

S-5793

Sub. Code

23BMI1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

First Semester

Microbiology

**FUNDAMENTALS OF MICROBIOLOGY AND
MICROBIAL DIVERSITY**

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Fungi.
பூஞ்சை.
2. Autotroph.
ஆட்டோட்ரோப்.
3. Protozoa.
புரோட்டோசோவா.
4. Plasma membrane.
பிளாஸ்மா சவ்வு.
5. Incubation.
அடைகாத்தல்.
6. Serial culture.
தொடர் வளர்ச்சி.

7. Microscopy.
நுண்ணோக்கி.
8. Differential staining.
மாறுபட்ட நிறமேற்றுதல்.
9. Sterilization.
நோய்க் கிருமிகளை ஒழித்தல்.
10. UV radiation.
புற ஊதா கதிர்வீச்சு.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Outline the pros and cons of five kingdom classification.
ஐந்து இராச்சிய வகைப்பாட்டின் நன்மை தீமைகளை கோடிட்டுக் காட்டுக.

Or

- (b) Give an account on general characteristics features of Archaeobacteria.
ஆர்க்கிபாக்டீரியாவின் பொதுவான குணாதிசயங்கள் பற்றிய கணக்கைக் கொடு.

12. (a) With detailed sketch, Present the general vegetative characters of algae.
விரிவான விளக்கப்படத்துடன் , ஆல்காவின் பொதுவான தாவர உடல் பகுதி குணாதிசயங்களை முன்வை.

Or

- (b) Enumerate the unique properties of protozoa.
புரோட்டோசோவாவின் தனித்துவமான பண்புகளை பட்டியலிடு.

13. (a) Discuss about important features of plasma membrane.

பிளாஸ்மா மென்படலத்தின் முக்கிய அம்சங்களைப் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Discover the measurement of growth of bacteria with unique parameters.

தனிப்பட்ட அளவுருக்கள் மூலம் பாக்டீரியாவின் வளர்ச்சியின் அளவீட்டைக் கண்டறிக.

14. (a) Briefly explain the working procedure Scanning Electron Microscope.

ஸ்கேனிங் எலக்ட்ரான் மைக்ரோஸ்கோப் வேலை செய்யும் செயல்முறையை வரைபடத்துடன் சுருக்கமாக விளக்குக.

Or

- (b) Narrate the historical development of microscope in microbiology field.

நுண்ணுயிரியல் துறையில் நுண்ணோக்கியின் வரலாற்று வளர்ச்சியை விவரி.

15. (a) Differentiate the disinfection from antiseptic.

கிருமிநாசினியிலிருந்து கிருமி நீக்கம் செயல்முறையை வேறுபடுத்துக.

Or

- (b) Review the characteristics features of filtration process and discuss different types.

வடிகட்டுதல் செயல்முறையின் சிறப்பியல்பு அம்சங்களை மதிப்பாய்வு செய்து பல்வேறு வகைகளைப் பற்றி விவாதி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Narrate the detail essay on history of microbiology.
நுண்ணுயிரியலின் வரலாறு பற்றிய விரிவான கட்டுரையை விவரி.
17. Explore the structural organisation of prokaryotes with detail diagram.
விரிவான வரைபடத்துடன் புரோகாரியோட்டுகளின் கட்டமைப்பு அமைப்பை ஆராய்க.
18. Discuss about factors affecting anaerobic culture process.
காற்றில்லா ஊடக வளர்ப்பு செயல்முறையை பாதிக்கும் காரணிகள் பற்றி விவாதி.
19. Discuss about the Gram staining methods with its consequences.
கிராம் நிறமேற்றுதல் முறைகள் பற்றி அதன் விளைவுகளுடனும் விவாதி.
20. Present the detailed essay on different types of sterilization process.
பல்வேறு வகையான நோய்க் கிருமிகளை ஒழித்தல் செயல்முறை பற்றிய விரிவான கட்டுரையை வழங்குக.

S-5794

Sub. Code
23BMIA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Microbiology

Allied : BASIC AND CLINICAL BIOCHEMISTRY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Glycoprotein
கிளைக்கோ புரதம்
2. Mutarotation
பிறழ்வு
3. Haematin
ஹெமாடின்
4. Ketogenic amino acid
கீட்டோஜீனிக் அமினோ அமிலம்
5. Galactokinase
கேலக்டோகைனேஸ்
6. Glycogen storage disease
கிளைக்கோஜன் சேமிப்பு நோய்
7. Function of phenyl alanine
பினைல் அலனின் பயன்பாடு

8. Symptoms of Alkaptonuria

அல்காப்டோனூரியாவின் அறிகுறிகள்

9. Hollander's test

ஹாலண்டர்ஸ் சோதனை

10. Role of lactate dehydrogenase

லாக்டேட் டீஹைட்ரோஜீனேஸின் பங்கு

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Briefly explain the classification of monosaccharides.

மோனோசாக்ரைடுகளின் வகைப்பாட்டை சுருக்கமாக விளக்குக.

Or

(b) Give a concise notes of LDL and HDL.

LDL மற்றும் HDL பற்றி சுருக்கமான குறிப்புகளைத் தருக.

12. (a) List out the important properties of aminoacids.

அமினோ அமிலங்களின் முக்கியப் பண்புகளை பட்டியலிடுக.

Or

(b) Explain the biological significance of proteins.

புரதங்களின் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

13. (a) Write short notes on the defect of galactosemia.
கேலக்டோசீமியாவின் குறைபாடு பற்றிய குறிப்புகளை எழுதுக.

Or

- (b) Explain the lipid metabolism disorder symptoms.
லிப்பிடு வளர்சிதை மாற்றக் குறைபாடுகளின் அறிகுறிகளை விளக்குக.
14. (a) Explain the causes and symptoms of alkaptonuria disease.
அல்காப்டோனூரியா நோயிற்கான காரணம் மற்றும் அறிகுறிகளைப் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Bring out the important notes on Type III Tyrosinemia.
டைரோசினிமியா வகை III க்கான முக்கிய குறிப்புகளை வெளிப்படுத்துக.
15. (a) Write the difference between RFT and ALT.
RFT மற்றும் ALT இவைகளுக்கிடையேயான உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Or

- (b) List out the clinical significance of AST.
AST க்கான மருத்துவ சிறப்புகளைப் பற்றி பட்டியலிடுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the properties and classification of polysaccharides.

பாலிசாக்ரைடுகளின் பண்புகள் மற்றும் வகைப்பாடுகளைப் பற்றி விளக்குக.

17. Give a detailed account on the aminoacid classification.

அமினோ அமிலங்களின் வகைப்பாடு குறித்த கருத்துக்களை விரிவாகத் தருக.

18. Write an essay on the diabetic ketoacidosis.

கீட்டோ அசிடோசிஸ் நீரழிவு நோய் பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

19. Describe the effective treatment and symptoms of phenylketonuria.

பினைல்கீட்டோனூரியாவின் அறிகுறிகள் மற்றும் சிகிச்சை முறைகள் பற்றி விளக்குக.

20. Explain the principles of diagnostic enzymology and clinical significance of creatine kinase.

கிரியாட்டின் கைனேஸின் நோயறிதல் தத்துவம் மற்றும் மருத்துவ சிறப்புகள் பற்றி விளக்குக.

S-5795

Sub. Code

23BMI1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

First Semester

Microbiology

SOCIAL AND PREVENTIVE MEDICINE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Health Information system.
சுகாதார தகவல் அமைப்பு.
2. Population health policies.
மக்கள்தொகை சுகாதாரக் கொள்கைகள்.
3. Two examples of non-communicable diseases.
தொற்றாத நோய்களுக்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள்.
4. Sanitation in human health.
மனித ஆரோக்கியத்தில் சுகாதாரம்.
5. Geriatrics.
முதியோர் மருத்துவம்.
6. Levels of preventive medicine.
தடுப்பு மருத்துவத்தின் நிலைகள்.

7. Significance of early diseases detection.

நோய்களை ஆரம்ப கட்டத்தில் கண்டறிவதன் முக்கியத்துவம்.

8. Benefits of forecasting diseases outbreaks.

நோய் பரவல் பற்றி முன்கூட்டியே கணிக்கப்படுவதன் பயன்கள்.

9. Two alternate medicine systems.

இரண்டு மாற்ற மருத்துவ முறைகள்.

10. Importance of international health regulations.

சர்வதேச சுகாதார ஒழுங்குமுறைகளின் முக்கியத்துவம்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the social determinants of health.

ஆரோக்கியத்தின் சமூக தீர்மானிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the impact of quality of life public health.

பொது சுகாதாரத்தின் வாழ்க்கைத் தரத்தின் தாக்கத்தைப் பற்றி விவாதி.

12. (a) Evaluate the role of behavioural science in health management.

சுகாதார மேலாண்மையில் நடத்தை அறிவியலின் பங்கினை மதிப்பீடு செய்க.

Or

(b) Discuss about the importance of water and sanitation programs in public health.

பொது சுகாதாரத்தில் தண்ணீர் மற்றும் சுகாதாரத் திட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதி.

13. (a) Describe the significance of school health services.
பள்ளி சுகாதார சேவைகளின் முக்கியத்துவத்தைக் விவரி.

Or

- (b) Explain the importance of mental health services for the elderly people.

வயதானவர்களுக்கான சேவைகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

14. (a) Write a short note on risk assessment in communities.

சமூகங்களின் அபாய மதிப்பீடுகள் பற்றிய ஒரு சிறு குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Discuss the process of monitoring and reporting diseases outbreaks.

நோய்பரவலுக்கான கண்காணிப்பு மற்றும் அறிக்கையிடும் செயல்முறைகளை விவாதி.

15. (a) Explain the role of Homeopathy in controlling pandemic outbreaks.

தொற்றுநோய் பரவலைக் கட்டுப்படுத்துவதில் ஹோமியோபதியின் பங்கை விளக்குக.

Or

- (b) Describe precautionary response taken during the Ebola outbreak.

இபோலா தொற்றுபரவலின் போது எடுக்கப்பட்ட முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the history and concepts of social medicine.

சமூக மருத்துவத்தின் வரலாறு மற்றும் அடிப்படை கருத்துக்களை விளக்குக.

17. Discuss about national health programs for communicable diseases.

தொற்று நோய்களுக்கான தேசிய சுகாதார திட்டங்களைப் பற்றி விவாதி.

18. Explain the role of maternal and child health services in public health.

பொது சுகாதாரத்தில் தாய் மற்றும் குழந்தை சுகாதார சேவைகளின் பங்கினை விளக்குக.

19. Analyze the role of preventive medicine in control and spread of diseases.

நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் பரவலில் தடுப்பு மருத்துவத்தின் பங்கினைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

20. Explain the global response strategies for controlling pandemic outbreaks.

தொற்று நோய்களை கட்டுப்படுத்துவதற்கான உலகளாவிய பதில் உத்திகளை விளக்குக.

S-5796

Sub. Code

23BMI1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Microbiology

INTRODUCTION TO MICROBIAL WORLD

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Curd.

தயிர்.

2. Antibiotics.

நோயெதிர்ப்பு மருந்து.

3. Enzyme catalyst.

நொதி வினையூக்கி.

4. Metabolism.

வளர்சிதை மாற்றம்.

5. Photosynthesis.

ஒளிச்சேர்க்கை.

6. Typhoid.

டைபாய்டு.

7. Biogas.
உயிர்வாயு.
8. Yeast.
ஈஸ்ட்.
9. Autoclave.
அதிஅழுத்த கொதிகலன்.
10. Storage of microbial culture.
நுண்ணுயிர் வளர்ப்புகளைச் சேமித்தல்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Analyze the role of microbes in food production of daily life.

அன்றாட வாழ்வில் உணவு உற்பத்தியில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கை பகுப்பாய்வு செய்க.

Or

- (b) Demonstrate the role of probiotic microbes in daily life.

அன்றாட வாழ்வில் புரோபயாடிக் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கை நிரூபிக்க.

12. (a) Explain the various branches Of microbiology.

நுண்ணுயிரியலின் பல்வேறு பிரிவுகளை விளக்குக.

Or

- (b) Give an account on role lipid in microbial life.

நுண்ணுயிரிகளின் வாழ்வில் கொழுப்புகளின் பங்கு பற்றிய குறிப்பு தருக.

13. (a) Examine the microbes involved in food poisoning.

உணவு நஞ்சாக்கலில் ஈடுபடும் நுண்ணுயிரிகளைக் கூர்ந்தாராய்க.

Or

- (b) Assess the role of microbes in nitrogen fixation.

நைட்ரஜன் நிலைப்படுத்தலில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கினை மதிப்பிடுக.

14. (a) “Microbes play a vital role in waste management” – Prove.

“கழிவு மேலாண்மையில் நுண்ணுயிரிகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன” – நிரூபிக்க.

Or

- (b) Analyze the role of microbes in household food processing.

வீட்டு உணவு பதப்படுத்துதலில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கை பகுப்பாய்வு செய்க.

15. (a) Write a note on BOD incubator and pH meter.

பிஓடி இன்குபேட்டர் மற்றும் அமில – காரத்தன்மை அளவீட்டுமானி பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Discuss about the preparation of culture media.

நுண்ணுயிர் வளர் ஊடகங்களைத் தயாரிப்பது பற்றி விவாதிக்க.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. “Microbiology literacy is very much needed for the society” – Discuss.

“நுண்ணுயிரியல் கல்வியறிவு சமூகத்திற்கு மிகவும் அவசியம்” – விவாதி.

17. Analyze the building block biomolecules and their importance in microbes.

நுண்ணுயிரிகளில் கட்டுமானத் தொகுதி உயிரி மூலக்கூறுகள் மற்றும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை பகுப்பாய்வு செய்க.

18. Demonstrate the natural immunity against microbial infections.

நுண்ணுயிர் தொற்றுகளுக்கு எதிரான இயற்கையான நோய்த் தடைக்காப்பினை விரித்துரைக்க.

19. Explain about the career opportunities in microbiology.

நுண்ணுயிரியலில் உள்ள தொழில் வாய்ப்புகள் பற்றி விளக்குக.

20. Write a detailed note on glasswares used in microbiology laboratory.

நுண்ணுயிரியல் ஆய்வகத்தில் பயன்படுத்தப்படும் கண்ணாடிப் பொருட்கள் பற்றி விரிவான குறிப்பெழுதுக.

S-5797

Sub. Code

23BMI2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Second Semester

Microbiology

MICROBIAL PHYSIOLOGY AND METABOLISM

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Which technique is used to count the number of cells?

செல்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிட எந்த நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

2. How does pH affect microbial growth?

பி.ஹெச் நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியை எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

3. Define Chemolithotrophs.

கெமோலிதோட்ரோப்களை வரையறுக்கவும்.

4. Mention about the types of Photoautotrophs.

ஒளித்தற்சார்பு உயிரிகளின் வகைகளை எழுதுக.

5. Define metabolism.

வளர்சிதை மாற்றத்தை வரையறுக்கவும்.

6. What do you mean by mixed acid fermentation?

கலப்பு அமில நொதித்தல் என்பதன் அர்த்தம் என்ன?

7. Mention about the structure and role and chloroplast, with diagram.

குளோரோபிளாஸ்டின் அமைப்பு மற்றும் பங்கு பற்றி வரைபடத்துடன் குறிப்பிடவும்.

8. How does photosynthesis occur in higher plants.

உயர் தாவரங்களில் ஒளிச்சேர்க்கை எவ்வாறு நிகழ்கிறது?

9. What are the three types of binary fission, explain?

பைனரி பிளவின் மூன்று வகைகள் என்ன, விளக்குக.

10. What is budding in a sexual reproduction?

பாலிலா இனப்பெருக்கத்தில் மொட்டு விடுதல் என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain about batch culture using down stream processing and its industrial uses.

கீழ்நிலை செயலாக்கத்தைப் பயன்படுத்தி தொகுதி வளர்ப்பு மற்றும் அதன் தொழில்துறை பயன்பாடு பற்றி விளக்கவும்.

Or

- (b) Write short note on control of microbial growth using physical methods.

இயற்பியல் முறைகளைப் பயன்படுத்தி நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துவது பற்றிய சிறு குறிப்புகளை எழுதுக.

12. (a) Outline the factors affecting microbial growth.

நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியை பாதிக்கும் காரணிகளை கோடிட்டுக் காட்டுக.

Or

- (b) Describe about types and energy yield from oxidation used by chemolithotrophs.

கெமோலிதோட்ரோப்களால் பயன்படுத்தப்படும் ஆக்சிஜனேற்றத்தின் வகைகள் மற்றும் ஆற்றல் விளைச்சல் பற்றி விவரி.

13. (a) Write a short note on butanediol fermentation.

பியூட்டனெடியோல் நொதித்தல் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுக.

Or

- (b) Explain mechanism of oxidative phosphorylation.

ஆக்ஸிஜனேற்ற பாஸ்போரிலேஷன் வழிமுறையை விளக்குக.

14. (a) Summarize the steps involved and components of Electron Transport Chain(ETC).

எலக்ட்ரான் கடத்து சங்கிலியின் உள்ளடக்கம் மற்றும் பகுதிகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on importance of photosynthetic pigments.

ஒளிச்சேர்க்கை நிறமிகளின் முக்கியத்துவம் குறித்து ஒரு குறிப்பை எழுதுக.

15. (a) Explain steps involved in envelop spore formation.

எண்டோஸ்போர் உருவாக்கம் சம்பந்தப்பட்ட படிகளை விளக்குக.

Or

- (b) Illustrate a sexual reproduction in protozoa.

புரோட்டோசோவாவில் பாலிலா இனப்பெருக்கத்தை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give a detailed account on indirect method of measurement of microbial growth.

நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியை அளவிடுவதற்கான மறைமுக முறை பற்றிய விரிவான அறிக்கையை வழங்கவும்.

17. Describe in detail about passive diffusion and its types, with diagram.

செயலற்ற பரவல் மற்றும் அதன் வகைகளை வரைபடத்துடன் விரிவாக விவரிக்கவும்.

18. Explain in detail about occurrence, synthesis and significance of tricarboxylic acid cycle.

ட்ரைகார்பாக்சிக் அமில சுழற்சியின் நிகழ்வு தொகுப்பு மற்றும் முக்கியத்துவம் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

19. Describe in detail about cyclic photophosphorylation, with diagram.

சுழற்சி ஒளிபாஸ்பரிகரணத்தை படத்துடன் விரிவாக விவரிக்கவும்.

20. Explain in detail sexual reproduction of fungi, with neat diagram.

நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் பூஞ்சைகளின் பாலியல் இனப்பெருக்கம் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

S-5798

Sub. Code
23BMIA2

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025.

Microbiology

Allied – BIOINSTRUMENTATION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define normality.

சமமான எடைநிலை என்றால் என்ன?

2. What is hot air oven?

சூடு காற்றுச் சூளை என்றால் என்ன?

3. Define spectroscopy.

நிறமாலையியல் பற்றி விவரி.

4. Enlist any two applications of infrared spectroscopy.

அகச்சிவப்பு நிறமாலையின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

5. Define paper chromatography.

காகித வண்ணப்படிவுப் பிரிகை என்பது யாது?

6. What is PAGE?

(PAGE) பேஜ் என்றால் என்ன?

7. What is EMG?

தசை மின் அலை வரைவு (இ.எம்.ஜி) என்றால் என்ன?

8. List down the applications of CT scan.

சி.டி. ஸ்கேனின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

9. Describe the principle of Geiger Muller counter.

கைகர்-முல்லர் எண்ணியின் தத்துவத்தை விவரி.

10. Enlist the applications of spectrofluorimeter.

நிறமாலை புளோரிமீட்டரின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Elaborate the parts and working mechanism of laminar air flow.

சீரடுக்குக் காற்றுப்பாய்வு அறையின் பாகங்கள் மற்றும் செயல்படும் முறையை விவரி.

Or

(b) Discuss the parts, working mechanism, types and applications of inculcator.

அடைகாக்கும் கருவியின் பாகங்கள், செயல்படும் முறை, வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதி.

12. (a) Describe the working mechanism and applications of calorimeter.

நிறமாலை ஒளியமானியின் செயல்படும் விதம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரி.

Or

(b) Explain the parts, principle and applications of mass spectroscopy.

அணுப்பொருண்மை அலைமாலையின் பாகங்கள், தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

13. (a) Elaborate in detail about column chromatography and its applications.

நெடுவரிசை வண்ணப்படிவுப் பிரிகையினைப் பற்றியும், அதன் பயன்பாடுகளைப் பற்றியும் விவரி.

Or

- (b) Describe in detail about gas chromatography.

வளிம வண்ணப்படிவுப் பிரிகை பற்றி விரிவாக விவரி.

14. (a) Summarize the principle and application of EEG.

மூளைமின்னலை வரவு (இ.இ.ஜி) - தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரி.

Or

- (b) Write a short note on PET scan radioisotopes.

பாசிட்ரான் உமிழ்பு தளகதிர்படயியல் (PET) ஸ்கேனின் ரேடியோ ஐசோடோப்புகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

15. (a) Discuss the principle and applications of flame photometer.

தழல் ஒளிமானியின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Describe in detail about scintillation counter.

ஒளிர்வு எண்ணி (சிண்டிலேஷன் கவுண்டர்) பற்றி விரிவாக விவாதி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the principle, procedure, types and applications of pH meter.

கார அளவீட்டுமானி (பி.எச்.மீட்டர்) யின் தத்துவம், வகைகள், செய்முறை மற்றும் பயன்பாட்டினை விளக்குக.

17. Discuss the parts, principle and working mechanism of UV-visible spectroscopy.

புறஊதா-காட்சி நிறமாலையின் பாகங்கள், தத்துவம் மற்றும் செயல்முறைகளைப் பற்றி விவாதி.

18. Summarize the principle, working mechanism and steps involved in agarose gel electrophoresis.

அகரோஸ் கூழ்ம மின்னணுப் பகுப்பின் தத்துவம், செயல்படும் விதம் மற்றும் படிநிலைகளை விவரி.

19. Describe the principle, instrumentation and applications of MRI.

எம்.ஆர்.ஐ-யின் தத்துவம், கருவியாக்கம் மற்றும் பயன்பாட்டினை விவரி.

20. Add a detailed note on auto radiography.

தற்கதிர்ப்புப் பதிவு பற்றி விரிவாக விளக்குக.

S-5799

Sub. Code
23BMIA3

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Microbiology

Allied — CLINICAL LABORATORY TECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Laboratory personnel
ஆய்வக பணியாளர்கள்
2. Laboratory code
ஆய்வக குறியீடு
3. Plasma
பிளாஸ்மா
4. Cerebrospinal fluid
செரிப்ரோஸ்பைனல் திரவம்
5. Labelling
அடையாள குறியீடு
6. Dehydration
நீரிழப்பு
7. Blood coagulation
இரத்த உறைதல்

8. Fibrinogen

ஃபைப்ரினோஜென்

9. ISO

ஐஎஸ்ஓ

10. Accreditation Boards.

அங்கீகார வாரியங்கள்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Outline the basic principle of clinical laboratory in India.

இந்தியாவில் மருத்துவ ஆய்வகத்தின் அடிப்படைக் கொள்கையை வெளிப்படுத்துக.

Or

(b) Discuss about the basic safety measures available in working clinical laboratory.

வேலை செய்யும் மருத்துவ ஆய்வகத்தில் இருக்கும் அடிப்படை பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் பற்றி விவாதி.

12. (a) Write an account on stool collection and processing method in lab.

ஆய்வகத்தில் மலம் சேகரிப்பு மற்றும் செயலாக்கம் பற்றிய கணக்கை எழுதுக.

Or

(b) Furnish an account on preservation of specimen in clinical lab.

மருத்துவ ஆய்வகத்தில் மாதிரியைப் பாதுகாப்பது குறித்த குறிப்புகளை வழங்குக.

13. (a) Write about the fixation process of tissues and add its applications.

திசுக்களின் மாறா நிலை செயல்முறையைப் பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Evaluate the factors affecting fixative process of living specimen.

உயிருள்ள மாதிரியின் மாறா நிலை செயல்முறையை பாதிக்கும் காரணிகளை மதிப்பிடுக.

14. (a) Briefly explain about the histopathology.

ஹிஸ்டோபாதாலஜி பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

Or

- (b) Analyze the routine coagulation test in lab.

ஆய்வகத்தில் வழக்கமாக பயன்படுத்தப்படும் உறைதல் சோதனையை பகுப்பாய்வு செய்க.

15. (a) Give a detailed notes on quality standard in health laboratories.

சுகாதார ஆய்வகங்களில் தரம் பற்றிய விரிவான குறிப்புகளைக் கொடு.

Or

- (b) List out the factors affecting lab quality assessment in India.

இந்தியாவில் ஆய்வக தர மதிப்பீட்டை பாதிக்கும் காரணிகளை பட்டியலிடுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write a detailed essay on organization of clinical laboratory.

மருத்துவ ஆய்வகத்தின் அமைப்பு பற்றிய விரிவான கட்டுரையை எழுதுக.

17. Criticize about the specimen collection and processing of following.

(a) Amniotic fluid

(b) Sputum.

பின்வருவனவற்றின் மாதிரி சேகரிப்பு மற்றும் செயலாக்கம் பற்றி விமர்சி

(அ) அம்னோடிக் திரவம்

(ஆ) சளி.

18. Describe the classification and properties of fixatives.

நிலைப்படுத்துதல்களின் வகைப்பாடு மற்றும் பண்புகளை விவரி.

19. Summarize the estimation process of fibrinogen and add its characteristics features.

ஃபைப்ரினோஜனின் மதிப்பீட்டு செயல்முறையை சுருக்குக மற்றும் அதன் சிறப்பியல்பு அம்சங்களைச் சேர்.

20. With flowchart, review the pre and post analytical phases of testing in lab.

விரிவான வரைபடத்துடன், ஆய்வகத்தில் சோதனையின் முன் மற்றும் பிந்தைய பகுப்பாய்வு நிலைகளை மதிப்பாய்வு செய்க.

S-5800

Sub. Code

23BMIA4

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Microbiology

Allied – FOOD PROCESSING TECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all the questions.

1. Biopreservation.

உயிர்ம பதப்படுத்திகள்.

2. Chemical preservations.

இரசயன பதப்படுத்திகள்.

3. Fish Spoilage.

மீன் கெட்டுப்போதல்.

4. Role of package material in food.

உணவுப் பொருட்களின் தொகுப்புகளின் பங்கு.

5. Acidophilus milk.

பால் அமிலமாக்கப்படல்.

6. Butter Milk.

மோர்.

7. Food bleaching.

உணவு நிறநீக்கம்.

8. Fractionation.
பிரிப்பாக்கம்.
9. Food borne disease.
உணவு வழி நோய்த் தொற்று.
10. Food fermentation.
உணவு நொதித்தல்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the radiation method of food preservation.
கதிர்வீச்சு முறையினால் உணவு பதப்படுத்தல் முறையை விளக்குக.

Or

- (b) Write the role of drying method of food preservation and its significance.
உலரவைத்து பதனப்படுத்தும் முறை மற்றும் சிறப்புகளைப் பற்றி எழுதுக.

12. (a) Write about the changes of Spoiled meat under anaerobic conditions.
காற்றில்லா சூழலில் இறைச்சி கெட்டுப்போதலில் ஏற்படும் மாற்றங்களைப் பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Write brief notes on Fish Spoilage.
மீன் கெட்டுப்போதல் பற்றி குறிப்புரை எழுதுக.

13. (a) Explain the method of preparation of Cheese.
பாலாடைக் கட்டி தயாரிக்கப்படும் முறையை விளக்குக.

Or

- (b) List out the measures to minimize the contamination of milk.

பால் கெட்டுப்போவதைத் தடுக்கும் நடவடிக்கைகளைப் பட்டியலிடுக.

14. (a) Briefly explain the preparation of fruit jam.

பழச்செல்லி தயாரித்தலைப் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) List out the toxicity of Frying oils.

பொரிக்கும் எண்ணெய்களிலுள்ள நச்சுத்தன்மைகளைப் பட்டியலிடுக.

15. (a) Write about the causes and pathogenicity of Salmonellosis.

சால்மோனெல்லோசிஸ் பரவும் முறை மற்றும் பாதிப்பு பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Enumerate the factors responsible for the Spoilage of Pickles.

ஊறுகாயை கெட்டுப்போகச் செய்யும் காரணிகளைக் கணக்கிடுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the chemical methods of food preservation.

வேதியியல் முறையின் மூலம் உணவுகளைப் பதப்படுத்தலை விவரி.

17. Explain the Canning method of food preservation.

தகர அடைப்பிடல் (கேனிங்) முறையில் உணவு பதப்படுத்தலை விளக்குக.

18. Write an essay on milk products and their spoilage.

பாலிலிருந்து பெறப்படும் பொருட்கள் மற்றும் கெட்டுப்போதல் பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

19. Explain the extraction methods of fats.

கொழுப்புகளைப் பிரித்தெடுக்கும் முறைகளைப் பற்றி விளக்குக.

20. Describe the microbial culture for food fermentation.

உணவு நொதித்தலுக்கான நுண்ணுயிர் வளர்ப்பைப் பற்றி விவரி.

S-5801

Sub. Code

23BMI2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Second Semester

Microbiology

NUTRITION AND HEALTH HYGIENE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all the questions.

1. Balanced diet.
சமச்சீர் உணவு.
2. Deficiency.
குறைபாடு.
3. Lactating women.
பாலூட்டும் பெண்கள்.
4. Diet chart.
உணவு அட்டவணை.
5. Over-nutrition.
அதிகப்படியான ஊட்டச்சத்து.
6. Anaemia.
இரத்த சோகை.

7. Health – Education.

சுகாதார கல்வி.

8. Public health.

பொது சுகாதாரம்.

9. Culinary hygiene.

சமையல் சுகாதாரம்.

10. Nutritional committee.

ஊட்டச்சத்து குழு.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write short account on the requirement and effects of water.

தண்ணீரின் தேவை மற்றும் விளைவுகள் பற்று சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) Differentiate good nutrition from malnutrition.

நல்ல ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு ஆகியவற்றின் வேறுபாட்டை விளக்குக.

12. (a) Discuss shortly about Nutritive value of Indian foods.

இந்திய உணவுகளின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பு பற்றி சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) Comment on the balanced diet of adolescents.

இளம் பருவத்தினரின் சமச்சீர் உணவு பற்றி எழுதுக.

13. (a) Write brief notes on the protein energy malnutrition.

புரத ஆற்றல் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Explain briefly about the signs and symptoms of under nutrition.

ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டின் அறிகுறிகளைப் பற்றி விவரி.

14. (a) What are key health indicators?

முக்கிய சுகாதார குறிகாட்டிகள் என்றால் என்ன?

Or

- (b) Justify how various nutrition organizations in India are functioning.

இந்தியாவில் பல்வேறு ஊட்டச்சத்து நிறுவனங்கள் எவ்வாறு செயல்பாடுகின்றன என்பதை விளக்குக.

15. (a) Comment on environmental sanitation.

சுற்றுச்சூழல் சுகாதாரம் பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Write briefly about Medical hygiene.

மருத்துவ சுகாதாரம் பற்றி சுருக்கி வரைக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss elaborately on the basics of meal planning with the nutrients.

ஊட்டச்சத்துகளுடன் உணவுத் திட்டமிடலின் அடிப்படைகள் பற்றி விரிவாக விவாதி.

17. Compare the balanced diet of normal, pregnant and lactating women.

சாதாரண, கர்ப்பிணி மற்றும் பாலூட்டும் பெண்களின் சமச்சீர் உணவை ஒப்பிடுக.

18. Elaborate on the nutritional disease and disorders.

ஊட்டச்சத்து நோய் மற்றும் கோளாறு பற்றி விரிவாகக் கூறுக.

19. Write a detailed account on principles and strategies of Health – Education.

சுகாதாரக் கல்வியின் கொள்கைகள் மற்றும் உத்திகள் பற்றி விரிவாக எழுதுவும்.

20. Justify village Health Sanitation and Nutritional Committee of Rural community health.

கிராம சுகாதாரம் மற்றும் கிராமப்புற சமூக சுகாதார ஊட்டச்சத்து குழுவை நியாயப்படுத்துக.

S-5802

Sub. Code

23BMI2S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Second Semester

Microbiology

SERICULTURE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define sericulture.
பட்டுப்புழு வளர்ப்பு என்றால் என்ன?
2. Discuss briefly about distribution of sericulture in India.
இந்தியாவில் பட்டு வளர்ப்பின் பகிர்மானம் குறித்து விவாதி.
3. Define Pupa.
கூட்டுப் பூழு என்றால் என்ன?
4. Define moth.
அந்துப்பூச்சி பற்றி எழுதுக.
5. Define commensalism.
கூட்டு வாழ்க்கை என்றால் என்ன?
6. Define predation.
கொன்றுண்ணல் பற்றி விவரி.

7. What are cocoons?

புழுக்கூடு என்றால் என்ன?

8. Define value addition.

மதிப்புக் கூட்டல் பற்றி விளக்குக.

9. Define Entrepreneurship.

தொழில்முனைவு என்றால் என்ன?

10. List down the subsidiary facilities available for sericulture.

பட்டு வளர்ப்பிற்கான மாநியங்களைப் பற்றி விவரித்து, பட்டியலிடுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss the biology of mulberry plant.

முசுக்கொட்டை பற்றிய அறிவியல் கருத்துகளை விவாதி.

Or

(b) Elaborate the steps involved in mulberry crop cultivation.

முசுக்கொட்டை சாகுபடியின் படிநிலைகளைப் பற்றி விளக்கம் தருக.

12. (a) Describe the morphology of silkworm.

பட்டுப்புழுவின் புறவடிவமைப்பினை விவரி.

Or

(b) Explain various growth stages of silk worm.

பட்டுப்புழுவின் வளர்ச்சி நிலைகளை பற்றி விளக்குக.

13. (a) Write a short note on flacherie disease of silkworm.

ஃலாக்ரீ (flacherie) என்னும் பட்டுப்புழு நோயைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Add a detailed note on bacterial and viral diseases of silkworm.

பட்டுப்புழுக்களுக்கு பாக்டீரியா மற்றும் வைரசுகளால் ஏற்படும் நோய்களைப் பற்றி விவரி.

14. (a) Enlist and explain value added products of silkworms.

பட்டுப்புழுக்களிடமிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்புக் கூட்டு தயாரிப்புகளை பட்டியலிட்டு விளக்குக.

Or

- (b) Write a short note on cocoon assessment and processing techniques.

கூட்டுப் புழுக்களை மதிப்பீடு மற்றும் பதப்படுத்தும் முறைகளைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

15. (a) List down and explain the equipments needed for sericulture.

பட்டுவளர்ப்பிற்குத் தேவைப்படும் உபகரணங்கள் பற்றி பட்டியலிட்டு விளக்குக.

Or

- (b) Elaborate the environmental conditions that are suitable for doing sericulture.

பட்டு வளர்ப்பிற்கு ஏற்ற சுற்றுச்சூழல் அமைப்பினைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Add a detailed note on botanical distribution and taxonomical characters of mulberry varieties.

முசுக்கொட்டை வகைகளின் தாவரவியல் பரப்பீடு மற்றும் வகைப்பாடு குணங்களைப் பற்றி விளக்குக.

17. Discuss the life cycle of silkworm.

பட்டுப்புழுவின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி பற்றி விவாதி.

18. Elaborate in detail about symptoms, pathogens, mode of infection, prevention and control of pebrine.

மிளகு நோயின் அறிகுறிகள், நோய்கிருமி, தொற்றும் விதம், தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை விவரி.

19. Describe the steps involved in rearing of silkworms.

பட்டுப்புழு வளர்ப்பின் படிநிலைகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

20. Summarize the steps involved in planning, formulation and marketing of sericulture.

பட்டு வளர்ப்பிற்கான திட்டமிடல், உருவாக்கல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதலின் உள்ள படிநிலைகளைப் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

S-5803

Sub. Code

23BMI3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025.

Third Semester

Microbiology

MOLECULAR BIOLOGY AND MICROBIAL GENETICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is supercoiling in DNA topology?
டி.என்.ஏ டோபாலஜியில் சூப்பர் கோயிலிங் என்றால் என்ன?
2. What is the role of DNA topoisomerase?
DNA topoisomerase இன் பங்கு என்ன?
3. Name one example of an operon in prokaryotes.
புரோகாரியோட்களில் உள்ள ஒபரானின் ஒரு உதாரணத்தை குறிப்பிடவும்.
4. What is primary difference between prokaryotic and eukaryotic RNA polymerase?
புரோகாரியோட்கள் மற்றும் யூகாரியோடிக் ஆர்என்ஏ பாலிமரேஸ் இடையே உள்ள முதன்மை வேறுபாடு என்ன?
5. Name one type of Physical Mutagen.
ஒரு வகை உடல் பிறழ்வின் பெயரைக் குறிப்பிடவும்.

6. What is a frame shift mutation?
பிரேம் ஷிப்ட் பிறழ்வு என்றால் என்ன?
7. Define a virulent phage.
வைரஸ் பேஜை வரையறுக்கவும்.
8. What is the lytic cycle?
லைடிக் சுழற்சி என்றால் என்ன?
9. Define Hfr strain in bacterial conjugation.
பாக்டீரியா இணைப்பில் hfr விகாரத்தை வரையறுக்கவும்.
10. What is the role of transducing phage?
பேஜை கடத்துவதன் பங்கு என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the process of DNA renaturation.
டி.என்.ஏ மறுமலர்ச்சி செயல்முறையை விளக்குங்கள்.

Or

- (b) Compare and contrast semi-conservative and semi-discontinuous replication.
செமிகன்சர்வேடிவ் மற்றும் செமிடிஸ்கண்டினைஸ் ரெப்ளிகேஷனை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்.

12. (a) Explain the concept of gene expression regulation.
மரபணு வெளிப்பாடு ஒழுங்குமுறையின் கருத்தை விளக்கவும்.

Or

- (b) What is the significance of the tip operon in prokaryotic gene regulation?

புரோகாரியோடிக் மரபணு ஒழுங்குமுறையில் tip ஓபரனின் முக்கியத்துவம் என்ன?

13. (a) Describe the effects of chemical mutagens on DNA.

டி.என்.ஏ மீது இரசாயன பிறழ்வுகளின் விளைவுகளை விவரி.

Or

- (b) Explain the process of photo reactivation in DNA repair.

டி.என்.ஏ பழுதுபார்ப்பில் ஒளிச்சேர்க்கை செயல்முறையை விளக்குக.

14. (a) Compare the lytic and lysogenic cycles of the Lambda Phage.

லாம்ப்டா பேஜின் லைடிக் மற்றும் லைசோஜெனிக் சுழற்சிகளை ஒப்பிடுக.

Or

- (b) Describe the structure of the T₄ bacteriophage.

T₄ -பாக்டீரியோபேஜின் கட்டமைப்பை விவரிக்கவும்.

15. (a) Discuss the significance of transformation in bacterial gene transfer.

பாக்டீரியா மரபணு பரிமாற்றத்தில் பரிமாற்றத்தின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Describe the mechanisms and differences between replicative and non-replicative transposition.

பிரதி மற்றும் பிரதி அல்லாத இடமாற்றத்திற்கு இடையிலான வழிமுறைகள் மற்றும் வேறுபாடுகளை விவரிக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the salient features of the double helix structure of DNA and its different forms.

டி.என்.ஏ வின் இரட்டை ஹெலிக்ஸ் கட்டமைப்பின் முக்கிய அம்சங்களையும் அதன் வெவ்வேறு வடிவங்களையும் விவரிக்கவும்.

17. Analyze the roles of rRNA, mRNA and ribosomes in the translation process and their interactions.

மொழிபெயர்ப்பு செயல்பாட்டில் டி.ஆர்.என்.ஏ, எம்.ஆர்.என்.ஏ மற்றும் ரைபோசோம்களின் பங்கு மற்றும் அவற்றின் தொடர்புகளை பகுப்பாய்வு செய்க.

18. Explain the significance of nucleotide excision repair in correcting DNA damage caused by UV radiation and other mutagens.

புற ஊதா கதிர்வீச்சு மற்றும் பிற பிறழ்வுகளால் ஏற்படும் டி.என்.ஏ சேதத்தை சரிசெய்வதில் நியூக்ளியோடைடு அகற்றுதல் பழுதுபார்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்.

19. Evaluate the different types of plasmids and their roles in bacterial genetics and biotechnology.

பல்வேறு வகையான பிளாஸ்மிட்கள் மற்றும் பாக்டீரியா மரபியல் மற்றும் உயிரி தொழில் நுட்பத்தில் அவற்றின் பங்குகளை மதிப்பிடுக.

20. Explain the significance of transposable elements in genetic variation and bacterial evolution.

மரபணு மாறுபாடு மற்றும் பாக்டீரியா பரிணாமத்தில் இடமாற்றக்கூடிய தனிமங்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

S-5804

Sub. Code
23BMI3S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Third Semester

Microbiology

**ORGANIC FARMING AND BIOFERTILISER
TECHNOLOGY**

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Comment on sustainable farming.
நிலையான விவசாயம் பற்றிய கருத்து வரைக.
2. Define crop rotation.
பயிர் சுழற்சியை வரையறுக்கவும்.
3. What are the materials required for preparing a compost?
உரம் தயாரிக்க தேவையான பொருட்கள் என்ன?
4. Define vermifuge.
வெர்மிபியூஜ்யை வரையறுக்கவும்.
5. State the significance of biofertilizer in farming.
விவசாயத்தில் பையோஃபெர்டிலைசர்களின் முக்கியத்துவத்தை கூறவும்.

6. Enlist the characteristics of Azospirillum.
அசோஸ்பைரில்லத்தின் பண்புகளை பட்டியலிடவும்.
7. Draw the structure of Nostoc.
நாஸ்டாக்கின் அமைப்பை வரையவும்.
8. Enlist the types of Mycorrhiza.
மைக்கோரைசாவின் வகைகளை பட்டியலிடவும்.
9. Mention any two examples of non-leguminous plants.
பருப்பு அல்லாத தாவரங்களின் ஏதேனும் இரண்டு உதாரணங்களைக் குறிப்பிடவும்.
10. State the methods of increasing the shelf life of biofertilizers.
உயிர் உரத்தின் ஆயுள் காலத்தின் அதிகரிக்கும் முறைகளை கூறவும்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the effects of biological control in organic farming.
இயற்கை விவசாயத்தில் உயிரியல் கட்டுப்பாட்டின் விளைவை விளக்கவும்.
- Or
- (b) Describe nutrient cycling with suitable illustration.
ஊட்டச்சத்து சுழற்சியை பொருத்தமான விளக்கத்துடன் விவரிக்கவும்.
12. (a) Draw a layout of small space garden with neat labelled parts.
சிறிய இடத்திற்கான தோட்டத்தின் அமைப்பை வரையவும்.

Or

- (b) Discuss the future perspectives of organic farming in Urban space.

நகர்ப்புறத்தில் இயற்கை விவசாயத்தின் எதிர்கால முன்னோக்குகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

13. (a) Explain the characteristics features and advantages of Rhizobium biofertilizers.

ரைசோபியம் உயிர் உரங்களின் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்கவும்.

Or

- (b) Compare biofertilizer with chemical fertilizers with suitable examples.

உயிர் உரங்களையும் இரசாயன உரங்களையும் ஒப்பிடவும்.

14. (a) Describe the characteristics features of Nostoc.

நாஸ்டாக்கின் பண்புகளை விளக்கவும்.

Or

- (b) Discuss the benefits of fungal biofertilizers.

பூஞ்சை உயிர் உரங்களின் நன்மைகளை விவரிக்கவும்.

15. (a) Explain the steps involved in the protection of Azotobacter.

அசோடோபாக்டர் தயாரிக்கும் படிகளை விளக்கவும்.

Or

- (b) Describe the production of Anabaena.

அநபீனாவின் தயாரிப்பை விவரிக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the methods of crop rotation and inter-cropping in a farm land. Add a note on its benefits to crop growth and soil.

ஒரு பண்ணை நிலத்தில் பயிர் சுழற்சி மற்றும் இடை பயிர் செய்யும் முறைகளை விவரிக்கவும். பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் மண்ணில் அதன் நன்மைகள் பற்றிய குறிப்பைச் சேர்க்கவும்.

17. Discuss the process involved in vermi composting with neat diagram.

மண்புழு உரம் தயாரிப்பில் ஈடுபடும் செயல்முறையை நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் விவாதிக்கவும்.

18. Elaborate on the structure and characteristics features of Azotobacter biofertilizers.

அசோடோபாக்டர் உயிர் உரங்களின் அமைப்பு மற்றும் பண்புகளை விரிவாக விவரிக்கவும்.

19. Describe the structure and characteristics features of Anabaena.

அநபீனாவின் அமைப்பு மற்றும் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

20. Discuss the quality control and marketing aspects of biofertilizers.

உயிர் உரங்களின் தரக்கட்டுப்பாடு மற்றும் சந்தை அம்சங்களை விவரிக்கவும்.

S-5805

Sub. Code

23BMI3S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Third Semester

Microbiology

AQUACULTURE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Mention the significance of aquaculture.

மீன் வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம் என்ன?

2. Define cage culture.

‘கூண்டு மீன் வளர்ப்பு’ - வரையறுக்கவும்.

3. List out the types of pond in aquaculture process.

மீன் வளர்ப்பு செயல்முறையில் உள்ள குளத்தின் வகைகள் குறித்து பட்டியலிடவும்.

4. State the role of drainage system in aquaculture system.

மீன் வளர்ப்பு அமைப்பில் வடிகால்களின் பங்கு பற்றி குறிப்பிடவும்.

5. Comment on Pre-stocking management.

முன் இருப்பு மேலாண்மை பற்றிய உங்கள் கருத்துக்களை கூறவும்.

6. Define stocking density.
'கையிருப்பு அடர்த்தி' - வரையறுக்கவும்.
7. Enlist the methods to control algal blooms.
பாசித்திறனை கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை பட்டியலிடுங்கள்.
8. List down the water quality parameters.
நீரின் தர அளவீடுகள் குறித்து பட்டியலிடவும்.
9. Write down the methods to culture seaweeds.
கடல் பாசி வளர்ப்பு முறைகள் பற்றி எழுதுக.
10. Mention any two important cultivable species for aquaculture.
வளர்ப்புக்குகந்த மீன்களின் முக்கியமான இரண்டு இனங்களை குறிப்பிடவும்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Compare monoculture, poly culture and composite culture with suitable illustration.
ஒற்றை இன மீன் வளர்ப்பு, பல்வகை மீன் வளர்ப்பு, கூட்டு மீன் வளர்ப்பு முறைகளை ஒப்பிடவும்.
- Or
- (b) Discuss the pros and cons of aquaculture system.
நீர்வாழ் உயிரினங்கள் வளர்ப்பில் நன்மை தீமைகளை குறித்து விவாதிக்கவும்.
12. (a) Discuss the steps involved in construction of aquaculture farm.
மீன்வளர்ப்பு பண்ணை கட்டுமானத்தில் உள்ள அடிநடைப்புகள் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Describe the role of water intake system in aquaculture.

நீர்வாழ் உயிரினங்கள் வளர்ப்பில் நீர் உட்புகும் அமைப்புகளின் பங்கு பற்றி விளக்குக.

13. (a) Elaborate on the biological characteristics of aquaculture species.

மீன் வளர்ப்பில் உயிரியல் பண்புகள் பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Discuss the role of economic and marketing considerations in aquaculture process.

மீன் வளர்ப்பில் பொருளாதாரம் மற்றும் சந்தை பராமரிப்பு குறித்து விவாதிக்கவும்.

14. (a) Explain the soil quality parameters required for the optimal production.

நீர்வாழ் உயிரினங்கள் வளர்ப்பில் சிறந்த உற்பத்திக்கு தேவையான மண்ணின் தர அளவீடுகள் குறித்து விளக்கவும்.

Or

- (b) Describe the methods to measure the growth parameters in aquaculture.

நீர்வாழ் உயிரினங்கள் வளர்ப்பில் வளர்ச்சி அளவீடுகளை அளவிடும் முறைகளை விளக்குக.

15. (a) Describe Hatchery management.

இனப்பெருக்க தொட்டி மேலாண்மை குறித்து விளக்குக.

Or

- (b) Explain the importance of culturing Indian major carps.

இந்திய பெருங்கெண்டைகளை வளர்ப்பதின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Elicit the types of aquaculture system.
மீன்வளர்ப்பு அமைப்புகளின் வகைகளை வெளிக்கொணர்க.
17. Discuss the design of aquaculture form with neat diagram.
ஒரு நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் மீன்வளர்ப்பு பண்ணையின் வடிவமைப்பு பற்றி விவாதிக்கவும்.
18. Describe the process of collection and transportation. Add a note on selection of species and seed resources.
வளர்ப்பு மீன்கள் சேகரிப்பு மற்றும் போக்குவரத்து செயல்முறையை விவரிக்கவும். இனங்கள் மற்றும் வித்துக்களின் வளங்களின் தேர்வு பற்றிய குறிப்புகளை சேர்ந்து எழுதவும்.
19. Discuss the methods to control aquatic insects in aquaculture system.
மீன்வளர்ப்பு அமைப்புகளில் நீர்வாழ் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை விவாதிக்கவும்.
20. Differentiate the methods of culturing pearl oysters and Molluscs.
முத்துச் சிப்பிகள் மற்றும் மெல்லுடலிகள் வளர்ப்பு முறைகளை வேறுபடுத்தி விளக்குக.

S-5806

Sub. Code

23BMI4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Fourth Semester

Microbiology

IMMUNOLOGY AND IMMUNOTECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define apoptosis.
அப்போப்டொசிஸ் என்றால் என்ன?
2. Describe immunohematology.
நோயெதிர்ப்பு இரத்தவியல் என்பது பற்றி விவரி.
3. Define epitopes.
எதிர் தூண்டித் தீர்வுப் பொருள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
4. Define vaccination schedule.
தடுப்பூசி அட்டவணை என்றால் என்ன?
5. Define RAST.
ரேடியோ ஒவ்வாமை சோர்பென்ட் சோதனை பற்றி விவரி.
6. What is flow cytometry?
ஓட்ட குழியநுண் அளவியல் என்றால் என்ன?

7. What is HLA typing?

எச்.எல்.ஏ. வகைப்பாடு என்றால் என்ன?

8. List down the tumor specific antigens.

கட்டி-குறிப்பிட்ட ஆன்டிஜன்களைப் பட்டியலிடுக.

9. Define non-organ specific autoimmune diseases.

உறுப்பு சாரா தன் தடுப்பாற்று நோய்களைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

10. Define hypersensitivity.

மிகையுணர்வூக்கம் என்பதைப் பற்றி விவரி.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe in detail about cell-mediated immunity.

செல்வழி நோய் தடைக்காப்பு பற்றி விவரி.

Or

(b) List down and add a short note on the cells of immune system.

நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பின் செல்களைப் பட்டியலிட்டு விவரி.

12. (a) Elaborate in detail about the mechanism of complement fixation.

இட்டு நிரப்பி பொருத்தத்தின் இயக்கம் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

Or

(b) Add a short note on the principle, types and applications of precipitation reaction.

கீழ்ப்படிவுத் திறன் வினையைப் பற்றிய தத்துவம், வகைகள் மற்றும் பயன்களை குறிப்பிடுக.

13. (a) Discuss in detail about the principle and applications of RIA.

ரேடியோ இம்யூனோ மதிப்பீட்டின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை விவாதிக்க.

Or

- (b) Summarize the steps involved in preparation and standardization of bacterial antigens.

பாக்டீரியல் ஆன்டிஜென் தயாரித்தல் மற்றும் தரப்படுத்தலின் படிநிலைகளைப் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

14. (a) Explain in detail about cancer immune therapy.

புற்றுநோய்க்கான நோயெதிர்ப்பியச் சிகிச்சை பற்றி விவரி.

Or

- (b) Write a short note on structure and functions of MHC antigens.

திசுப்பொருத்த கூட்டமைவின் உருவ அமைப்பையும் செயல்பாடுகளையும் விளக்குக.

15. (a) Describe in detail about acquired immunodeficiency syndrome.

எய்ட்ஸ் குறித்து விளக்கமாக விவரி.

Or

- (b) Briefly explain the cause, symptoms and treatment of Hashimoto's thyroiditis.

அஷிமோட்டோவின் கேடயச் சுரப்பியழற்சியின் காரணங்கள், அறிகுறிகள் மற்றும் சிகிச்சை குறித்து விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write a detailed note on primary and secondary lymphoid organs.

முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை நிணநீர் உறுப்புகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

17. Elaborately explain the types of vaccines with suitable examples.

தடுப்பு மருந்துகளின் வகைகளைப் பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

18. Discuss in detail about raising of monoclonal and polyclonal antibodies.

ஒரு செல்வர்க்க மற்றும் பலசெல்வர்க்க ஆன்டிபாடி தயாரித்தலைப் பற்றி விவாதி.

19. Summarize the mechanism of graft rejection.

ஒட்டுத் திசு நிராகரிப்பு இயங்கும் முறையை விளக்குக.

20. Explain in detail about Type-I hypersensitivity reaction.

முதலாம் வகை மிகையுணர்வூக்கம் குறித்து விரிவாக விளக்குக.

S-5807

Sub. Code

23BMI4S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Fourth Semester

Microbiology

VACCINE TECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define APC.

APC என்றால் என்ன?

2. Mention any two examples for passive immunization.

உறுப்பு தடுப்பூசிக்கான இரண்டு உதாரணங்களை குறிப்பிடுக.

3. Comment on Anthrax Vaccine.

ஆன்த்ராக்ஸ் தடுப்பூசியைப் பற்றி கருத்து தெரிவியுங்கள்.

4. List down any two examples of Viral Vaccine.

வைரல் தடுப்பூசிகளுக்கான இரண்டு உதாரணங்களைப் பட்டியலிடுங்கள்.

5. Define Peptide Vaccines.

பெப்டைட் தடுப்பூசிகள் என்றால் என்ன?

6. Explain the importance of Plant-based Vaccines.

செடியை அடிப்படையாகக் கொண்டு உள்ள தடுப்பூசிகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

7. Mention the significance of T-cell expression cloning.

T-செல்களை வெளிப்படுத்துதலின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக.

8. What is intracellular pathogen?

உள்செல் வாழ்க்கை நோயாளி என்றால் என்ன?

9. Comment on Vaccine additives.

தடுப்பூசி கூடுதலிகள் பற்றி கருத்து தெரிவிக்கவும்.

10. What is the importance of animal testing in Vaccine technology?

தடுப்பூசி தொழில்நுட்பத்தில் மிருக சோதனையின் முக்கியத்துவம் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Summarize the history of Vaccination with suitable Illustration.

தடுப்பூசி வரலாற்றைப் பொருத்தமான விளக்கத்துடன் சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.

Or

(b) Differentiate Linear and conformational epitopes.

ரேகை மற்றும் உருவாக்கத்திற்கு ஏற்ப எபிடோப்புகளை வித்தியாசத்தை கூறுங்கள்.

12. (a) Differentiate Live and inactivated Viral Vaccine with suitable Illustration.

உயிர் மற்றும் செயலிழந்த வைரஸ் தடுப்பூசிகளைப் பொருத்தமான விளக்கத்துடன் வித்தியாசிக்கவும்.

Or

(b) Elaborate on Bacterial Vaccine technology with any two examples.

பாக்டீரியல் தடுப்பூசித் தொழில்நுட்பம் பற்றிய இரண்டு விவரங்களை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

13. (a) Describe the role and properties of Protein-based Vaccines.

புரத அடிப்படையிலான தடுப்பூசிகளின் பங்கு மற்றும் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Compare Peptide Vaccines and Conjugate Vaccines.

பெப்டைட் தடுப்பூசிகள் மற்றும் இணை தடுப்பூசிகளை ஒப்பிடுங்கள்.

14. (a) Discuss the scope of future Vaccine strategies.

எதிர்கால தடுப்பூசி உத்திகளின் பரிதியினை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain the importance of Rational Vaccine design.

சமரசமாக்கப்பட்ட தடுப்பூசி வடிவமைப்பின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குங்கள்.

15. (a) Discuss the quality control aspects in Vaccine research.

தடுப்பூசி ஆராய்ச்சியில் தரக் கட்டுப்பாட்டை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain the Regulation and testing of Vaccines with examples.

உதாரணங்களுடன் தடுப்பூசிகளை ஒழுங்குபடுத்துதல் மற்றும் சோதனை செய்வதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the requirements for induction of immunity.

தடுப்பூசி உந்துதலுக்கான தேவைகளை விவரிக்கவும்.

17. Elaborate on the methods of Vaccine preparation.

தடுப்பூசி தயாரிப்பு முறைகளைப் பற்றி விளக்குக.

18. Discuss the Recent advances in development of Vaccine for Tuberculosis.

குத்திருப்புக்கு (ட்யூபர்குளோசிஸ்) தடுப்பூசி வளர்ச்சியில் சமீபத்திய முன்னேற்றங்களை விவரிக்கவும்.

19. Elucidate the mechanism of Antigen identification and delivery process with neat diagram.

ஆன்டிஜன் அடையாளம் காணுதல் மற்றும் விநியோக செயல்முறையின் முறையை அழகான வரைபடத்துடன் விளக்குக.

20. Describe the features of Vaccine safety ethics and legal issues in Vaccine production.

தடுப்பூசி தயாரிப்பில் பாதுகாப்பு, கொள்கைகள் மற்றும் சட்டக் கேள்விகளை விவரிக்கவும்.

S-5808

Sub. Code

23BMI4S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025.

Fourth Semester

Microbiology

APICULTURE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Explain the significance of honey bees presence in the world.
உலகில் தேனீக்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்.
2. Mention any two species of honey bees.
தேனீக்களின் இரண்டு இனங்களை குறிப்பிடுக.
3. Comment on the features of bee colony.
தேனீக் குடியின் பண்புகள் பற்றி கருத்து கூறுங்கள்.
4. What are the necessary steps to be taken to manage the bee hives?
தேனீக்கூடங்களின் மேலாண்மைக்கான எடுக்க வேண்டிய நடவடிக்கைகள் எழுதுக.
5. What is apiary?
ஏபியரி என்றால் என்ன?

6. Mention any two instruments used for extraction of honey.

தேன் எடுக்கப் பயன்படுத்தப்படும் இரண்டு உபகரணங்களை குறிப்பிடுக.

7. State the economics of bee culture.

தேனீ கலாச்சாரத்தின் பொருளியல் நிலை என்ன?

8. List down any two diseases of honey bees.

தேனீக்களுக்கு உள்ள இரண்டு நோய்களை பட்டியலிடுங்கள்.

9. Mention any two funding agencies that supports for apiculture.

ஏபிகல்சரின் ஆதரவு வழங்கும் இரண்டு நிதி அமைப்புகளை குறிப்பிடுங்கள்.

10. Explain the significance of gardens for cross pollination process.

குருத்து பேருசி செயலுக்காக தோட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the life history of honey bee.

தேனீயின் வாழ்க்கை வரலாற்றை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Bring out the systematic position of honey bee.

தேனீயின் முறைப்படுத்தலின் நிலையை எடுத்துக்காட்டவும்.

12. (a) Describe the social life of honey bees.

தேனீக்களின் சமூக வாழ்க்கையை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Discuss features of natural colonies and their yield.

இயற்கை குடிகளின் பண்புகள் மற்றும் அவற்றின் உற்பத்தியை விவாதிக்கவும்.

13. (a) Elucidate the method involved in the management of apiary.

ஏபியரி மேலாண்மையில் உள்ள முறைகளை விளக்கவும்.

Or

- (b) Describe the instruments used in apiary and explain its uses.

ஏபியரியில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களை விவரிக்கவும் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விளக்கவும்.

14. (a) Discuss the composition of honey.

தேனின் காம்போஷிசன் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Explain bee wax and its uses.

தேன் மெழுகு மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விளக்கவும்.

15. (a) Explain the methods in employing artificial bee hives for cross pollination in gardens.

தோட்டங்களில் குருத்து பேருசிக்கான செயற்கை தேனீக்கூட்டங்களை பயன்படுத்துவதற்கான முறைகளை விளக்கவும்.

Or

- (b) Discuss the key factors for setting up a bee keeping industry.

தேனீ வளர்ப்பு தொழிலைக் கட்டமைக்க முக்கியமான காரியங்களை விளக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the behaviour and life cycle of honey bees.

தேனீக்களின் நடத்தை மற்றும் வாழ்நாள் மையத்தை விவரிக்கவும்.

17. Elaborate on the types of bee hives, structure, location and management.

தேனீக் கூடங்களின் வகைகள், கட்டமைப்பு, இடம் மற்றும் மேலாண்மை பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.

18. Discuss the types and construction of space frames for artificial bee hives.

செயற்கை தேனீக்கூடங்களுக்கான ஸ்பேஸ்ஃப்ரேம்களின் வகைகள் மற்றும் கட்டுமானத்தை விவாதிக்கவும்.

19. Describe the methods of control the diseases of honey bees.

தேனீக்களின் நோய்களை கட்டுப்படுத்துவதற்கான முறைகளை விவரிக்கவும்.

20. Discuss the strategies to prepare a proposal for receiving financial assistance for bee keeping industry form funding agencies.

தேனீ வளர்ப்பு தொழிலுக்கான நிதி உதவிகளைப் பெற முன்மொழிவை தயார் செய்வதற்கான திட்டங்களை விவாதிக்கவும்.