions and freeradicals chemical species with examples.

நேர்மின், எதிர்மின் மற்றும் தனியுறுப்பு ஆகிய வேதி கூறுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

18. Explain the following :

(a) interconversion of mass and number of particles

(b) mole ratio

பின்வருவனவற்றை விளக்கு :

(அ) நிறை மற்றும் துகள்களின் எண்ணிக்கையின் இடையேயான மாற்றம்

(ஆ) மோல் விகிதம்

19. Write a short note on :

(a) normality

(b) molarity

(c) molality.

(அ) நார்மாலிட்டி

(ஆ) மோலாரிட்டி

(இ) மோலாலிட்டி பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுக.

20. (a) Write the applications of exponential notations.

(b) Explain the conversion of basic SI units.

(அ) அடுக்கு குறியீடுகளின் பயன்பாடுகளை எழுதவும்.

(ஆ) அடிப்படை SI அலகுகளின் மாற்றத்தை விளக்குக.

S-2666

Sub. Code

23BCH2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Second Semester

Chemistry

GENERAL CHEMISTRY – II

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define pH.  
pH வரையறு.
2. What is degree of hydrolysis?  
நீராற் பகுப்பின் விகிதம் என்றால் என்ன?
3. Give any two uses of KBr.  
KBr -ன் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களைத் தருக.
4. Define alloy. Give one example.  
உலோக கலவை வரையறு. ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.
5. How will you prepare  $H_3PO_3$ ? Give its any one properties.  
 $H_3PO_3$  -யினை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? ஏதேனும் ஒரு பண்பினைத் தருக.
6. Give any two uses of noble gases.  
மந்த வாயுக்களின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களைத் தருக.

7. What is cracking?  
கிராக்கிங் என்றால் என்ன?
8. Define Ozonolysis.  
ஓசோனேற்றம் வரையறு.
9. State Huckel's rule of aromaticity.  
அரோமாடிசிட்டிக்கான ஹக்ல்ஸ் விதியை வரையறு.
10. How will you prepare anthracene by Elbs reaction?  
எல்ப்ஸ் வினையின் மூலம் ஆந்தரசினை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the Bronsted-Lowry concept with suitable example.  
ப்ரோன்ஸ்டெட்-லோரியின் அமிலம்-காரத்திற்கான கருத்துக்களைத் எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

Or

- (b) Define solubility product. Describe the application of solubility product in qualitative analysis.  
கரைதிறன் பெருக்கம் வரையறு. தரமான பகுப்பாய்வில் கரைதிறன் பெருக்கத்தின் பயன்பாட்டினை விளக்கவும்.
12. (a) Explain the diagonal relationship between Li and Mg.  
Li மற்றும் Mg -ன் இடையே உள்ள மூலைவிட்ட தொடர்பினை விவரி.

Or

- (b) Compare carbon and silicon.  
கார்பன் மற்றும் சிலிகானை ஒப்பிடுக.

13. (a) Give the preparation, properties and uses of  $\text{HNO}_3$ .  
நைட்ரிக் அமிலத்தின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

Or

- (b) How will you prepare  $\text{H}_2\text{SO}_5$  by Caro's method?  
Give any two properties.

காரோஸ் முறையில்  $\text{H}_2\text{SO}_5$  எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?  
ஏதேனும் இரண்டு பண்புகளைத் தருக.

14. (a) What is Kharasch effect? Explain.  
காரிஸ் விளைவு என்றால் என்ன? விவரி.

Or

- (b) Discuss the geometrical isomerism in cyclohexanes.  
சைக்ளோ ஹெக்ஸேன்களில் உள்ள வடிவமாற்றியம் பற்றி விளக்கவும்.

15. (a) How will you synthesis anthracene by Haworth's method?  
ஹாவொர்த் முறையில் ஆந்தரசீன் எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?  
விவரி.

Or

- (b) Discuss the mechanism of Friedal-Craft's alkylation in naphthalene.  
ப்ரைடல் கிராஃப்ட் அல்கைலேற்ற முறையின் மூலம் நாப்தலீன் வினைவழித்தடத்தினை விளக்கவும்.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Derive Henderson-Hasselbalch equation.  
ஹென்டர்சன் ஹாசல் பால்ச் சமன்பாட்டை வருவி.

17. Discuss the position of hydrogen in the periodic table.

தனிம வரிசை அட்டவணையில் ஹைட்ரஜன் பெற்றுள்ள இடத்தினை பற்றி விளக்கவும்.

18. (a) Give the preparation and uses of  $X_eF_6$ . (5)

(b) What is interhalogen compound? Give the preparation and properties of ICl. (5)

(அ)  $X_eF_6$  ன் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களைத் தருக.

(ஆ) இன்டர் ஹலோஜன் சேர்மம் என்றால் என்ன? ICl ன் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளைத் தருக.

19. (a) Describe the Hofmann and Saytzeff rules. (5)

(b) Explain the Diel-Alder reaction with suitable examples. (5)

(அ) ஹாஃப்மேன் மற்றும் சேட் செஃப் விதிகளை விளக்கவும்.

(ஆ) டீல்ஸ்-ஆல்டர் வினையினை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்கவும்.

20. Discuss the structure of benzene in detail.

பென்சீன் மூலக்கூறு அமைப்பு பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

S-2667

Sub. Code  
23BCHA2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Chemistry

Allied – CHEMISTRY FOR PHYSICAL SCIENCES – II

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Find EAN for  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ .

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  மூலக்கூறின் EAN யை கண்டுபிடி.

2. State any two biological role of haemoglobin.

ஹீமோகுளோபினின் ஏதாவது இரண்டு உயிரியல் பங்கினை எடுத்துரைக்கவும்.

3. Write the preparation of Alanine from Propionic acid.

புரோப்பியோனிக் அமிலத்திலிருந்து ஆலனைன் தயாரித்தலை எழுதுக.

4. Glucose on react with Phenylhydrazine to form Glucosazone, but starch does not. Why?

குளுக்கோஸ் பினைல் ஹைட்ரேசீனுடன் வினைபுரிந்து குளுக்கோசஸோனை தருகிறது. ஆனால் ஸ்டார்ச் அவ்வாறு வினைபுரிவதில்லை. ஏன்?

5. Find the pH value of a solution containing 0.01 m HCl.

0.01 m HCl கரைசலின் pH மதிப்பை கண்டுபிடி.



6. State any two way of prevention of corrosion.

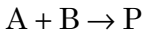
அரிமானத்தை தடுப்பதற்கான ஏதாவது இரண்டு வழிமுறைகளை எடுத்துரைக்கவும்.

7. In a first order reaction, it takes the reactant 40.5 minutes to be 25% decomposed. Calculate the rate constant of the reaction.

ஒரு வினைபடு பொருளானது முதல்படி வினையின் மூலம் 25% சிதைவடைய எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் 40.5 நிமிடம். அந்த வினையின் வினைவேக மாறிலியை கணக்கிடுக.

8.  $A + B \rightarrow \text{Product}$

Write the rate equation for the above reaction and what is the order of this reaction.



மேற்கண்ட வினையின் வினைவேக சமன்பாட்டை எழுதுக. மற்றும் அந்த வினையின் படி என்ன?

9. What is the necessity of light for photosynthesis in plants?

தாவரத்தில் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெற ஒளியின் அவசியம் என்ன?

10. Calculate the energy associated with molecule when  $10 \times 10^{-10}$  m wavelength of light irradiated.

ஒரு மூலக்கூறில்  $10 \times 10^{-10}$  m அலைநீளம் கொண்ட ஒளி படும்போது அது பெறும் ஆற்றலை கணக்கிடுக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) How can you purify the water by Zeolite method?  
சியோலைட் முறை மூலம் நீரை எவ்வாறு சுத்திகரிப்பாய்?

Or

- (b) Explain the hybridisation and geometry of  $[\text{Co}(\text{CN})_6]$ .

$[\text{Co}(\text{CN})_6]$  யின் இனக்கலப்பாக்கல் மற்றும் வடிவியல் பற்றி விளக்கவும்.

12. (a) What is happening when glucose react with following?

(i) Bromine water

(ii) Nitric acid

(iii) Zymase

குளுக்கோஸ் கீழ்க்கண்டவற்றுடன் வினைபுரியும்போது என்ன நிகழ்கிறது?

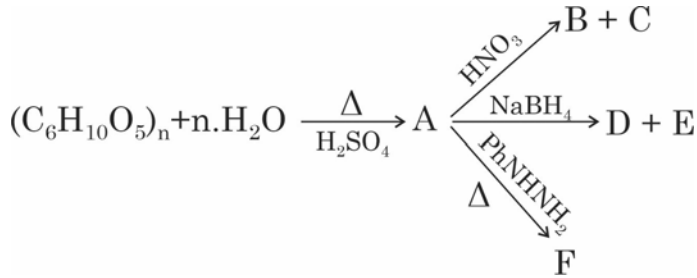
(i) நீரேற்ற புரோமின்

(ii) நைட்ரிக் அமிலம்

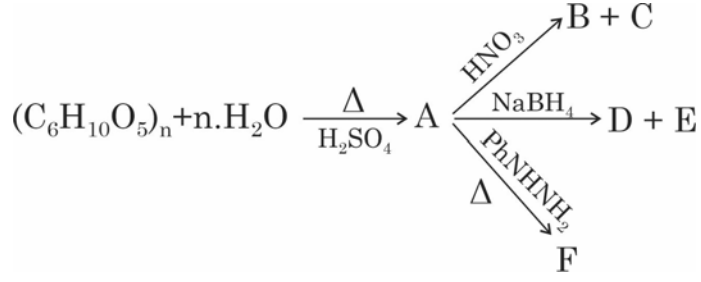
(iii) சைமேஸ்

Or

- (b) Identify A to F



A முதல் F வரையிலான வினைபொருளை கண்டுபிடி.



13. (a) Write note on chrome plating.

குரோமியம் முலாம் பூசுதலை பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) What is standard electrode potential? How it was determined?

நிலையான மின்முனை திறன் என்றால் என்ன? அதை எவ்வாறு தீர்மானிப்பாய்?

14. (a) Prove that  $t_{1/2}$  is inversely proportional to  $k_1$ .

$t_{1/2}$  மற்றும்  $k_1$  நேர்மாறான விகிதாசாரத்தை நிறுவுக.

Or

- (b) Explain the concept of activation energy with suitable examples.

கிளர்வுறு ஆற்றலை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

15. (a) State and explain second law of photochemistry and write the energy associated equation for the molecules.

ஒளி வேதியியலின் இரண்டாம் விதியை எடுத்துரைத்து விளக்குக. மற்றும் ஒரு மூலக்கூறு கொண்டுள்ள ஆற்றல் சமன்பாட்டை எழுதுக.

Or

- (b) Photochemical reaction of  $H_2$  and  $Cl_2$  give light quantum yield while  $H_2$  and  $Br_2$  give low quantum yield. Justify this statement.

$H_2$  மற்றும்  $Cl_2$  இடையேயான ஒளி வேதி வினையானது, அதிக குவாண்டம் விளைவை தருகிறது. ஆனால்  $H_2$  மற்றும்  $Br_2$  குறைவான குவாண்டம் விளைவை தருகிறது. இதை நியாயப்படுத்துக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss the principle and determination of hardness by EDTA method.

EDTA முறையின் தத்துவத்தையும் அதன் மூலம் கடினத்தன்மை நிர்ணயித்தலையும் விவரி.

17. (a) Explain the ring structure of glucose. (6)

- (b) Narrate the Fischer synthesis of glucose. (4)

(அ) குளுக்கோஸின் வளைய அமைப்பை விளக்குக.

(ஆ) பிஷ்ஷர் முறையின் மூலம் குளுக்கோஸ் தயாரித்தலை விவாதி.

18. Discuss the determination of pH using colorimetric method.

வண்ண அளவீட்டு முறையின் மூலம் pH யை நிர்ணயித்தலை விவரி.

19. (a) Explain the advantages of heterogeneous catalyst over homogeneous. (5)
- (b) How differential rate expression used to determine order of reaction? (5)

(அ) பன்முகத்தன்மை கொண்ட வினையூக்கியானது ஒருமுகத்தன்மை கொண்ட வினையூக்கிகளைக் காட்டிலும் அதிக பயனுள்ளது என்பதை விளக்குக.

(ஆ) வகைப்பாட்டு வினைவேக சமன்பாட்டை கொண்டு வினைபடியினை எவ்வாறு நிர்ணயிப்பாய்?

20. Explain the following :

(a) Fluorescence

(b) Photosensitization

கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக.

(அ) உடன் ஒளிர்ந்தல்

(ஆ) ஒளி உறிஞ்சுதல்.

S-2668

Sub. Code  
23BCHA3

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

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 Nitrogen.  
நைட்ரஜனின் பிணைப்பு எண்ணைக் கண்டறிக.
2. What is 'C' dating?  
கார்பன் காலக்கணிப்பு என்றால் என்ன?
3. Define: Producer gas.  
உற்பத்தி எரிவாயு -வரையறு.
4. What is silicones?  
சிலிகோன்கள் என்றால் என்ன?
5. Find the geometry and hybridization of  $C_2H_2$ .  
 $C_2H_2$  -ன் வடிவம் மற்றும் இனக்கலப்பைக் கண்டறிக.
6. What is Friedel – Craft's acylation?  
ஃப்ரீடல்-கிராஃப்ட் அசைலேற்றம் என்றால் என்ன?

7. Define – Anaesthetics.

மயக்கமருந்து - வரையறு.

8. What are distillation?

காய்ச்சி வடித்தல் என்றால் என்ன?

9. Write the structure of aspirin and saccharin.

ஆஸ்பிரின் மற்றும் சாக்கரினின் வேதியியல் கட்டமைப்பை எழுதுக.

10. Write any two applications of chromatography.

வண்ணப்பிரிகை முறையின் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write the M.O diagram of He.

ஹீலியத்தின் மூலக்கூறு ஆர்பிடால் வரைபடத்தை எழுதுக.

Or

(b) How will you differentiate nuclear fission from fusion?

அணுப்பிளப்பினை அணு இணைவில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

12. (a) Explain the following: (i) Water gas (ii) LPG

பின்வருவனவற்றை விளக்கவும். (i) நீர் வாயு (ii) எல்.பி.ஜி.

Or

(b) How will you prepare silicones? Also mention their uses.

சிலிகோன்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? மேலும் அதன் பயன்களை குறிப்பிடுக.

13. (a) What is the relationship between  $K_a$  and  $K_b$  ?  
 $K_a$  மற்றும்  $K_b$  -க்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு என்ன?

Or

- (b) Write the reaction and mechanism of nitration.  
நைட்ரஜனேற்றத்தின் வினை மற்றும் வழிமுறையினை எழுதுக.
14. (a) Write the structure and uses of penicillin and paracetamol.  
பெனிசிலின் மற்றும் பாரசிடமாலின் வேதியியல் கட்டமைப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) What are Antipyretics? Explain the structure and uses of chloramphenicol and Ibuprofen.  
காய்ச்சலடக்கி என்றால் என்ன? குளோரம்ஃபினிகால் மற்றும் இபுஃபுரோபனின் வேதிக்கட்டமைப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.
15. (a) Discuss the principle of volumetric Analysis.  
பருமனறிப் பகுப்பாய்வின் தத்துவத்தை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain – TLC and their uses.  
மெல்லி அடுக்கு நிறப்பிரிகை மற்றும் அதன் பயன்களை விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Briefly explain the application of radio isotopes.  
கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்களை விவரிக்கவும்.
17. Discuss about fertilizers.  
உரங்களைப் பற்றி விளக்குக.



18. How will you prepare pyrrole and pyridine? Discuss their properties.

ஃபிரோல் மற்றும் பிரிடீனின் எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? அதன் பண்புகளை விளக்குக.

19. Define – Antibiotics. Explain briefly about it with suitable examples.

வரையறு-நுண்உயிர் எதிரி. அதனைப் பற்றி தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்கவும்.

20. Explain – Column chromatography and their uses.

நெடுவரிசை நிறப்பிரிகை மற்றும் அதன் பயன்களை விளக்கவும்.

---

S-2669

Sub. Code  
23BCHA4

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

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. Write the IUPAC name of following compounds.

(a)  $K_4[Fe(CN)_6]$  (b)  $[PtCl_4(NH_3)_2]$

பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களின் IUPAC பெயரை எழுதுக.

(அ)  $K_4[Fe(CN)_6]$  (ஆ)  $[PtCl_4(NH_3)_2]$

2. What is BOD?

BOD என்றால் என்ன?

3. Give the preparation of starch.

ஸ்டார்ச்சு தயாரிப்பு முறையை தருக.

4. Give the properties of sucrose.

சுக்ரோஸின் பண்புகளை தருக.

5. Define nucleosides.

நியூக்ளியோசைட்ஸ் வரையறு.

6. Give any two properties of alanine.

அலனைன் ஏதேனும் இரண்டு பண்புகளை தருக.

7. Define electroplating.  
மின்முலாம் பூசுதல் வரையறு.
8. What is meant by strong electrolytes?  
நிறைமின் பகுளி என்றால் என்ன அர்த்தம்?
9. Define fluorescence.  
ஒளிர்ந்தல் வரையறு.
10. What is photosynthesis? Give one example.  
ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன? ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Define EAN rule. Calculate the EAN of *Ni* in  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  complex.  
EAN விதி வரையறு.  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  என்ற அணைவுச் சேர்மத்தில் *Ni* -ன் EAN கணக்கிடு.

Or

- (b) How will you determine the hardness of water by EDTA method? Explain.  
EDTA முறையில் தண்ணீரின் கடினத் தன்மையை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்? விவரி.

12. (a) Explain the open ring structure of fructose.  
பிரக்டோஸின் திறந்த வளைய அமைப்பினை விளக்கவும்.

Or

- (b) How will you convert glucose into fructose? Explain.  
குளுக்கோஸினை எவ்வாறு பிரக்டோஸாக மாற்றுவாய்? விவரி.

13. (a) Discuss the preparation of dipeptides by Bergmann method.

பெர்க்மேனன் முறையில் டைபெப்டைடுஸ் தயாரிப்பினை விளக்கவும்.

Or

- (b) Explain the role of following metals in biological system. (i) *Na* (ii) *Fe*

உயிரியல் அமைப்பில் பின்வரும் உலோகங்களின் பங்கினை விவரிக்கவும். (i) *Na* (ii) *Fe*

14. (a) Define electrode potential. Describe the calomel reference electrode and give the half-cell reaction with when its couple with a SHE.

மின்முனை மின்னழுத்தம் வரையறு. கலோமெல் நோக்கீட்டு மின்முனை மற்றும் SHE-வுடன் இணைப்பு வினைக்கான அரைக்கல வினை விளக்கவும்.

Or

- (b) What is buffer? Explain its biological applications.

தாங்கல் என்றால் என்ன? அதனுடைய உயிரியல் பயன்பாடுகளை விளக்கவும்.

15. (a) State and explain the Grothus-Drapper's law.

குரோதஸ்-டிராப்பர் சட்டத்தினை எழுதி விளக்குக.

Or

- (b) What is meant by phosphorescence? Explain its electronic transition.

நின்றொளிர்ந்தல் என்றால் என்ன? அதனுடை மின்னணு மாற்றத்தினை விளக்குக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. What is chelation? Discuss the application of chelation in qualitative and quantitative analysis.

கொடுக்கு இணைப்பு என்றால் என்ன? தரம் மற்றும் அளவிற்கான பகுப்பாய்வில் கொடுக்கு இணைப்பின் பயன்பாட்டினை விளக்கவும்.

17. Discuss the ring structure of glucose.

குளுக்கோஸின் திறந்த வளைய அமைப்பினை விளக்கவும்.

18. Explain the colour reaction of proteins.

புரோட்டீனின் வண்ண வினையினை விவரிக்கவும்.

19. What are fuel cells? Describe the construction and working of  $H_2 - O_2$  fuel cell with diagram.

எரிபொருள் மின்கலம் என்றால் என்ன?  $H_2 - O_2$  எரிபொருள் மின்கலத்தின் படம், கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகள் பற்றி விளக்கவும்.

20. Define quantum yield. Explain the photo chemical reaction of Hydrogen-Chloride.

குவாண்டம் ஈட்டு வரையறு. ஹைட்ரஜன்-குளோரைடுக்கும் ( $H_2 - Cl_2$ ) ஒளி வேதியியல் வினையினை விளக்குக.

S-2670

Sub. Code

23BCH2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Second Semester

Chemistry

DAIRY CHEMISTRY

(CBCS -2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Section A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Which component is present in larger quantity in milk?  
பாலில் எந்தக் கூறு அதிக அளவில் உள்ளது?
2. What is responsible for the yellow colour of the milk?  
பாலின் மஞ்சள் நிறத்திற்கு என்ன காரணம்?
3. Write the acid involved in the separation of fat from milk.  
பாலில் இருந்து கொழுப்பை பிரிப்பதில் உள்ள அமிலத்தை எழுதுங்கள்
4. Define Pasteurization.  
பேஸ்டுரைசேஷனை வரையறுக்கவும்
5. Give the composition of butter.  
வெண்ணெயின் கலவையினை கூறிபிடுக.
6. What is the common adulterant of ghee?  
நெய்யின் பொதுவான கலப்படம் என்ன?

7. List any two merits of standardization of milk.  
பாலின் தரப்படுத்தலின் ஏதேனும் இரு தகதிகளை பட்டியலிடுக.
8. Define Condensed milk.  
அழுக்கப்பட்ட பால்-வரையறுக்கவும்
9. What is Cultured milk?  
வளர்ப்பு பால் என்றால் என்ன?
10. Define Yoghurt.  
யோகர்ட் வரையறுக்கவும்

**Section B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain any four factors affecting the composition of milk.  
பாலின் கலவையை பாதிக்கும் ஏதேனும் நான்கு காரணிகளை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss the adulterants added in milk.  
பாலில் சேர்க்கப்படும் கலப்படம் பற்றி விவாதிக்கவும்

12. (a) Explain the types of pastuerization.  
பேஸ்சரைசேஷன் வகைகளை விளக்குக.

Or

- (b) List out the advantages of pastuerization.  
பேஸ்டுரைசேஷனின் நன்மைகளைப் பட்டியலிடுக.

13. (a) Discuss the chemistry of creaming process.  
கிரீமிங் செயல்முறையின் வேதியியல் பற்றி விவாதிக்கவும்

Or

- (b) Define and write the composition of desi butter and salted butter.

தேசி வெண்ணெய் மற்றும் உப்பு சேர்க்கப்பட்ட வெண்ணெய் ஆகியவற்றின் ஒப்பீட்டை வரையறு.

14. (a) Explain the term standardised milk.  
தரப்படுத்தப்பட்ட பால் என்ற சொல்லை விளக்குக.

Or

- (b) Describe condensed milk with composition.  
அழுக்கப்பட்ட பாலை கலவையுடன் விவரிக்கவும்

15. (a) Explain the preparation of Khoa and Chenna.  
கோவா மற்றும் சென்னா தயாரிப்பை விளக்குக.

Or

- (b) Define ice cream. Explain its composition.  
ஐஸ்கிரீமை வரையறுக்கவும். அதன் கலவையை விளக்குக.

### Section C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. How will you estimate fat in milk?  
பாலில் உள்ள கொழுப்பை எப்படி மதிப்பிடுவீர்கள்?
17. Write briefly the destruction of microbes in milk.  
பாலில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளின் அழிவை சுருக்கமாக எழுதுக.



18. What are the common adulterants added to ghee?  
Explain their detection process.

நெய்யில் சேர்க்கப்படும் பொதுவான கலப்படம் மற்றும் அவற்றினை கண்டறியும் செயல்முறையை விளக்குக.

19. Discuss the flow diagram of manufacture of reconstituted milk.

மறுசீரமைக்கப்பட்ட பால் உற்பத்தியின் ஓட்ட வரைபடத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும்

20. Explain the synthesis process of ice cream from milk.

பாலில் இருந்து ஐஸ்கிரீம் தயாரிக்கும் செயல்முறையை விளக்குக.

---

S-2671

Sub. Code

23BCH2S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Second Semester

Chemistry

COSMETICS AND PERSONAL GROOMING

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Explain the term "Cleansing of the Skin".  
சரும சுத்திரிப்பு என்ற சொல்லை விளக்குக.
2. What are the Key Ingredients of Skin Tonics?  
சரும டானிகின் முக்கிய மூலப்பொருட்கள் என்ன?
3. What are the types of Shampoos?  
ஷாம்புவின் வகைகள் யாவை?
4. Explain the uses of Mouth Wash.  
மொளத் வாஷின் பயன்களை விவரி.
5. Write down the Ingredients foundation.  
ஒப்பனை அடிக்களத்தின் மூலக்கூறுகளை எழுதுக.
6. What are the uses of Mascara?  
மஸ்காராவின் பயன்கள் என்ன?

7. Write down the Plant Origin Perfumes.  
தாவரத்திலிருந்து கிடைக்கும் வாசனை திரவியங்களை எழுதுக.
8. What is Civetone?  
சிவட்டோன் என்றால் என்ன?
9. What are the disadvantageous of Facials?  
ஃபேஷியல் செய்வதன் தீமைகள் என்ன?
10. Write down the Wax types.  
வேக்ஸன் வகைகளை எழுதுக.

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain briefly about the nutrition of the skin and skin care products.  
சரும பராமரிப்பு மற்றும் சரும பராமரிப்பு பொருட்களின் ஊட்டச்சத்துகளைப் பற்றி சுருக்கமாக விவரி.

Or

- (b) Write down the ingredients required for the shaving gels and its formulation.  
ஷேவிங் ஜெல் மற்றும் அதனை தயாரிக்க பயன்படும் மூலப்பொருட்களை எழுதுக.
12. (a) Explain base make up and its tools.  
அடித்தள ஒப்பனையின் முக்கிய கருவிகளை விவரி.

Or

- (b) Role of Lipstick in Personal grooming.  
தனிப்பட்ட அலங்காரத்தில் உதட்டுச்சாயத்தின் பங்கு என்ன?

13. (a) List out the parts of the plants that are used for the perfumes preparation.

வாசனை திரவிய செயல் முறையில் பயன்படும் தாவர பகுதிகளை பட்டியலிடுக.

Or

- (b) Write down the classification of synthetic perfumes.

செயற்கை வாசனை திரவியங்களின் வகைகளை எழுதுக.

14. (a) Write down the basic Hair care products and its uses.

அடிப்படை முடி பராமரிப்பு பொருட்கள் மற்றும் அதன் பயன்பாட்டை எழுதுக.

Or

- (b) List out the types of conditioner and its ingredients.

கண்டிஷனரின் வகை மற்றும் அதன் மூலப்பொருட்களை பட்டியலிடுக.

15. (a) Give account of Hair colouring and Hair Dyeing.

முடி நிறமடித்தல் மற்றும் முடி சாயமாகுதல் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Explain the properties and applications of face masks.

முகமாஸ்கின் பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரி.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write down the key ingredients and applications of the following.
- (a) Creams
  - (b) Lotions
  - (c) Skin Lightness
  - (d) Depilatories
- (அ) க்ரீம்  
(ஆ) லோஷன்  
(இ) தோல் இளமை  
(ஈ) உரோம நீக்கிகள்
- ஆகியவற்றின் முக்கிய மூலப்பொருட்களை பற்றி எழுதுக.
17. What is dental care products? Explain key ingredients, properties and uses of Tooth Pastes.
- பல் பராமரிப்பு பொருட்கள் என்றால் என்ன? பற்பசையின் முக்கிய மூலப்பொருட்கள், பண்புகள் மற்றும் அதன் பயன்களை விளக்குக.
18. Explain the following.
- (a) Eye Liner
  - (b) Eye Shadow
  - (c) Concealers
  - (d) Rouge
- கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக.
- (அ) ஐ லைனர்  
(ஆ) ஐ சேடோ  
(இ) மறைப்பான்  
(ஈ) ரூஜ்
19. Differentiate Natural and Synthetic Perfumes. Explain the emphasizing characteristics of esters and alcohols in Perfumes.
- இயற்கை மற்றும் செயற்கை வாசனை திரவியங்களை வேறுபடுத்துக. வாசனை திரவியங்களில் உள்ள எஸ்டர் மற்றும் ஆல்கஹாலின் வலியுறுத்தும் பண்புகள் யாது?
20. Give account of advantageous and disadvantages of Waxing, Pedicure and Manicure.
- வேக்ஸிங், நகம் மற்றும் பாதத்திலுள்ள காழ்ப்புகளை நீக்கும் சிகிச்சையின் நன்மை மற்றும் தீமைகளை எழுதுக.