

S-0256

Sub. Code

23BMI1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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. Eubacteria.
யூபாக்டீரியா.
2. Three kingdom classification.
மூன்று இராச்சிய வகைப்பாடு.
3. Cell wall.
செல் சுவர்.
4. Microalgae.
நுண்பாசிகள்.
5. Cell division.
செல் சுவர்.
6. Spread plate method.
விரிப்பு தகட்டு முறை.

7. Bright field microscope.
ஒளிப்புல நுண்ணோக்கி.
8. Negative staining technique.
எதிர்மறை சாய நுட்பம்.
9. Hot air oven.
வெப்ப காற்று அடுப்பு.
10. Ionization.
அயனியாக்கம்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss about five kingdom classification method.
ஐந்து இராச்சிய வகைப்பாடு முறையைப் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Write short notes on characteristics of Archaea bacteria.

ஆர்க்கியா பாக்டீரியாவின் பண்புகள் குறித்து சிறு குறிப்புகளை எழுதுக.

12. (a) Differentiate prokaryotic and eukaryotic micro organism.

புரோகாரியோடிக் மற்றும் யூகாரியோடிக் நுண்ணுயிரிகளை வேறுபடுத்துக.

Or

- (b) Explain about structure and its importance of capsule in bacteria.

பாக்டீரியாவில் காப்சூலின் அமைப்பு மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Comment on types of growth media.

நுண்ணுயிர் வளர் ஊடகங்களின் வகைகள் பற்றி கருத்துக் கூறுக.

Or

(b) Describe the direct method of growth measurement.

வளர்ச்சி அளவீட்டின் நேரடி முறையை விவரி.

14. (a) Explain the principle and applications of phase contrast microscope.

கட்ட மாறுபாடு நுண்ணோக்கியின் கொள்கை மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Or

(b) Give an account on principle and applications of simple and darkfield microscope.

எளிய மற்றும் இருள்புல நுண்ணோக்கியின் கொள்கை மற்றும் பயன்பாடுகள் குறித்து குறிப்பு தருக.

15. (a) Explain about microbial sterilization principle and its types.

நுண்ணுயிர் கிருமி நீக்கக் கொள்கை மற்றும் அதன் வகைகள் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Illustrate the membrane filter method and its application.

சவ்வு வடிகட்டி மற்றும் அதன் பயன்பாட்டை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain in detail about the history of microbiology.

நுண்ணுயிரியலின் வரலாற்றைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

17. Give a detailed account on characteristics of Algae and fungi.

பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளின் பண்புகள் குறித்து விரிவான குறிப்பு தருக.

18. Describe in detail about anaerobic culture techniques.

காற்றில்லா வளர்ப்பு நுட்பங்களைப் பற்றி விரிவாக விவரி.

19. Discuss about working principle and applications of Scanning Electron Microscope.

ஸ்கேனிங் எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியின் செயல்பாட்டுக் கொள்கை மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி விவாதி.

20. Write an essay about antiseptic method and types of antimicrobial agents.

புரைத்தடுப்பான் முறை மற்றும் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பு பொருள்களின் வகைகள் பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

S-0257

Sub. Code

23BMIA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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. Monosaccharides.
ஒற்றைச்சர்க்கரைகள்.
2. LDL.
குறைந்த அடர்த்தி கொழுப்பு.
3. Glycolipids.
கிளைகோலிப்பிடுகள்.
4. Structure of ammino acids.
அமினோ அமிலங்களின் அமைப்பு.
5. Hyperlipidemia.
ஹைப்பர்லிபிடெமியா.
6. Hyperglycemia.
ஹைப்பர்கிளைசீமியா.
7. Alkaptonuria.
அல்காப்டோனூரியா.

8. Homocystineuria.
ஹோமோசைஸ்டினூரியா.
9. Gastric juice.
இரைப்பை சாறு.
10. Creatinine.
கிரியேட்டினின்

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Give an account on oligosaccharides.
ஒலிகோசாக்கரைடுகள் பற்றிய குறிப்பு தருக.

Or

- (b) How will you classify lipids?
கொழுப்புகளை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவீர்கள்?

12. (a) Explain about the biological significance of proteins.
புரதங்களின் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

Or

- (b) Give an account on general properties of amino acids.
அமினோ அமிலங்களின் பொதுவான பண்புகள் பற்றி குறிப்பு தருக.

13. (a) Discuss about glycogen storage disease.
கிளைகோஜன் சேமிப்பு நோய் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Write a short note on sphingolipidoses.
ஸ்பிங்கோலிபிடோஸ்கள் பற்றி சிறு குறிப்பெழுதுக.

14. (a) Examine the inborn errors of metabolism with suitable examples.

வளர்சிதை மாற்றத்தின் பிறவி பிழைகளைத் தருந்த உதாரணங்களுடன் கூர்ந்தாராய்க.

Or

- (b) Give an account on Tyrosinemia.

தைரோசினீமியா பற்றிய குறிப்பு தருக.

15. (a) Write a short note on organ function test.

உறுப்பு செயல்பாடு சோதனை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) List out the diagnostic enzymes related to kidney.

சிறுநீரகம் தொடர்பான நோயறிதல் நொதிகளை பட்டியலிடுங்கள்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss about the general properties and functions of carbohydrates.

கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் பொதுவான பண்புகள் மற்றும் செயல்பாடுகள் பற்றி விவாதி.

17. Describe an account on Properties and classification of protein.

புரதத்தின் பண்புகள் மற்றும் வகைப்பாடு பற்றி விவரிக்க.

18. Explain about carbohydrate metabolism disorders.

கார்போஹைட்ரேட்டு வளர்சிதை மாற்றக் கோளாறுகள் பற்றி உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

19. Examine the disorders of metabolism using aminoaciduria as an example.

அமினூசிடூரியாவினை உதாரணமாகப் பயன்படுத்தி வளர்சிதை கூர்ந்தாராய்க.

20. Write an account on gastric and intestinal function tests.

இரைப்பை மற்றும் குடல் செயல்பாட்டு சோதனைகளை பற்றிய குறிப்பெழுதுக.

S-0258

Sub. Code

23BMI1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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. Social Medicine.

சமூகமருத்துவம்.

2. Social determinants of health.

ஆரோக்கியத்தின் சமூக நிர்ணயிப்பாளர்கள்.

3. Health management.

சுகாதார மேலாண்மை.

4. Role of behavioral sciences in health management.

சுகாதார மேலாண்மையில் நடத்தை அறிவியலின் பங்கு.

5. School health services.

பள்ளி சுகாதார சேவைகள்.

6. Geriatrics care.

முதியோர் பராமரிப்பு.

7. Preventive medicine.
தடுப்பு மருத்துவம்.
8. Risk assessment in communities.
சமூகங்களில் இடர் மதிப்பீடு.
9. Unani medicine.
யுனானி மருத்துவம்.
10. International Health Regulations.
சர்வதேச சுகாதார விதிமுறைகள்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the history and concepts of social medicine.
சமூகமருத்துவத்தின் வரலாறு மற்றும் கருத்தக்களை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss the measures of population health policies.
மக்கள்தொகை சுகாதாரக் கொள்கைகளின் நடவடிக்கைகளைப் பற்றி விவாதி.

12. (a) Examine the role of psychology in health management.
சுகாதார மேலாண்மையில் உளவியலின் பங்கினை கூர்ந்தாராய்க.

Or

- (b) Explain the significance of nutritional programs in health management.
சுகாதார மேலாண்மையில் ஊட்டச்சத்து திட்டங்களின் முக்கியத்தவத்தினை விளக்குக.

13. (a) Evaluate the importance of maternal and child health services.

தாய் மற்றும் குழந்தை சுகாதார சேவைகளின் முக்கியத்தவத்தை மதிப்பீடு செய்க.

Or

- (b) Discuss the mental health services through general practitioners.

பொது மருத்துவ பயிற்சியாளர்கள் மூலம் நடைபெறும் மனநல சேவைகளைப் பற்றி விவாதி.

14. (a) Describe different levels of prevention in preventive medicine.

தடுப்பு மருத்தவத்தின் பல்வேறு தடுப்பு நிலைகளை விவரி.

Or

- (b) Explain the process of surveillance and monitoring of disease outbreaks.

நோய்பரவலுக்கான கண்காணிப்பு மற்றும் கண்காணிப்பு செயல் முறைகளை விளக்குக.

15. (a) Discuss the role of Ayurveda in epidemic control.

தொற்றுநோய் கட்டுப்பாட்டில் ஆயுர்வேதத்தின் பங்கு பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Analyze the precautionary responses during the SARS and MERS outbreaks.

SARS மற்றும் MERS போன்ற தொற்றுநோய்களுக்கான முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை பகுப்பாய்வு செய்க.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write an essay on health information system.

சுகாதார தகவல் அமைப்பு பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

17. Describe environmental and occupational hazards and their control.

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் தொழில்சார் ஆபத்துகள் மற்றும் அவற்றின் கட்டுப்பாடு பற்றி விவரி.

18. Discuss the various health care services available for the community.

சமூகத்திற்கு கிடைக்கும் பல்வேறு சுகாதார சேவைகளைப் பற்றி விவாதி.

19. Write a detailed note on forecasting and control measures in community.

சமூக அமைப்புகளில் நோய் பரவலை முன்கூட்டியே கண்டறியும் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை பற்றி விரிவான குறிப்பெழுதுக.

20. Explain in detail about infectious disease outbreaks and case studies related to SARS-COV2.

தீவிர நோய்ப் பரவல் மற்றும் SARS-COV2 தொடர்பான வழக்கு அய்வுகள் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

S-0259

Sub. Code

23BMI1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

First Semester

Microbiology

INTRODUCTION TO MICROBIAL WORLD

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Biopesticide.
உயிரிபூச்சிக்கொல்லி.
2. Buttermilk.
மோர்.
3. Cellulase.
செல்லுலேஸ்.
4. Microbial cellwall.
நுண்ணுயிர் செல்சுவர்.
5. Dysentery.
வயிற்றுப்போக்கு.
6. Nitrogen fixation.
நைட்ரஜன் நிலைப்படுத்தல்.

7. Microbiologist.
நுண்ணுயிரியலாளர்.
8. NPV.
என்பிவி.
9. Measuring cylinder.
அளவையுருளை.
10. pH meter.
அமில-காரத்தன்மை அளவீட்டுமானி.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Analyze the role of microbes in medicine production of daily life.
அன்றாட வாழ்வில் மருந்து உற்பத்தியில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கை பகுப்பாய்வு செய்க.

Or

- (b) Demonstrate the role of microbes in biodegradation of wastes.
கழிவுகளின் உயிரிவழிசிதைவில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கை விரித்துரைக்க.

12. (a) Compare the general biology with Microbiology.
பொது உயிரியலை நுண்ணுயிரியலுடன் ஒப்பிடுக.

Or

- (b) Discuss the importance of lipids in microbial life.
நுண்ணுயிரிகளின் வாழ்வில் கொழுப்புகளின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்க.

13. (a) Explain about the infectious microbe involved in causing typhoid.

டைபாய்டை ஏற்படுத்துவதில் ஈடுபட்டுள்ள தொற்று நுண்ணுயிரி பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on artificial immunity.

செயற்கை நோய்த் தடைக்காப்பு பற்றி குறிப்பெழுதுக.

14. (a) “Microbes play a key role in biogas production” – Prove.

“உயிர்வாயு உற்பத்தியில் நுண்ணுயிரிகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன” - மெய்ப்பிக்க.

Or

- (b) Summarize the role of microbes in industries.

தொழிற்சாலைகளில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கினைச் சுருக்கி வரைக.

15. (a) Write a note on Autoclave.

அதிஅழுத்த கொதிகலன் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Discuss about the Incubator and oven.

அடைகாப்புகருவி மற்றும் கனல்அடுப்பு பற்றி விவாதி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Examine the importance of microbiology in daily life.

அன்றாட வாழ்வில் நுண்ணுயிரியலின் முக்கியத்துவத்தைக் கூர்ந்தாராய்க.

17. How biomolecular study in general biology is useful to microbiology? Explain.

பொது உயிரியலின் உயிர் மூலக்கூறு படிப்பானது நுண்ணுயிரியலுக்கு எவ்வாறு பயனுள்ளதாக இருக்கிறது? விளக்குக.

18. Write an essay on biofertilizer.

உயிர் உரங்கள் பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

19. Explain about the role of microbes in household food production.

வீட்டு உணவு உற்பத்தியில் நுண்ணுயிரிகளின் பங்கு பற்றி விளக்குக.

20. Discuss about the preparation of chemical reagents and culture media for a microbiological laboratory.

நுண்ணுயிரியல் ஆய்வகத்திற்கான வேதியவினைப்பொருட்கள் மற்றும் நுண்ணுயிரிவளர் ஊடகங்களைத் தயாரிப்பது பற்றி விவாதிக்க.

S-0260

Sub. Code

23BMI2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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. Mention the applications of synchronous culture.
ஒத்திசைவான வளர்ச்சியின் பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடவும்.
2. What is biomass in cell culture?
உயிரணு வளர்ச்சியின் உயிர்வெள்ளம் என்றால் என்ன?
3. Define photo organotrophs.
ஒளி ஆர்கனோட்ரோப்களை வரையறு.
4. Give some examples of oxidising bacteria.
ஆக்ஸிகரண பாக்டீரியாக்களுக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
5. Define the process fermentation.
நொதித்தல் செயல்முறையை வரையறுக்கவும்.
6. What are the three steps of ATP synthesis?
ஏடிபி தொகுப்பின் மூன்று நிலைகள் என்ன?

7. Write a note on accessory pigments involved in photosynthesis.

ஒளிச்சேர்க்கையில் ஈடுபடும் துணை நிறமிகள் பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

8. What do you understand by photophosphorylation?

ஒளிபாஸ்பரிகரணம் மூலம் நீங்கள் என்ன புரிந்துகொள்கிறீர்கள்?

9. What is the main cause of cyst?

நீர்க்கட்டிக்கான முக்கிய காரணம் என்ன?

10. Mention the characteristics of protozoa.

புரோட்டோசோவாவின் பண்புகளைக் குறிப்பிடவும்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Distinguish between chemostat and turbidostat in continuous culture method.

தொடர்ச்சியான வளர்ச்சி முறையின் அடிப்படையில் கெமோஸ்டாட் மற்றும் டர்பிடோஸ்டாட் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துங்கள்.

Or

(b) Write a note on MTT Assay and fluorescence based detection method.

எம்டிடி மதிப்பீடு மற்றும் ஃப்ளோரசன்ஸ் அடிப்படையிலான கழித்தல் முறை பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

12. (a) Classify bacteria according to growth temperatures, give examples.

வளர்ச்சி வெப்பநிலையின் படி பாக்டீரியாவை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வகைப்படுத்தவும்.

Or

(b) Describe about photo organotrophs, with examples.

போட்டோ ஆர்கனோத்ரோப்ஸ் பற்றி உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.

13. (a) Outline oxidative and non-oxidative phases of pentose phosphate pathway.

பென்டோஸ் பாஸ்பேட் பாதையின் ஆக்ஸிஜனேற்ற மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்றமற்ற கட்டத்தை கோடிட்டுக் காட்டுக.

Or

(b) Summarize the steps and significance of Embden Meyerhof pathway.

எம்ப்டன் மேயர்ஹாஃப் பாதையின் செயல்பாட்டுபடிகள் மற்றும் முக்கியத்துவத்தை சுருக்கமாகக் கூறவும்.

14. (a) Explain about different phases of dark reaction.

இருண்ட எதிர்வினையின் வெவ்வேறு கட்டங்களைப் பற்றி விளக்கவும்.

Or

(b) Write short note on light dependent reactions in photo synthesis.

ஒளிச்சேர்க்கையில் ஒளி சார்ந்த எதிர்வினைகள் பற்றிய சிறு குறிப்புகளை எழுதுக.

15. (a) Describe about reproduction through conidia.

கொனிடியா மூலம் இனப்பெருக்கம் பற்றி விவரிக்கவும்.

Or

(b) Explain about steps of micro algae formations.

நுண்ணுயிரிகளை உருவாக்கும் செயல்பாட்டு படிகள் பற்றி விளக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

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

நேரடி முறை மூலம் நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியை அளவிடுவது பற்றி விரிவான விளக்கத்தை அளிக்கவும்.

17. Describe in detail about primary and secondary active transport, with diagram.

முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை கிளர்வு கடத்தல்களை நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் விரிவாக விவரிக்கவும்.

18. Explain in detail about lactobacilli-homo and heterolactic acid fermentation and its nutritive value.

லாக்டோபாகிலா, ஹோமோ மற்றும் ஹெட்டோரோலாக்டிக் அமில உருவாக்கம் மற்றும் அதன் ஊட்டச்சத்து மதிப்பு பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

19. Describe in detail about non-cyclic photophosphorylation.

சுழற்சி அல்லாத ஃபோட்டோபாஸ் போரிலேஷன் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

20. Explain in detail about sexual reproduction of protozoa, with diagram.

புரோட்டோசோவாவின் பாலியல் இனப்பெருக்கம் பற்றி நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் விரிவாக விளக்கவும்.

S-0261

Sub. Code

23BMIA2

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Microbiology

Allied — BIOINSTRUMENTATION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define PPM.
பி.பி.எம் என்றால் என்ன?
2. Define buffer.
தாங்கல் பற்றி விவரி.
3. Define spectroscopy.
நிறமாலையியல் பற்றி விவரி.
4. Enlist any two applications of colorimeter.
நிறமாலை ஒலிமானியின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.
5. Define electrophoresis.
மின்னணுப்பகுப்பு பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
6. What is HPLC?
உயர் அழுத்தத் திரவ நிறச்சாரல் பிரிகை என்றால் என்ன?
7. What is EEG?
மூளைமின்னலை வரவு (இ.இ. ஜி) என்றால் என்ன?

8. List down the applications of PET scan.

பாசிட்ரான் உமிழ்பு தளகதிர்படயியல் (PET) ஸ்கேனின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

9. What is scintillation counter?

ஒளிர்வு எண்ணி (சிண்டிலேஷன் கவுண்டர்) என்றால் என்ன?

10. Enlist the applications of flame photometer.

தழல் ஒளிமாணியின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Elaborate the working mechanism and applications of ultracentrifuge.

அதிவேக மையவிலக்கு சுழற்சிக் கருவியின் செயல்படும் விதம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரி.

Or

(b) Discuss in detail about ammonium sulphate precipitation of proteins.

அம்மோனியம் சல்பேட்டு மூலம் புரதங்களைப் பிரித்தெடுப்பது பற்றி விவாதி.

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

அகச்சிவப்பு நிறமாலையின் செயல்படும் விதம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Or

(b) Explain the parts, principle and applications of UV-visible spectroscopy.

புறஊதா-காட்சி நிறமாலையின் பாகங்கள், தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

13. (a) Describe in detail about starch gel electrophoresis.
ஸ்டார்ச் கூழ்ம மின்னணுப் பகுப்பைப் பற்றி விவரி.

Or

- (b) Elaborate thin layer chromatography and its applications .
மெல்லடுக்கு வண்ணப்படிவுப் பிரிகை மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளைக் குறித்து விவரி.

14. (a) Summarize the principle and applications of CT.
சி.டி. ஸ்கேனின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Or

- (b) Write a short note on working mechanism of MRI.
எம்.ஆர்.ஐ. ஸ்கேனின் செயல்படும் விதம் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

15. (a) Discuss the principle and application of spectro fluorimeter.
நிறமாலை புளோரிமீட்டரின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவாதி.

Or

- (b) Describe in detail about Autoradiography.
தற்கதிர்ப்புப்பதிவு பற்றி விளக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the principle, procedure, types and applications of autoclave.
அழுத்த அனற்கலத்தின் தத்துவம், செயல்படும் விதம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்குக.
17. Add a detailed note on mass spectroscopy.
அணுப்பொருண்மை அலைமாலை பற்றி விரிவாக எழுதுக.

18. Summarize the principle, working mechanism and steps involved in PAGE.

பாலி அக்ரிலாமைடு கூழ்ம மின்னணுப் பகுப்பின் தத்துவம், செயல்படும் விதம் மற்றும் படிநிலைகளை விவரி.

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

இ.சி.ஐ-யின் தத்துவம், கருவியாக்கம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரி.

20. Discuss elaborately about Geiger Muller Counter.

கைகர்-முல்லர் எண்ணியினைப் பற்றி விரிவாக விவாதி.

S-0262

Sub. Code

23BMIA3

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Microbiology

Allied — CLINICAL LABORATORY TECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Personnel
ஆய்வக பணியாளர்கள்
2. Hand wash
கை கழுவுதல்
3. CSF
செரிப்ரோஸ்பைனல் திரவம்
4. Bile
பித்தம்
5. Embedding
உட்பொதித்தல்
6. Dehydration
நீரிழப்பு
7. Thermoplastin
த்ரோம்போபிளாஸ்டின்

8. Plasma recalcification
பிளாஸ்மா மறுசால்சிடீபிகேஷன்
9. NABL
என்ஏபிஎல்
10. Quality assessment
தர மதிப்பீடு

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write short notes on assessment of a patient and brief history collection.

நோயாளியின் மதிப்பீடு மற்றும் சுருக்கமான வரலாறு சேகரிப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Or

- (b) Discuss briefly about code of conduct of a medical laboratory personnel.

மருத்துவ ஆய்வக பணியாளர்களின் நடத்தை விதிகள் பற்றி சுருக்கமாக விவாதிக்கவும்.

12. (a) Comment on preservation of clinical specimen.

மருத்துவ மாதிரியைப் பாதுகாப்பது பற்றி கருத்து தெரிவிக்க.

Or

- (b) Write briefly on the separation methods of serum and plasma form blood.

இரத்தத்தில் இருந்து சீரம் மற்றும் பிளாஸ்மாவை பிரிக்கும் முறைகள் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

13. (a) Enlist the classification and properties of fixatives.
சரிசெய்தல்கள்/ஃபிக்ஸேடிவ்களின் வகைப்பாடு மற்றும் பண்புகளை பட்டியலிடுக.

Or

- (b) Write briefly account on the tissue processing steps.
திசு செயலாக்க படிகள் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

14. (a) Emphasize the laboratory diagnosis methods of bleeding disorders.
இரத்தப்போக்கு கோளாறுக்கான ஆய்வக முறைகளை விளக்குக.

Or

- (b) Explain how the coagulation factors are assayed in haematology?
ஹீமாட்டாலஜியில் உறைதல் காரணிகள் எவ்வாறு ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன என்பதை விளக்குக.

15. (a) What about ISO accreditation boards.
ISO அங்கீகார வாரியங்கள் பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Compare and contrast pre-analytical and post analytical phases of tetsing.
சோதனையின் முன்-பகுப்பாய்வு மற்றும் பின்-பகுப்பாய்வு கட்டங்களை ஒப்பிடுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** of the following.

16. Write a detailed account on the organization of clinical laboratory and the role of a medical laboratory technician to carry out safety measure.

மருத்துவ ஆய்வகத்தின் அமைப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதில் மருத்துவ ஆய்வக தொழில்நுட்ப வல்லுநரின் பங்கு பற்றி எழுதுக.

17. Elaborate on the collection and processing of blood, urine and stool specimen.

இரத்தம், சிறுநீர் மற்றும் மலம் மாதிரிகளின் சேகரிப்பு மற்றும் செயலாக்கம் விவரி.

18. Discuss in detail about different types and mounting of microtomes.

மைக்ரோடோம்களின் பல்வேறு வகைகள் மற்றும் ஏற்று முறைகளை பற்றி விவாதி.

19. Write elaborately about investigations of coagulation disorders.

உறைதல் கோளாறுகள் பற்றிய ஆய்வுகள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

20. Write detailly about the development and implementation of standards and accreditation boards.

தரிநிலைகள் மற்றும் அங்கீகார வாரியங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் செயல்படுத்தல் பற்றி விளக்குக.

S-0263

Sub. Code

23BMIA4

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Microbiology

Allied – FOOD PROCESSING TECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. List out the objectives of food preservation.
உணவு பாதுகாப்பின் நோக்கங்களை பட்டியலிடுக.
2. Explain the importance of high temperature in preservation.
பாதுகாப்பில் அதிக வெப்பத்தின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
3. State the role of packaging material in food processing.
உணவு செயலாக்கத்தில் உறை பொருட்களின் பங்கை கூறுக.
4. What is the main cause of spoilage in fish?
மீனில் முறைகேடு ஏற்படுவதற்கான முக்கிய காரணம் என்ன?
5. Define pasteurization.
பாஸ்டரைசேஷன் என்பதை வரையறுக்கவும்.
6. Mention any four fermented milk products.
நான்கு பால் புளிக்கும் தயாரிப்புகளை குறிப்பிட்டு கூறவும்.
7. Comment on the importance of oils in food.
உணவில் எண்ணெய்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்.

8. Define pyrolysis.

வெப்ப சிதைவு என்பதை வரையறுக்கவும்.

9. Explain the significance of HACCP.

HACCP என்பதின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

10. Mention any two food borne diseases.

இரண்டு உணவால் ஏற்படும் நோய்களை குறிப்பிடுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the techniques of food preservation.

உணவுப் பாதுகாப்பு நுட்பங்களை விளக்குக.

Or

(b) Describe the role of radiation in food preservation.

உணவுப் பாதுகாப்பில் கதிர்வீச்சின் பங்கை விளக்கவும்.

12. (a) Explain the freshness criteria of fish products.

மீன் தயாரிப்புகளின் பசுமை அளவீட்டுக் கோட்பாடுகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the quality assessment of meat products.

இறைச்சி தயாரிப்புகளின் தர மதிப்பீட்டை பற்றி விவரிக்கவும்.

13. (a) Differentiate LTH, HTST and UHT techniques in milk processing.

LTH, HTST மற்றும் UHT நுட்பங்களை பால் செயலாக்கத்தில் வேறுபாட்டி விளக்குக.

Or

- (b) Describe the process of preparation of cheese and Yogurt.

பாலாடைக் கட்டி மற்றும் தயிர் தயாரிப்பின் செயல்முறையை விவரிக்கவும்.

14. (a) Discuss the effects of frying oil in human health.

எண்ணெய் வறுக்கலின் மனித உடல் நலத்தில் ஏற்படும் விளைவுகளை விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Explain the significance of refining and fractionated oil.

சுத்திகரிக்கப்பட்ட மற்றும் பகுக்கப்பட்ட எண்ணெய்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

15. (a) Discuss the importance of microbial cultures in food fermentation.

உணவு புளிப்பில் நுண்ணுயிர் கலாச்சாரங்களில் முக்கியத்துவத்தை விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Describe the safety measures to prevent adulteration of food.

உணவுப் பொருட்களில் களவாணிக்குப் பாய்பதற்கான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை விவரிக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the principles of chemical and biopreservatives.

இரசாயன மற்றும் உயிரியல் பாதுகாப்பு பொருட்களின் கோட்பாடுகளை விளக்கவும்.

17. Elaborate on the methods of preservation of fish.

மீன் பாதுகாப்பு முறைகளை விரிவாக எழுதவும்.

18. Discuss the Hygiene and sanitation requirement in food processing industries.

உணவுச் செயலாக்கத் துறைகளில் சுகாதாரம் மற்றும் தூய்மையின் தேவைகளை விவாதிக்கவும்.

19. Discuss the steps involved in extraction of oils.

எண்ணெய்களை எடுக்கும் நடவடிக்கைகளை விவாதிக்கவும்.

20. Describe the methods for the microbiological examination of foods.

உணவின் நுண்ணுயிரியல் பரிசோதனை முறைகளை விவரிக்கவும்.

S-0264

Sub. Code

23BMI2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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. Meal planning
உணவு திட்டமிடல்
2. Lipids
கொழுப்பு
3. Infancy
குழந்தை பருவம்
4. Nutritive value
ஊட்டச்சத்து மதிப்பு
5. Obesity
உடல் பருமன்
6. Hypertension
உயர் இரத்த அழுத்தம்
7. Key health indicators
முக்கிய சுகாதார குறிகாட்டிகள்

8. Environment health
சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியம்
9. Personnel hygiene
தனிப்பட்ட சுகாதாரம்
10. Sanitation
சுகாதாரம்

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the importance of micro and macro minerals in nutrition.
ஊட்டசத்தில் மைக்ரோ மற்றும் மேக்ரோ தாதுக்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

Or

- (b) Comment on the importance of water in nutrition.
ஊட்டசத்தில் நீரின் முக்கியத்துவம் பற்றி கூறுக.

12. (a) Write briefly on the diet chart.
உணவு அட்டவணை பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Discuss about the balanced diet of pregnant women.
கர்ப்பிணிப் பெண்களின் சமச்சீர் உணவு பற்றி விவாதி.

13. (a) Write short account on cardiovascular diseases.
கார்டியோ வாஸ்குலர் நோய் பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Write brief notes on protein energy malnutrition.
புரத ஆற்றல் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

14. (a) Comment on the determinants of health.
ஆரோக்கியத்தை தீர்மானிப்பது குறித்து எழுதுக.

Or

- (b) Write shortly about functions of various nutrition organizations in India.

இந்தியாவில் பல்வேறு ஊட்டச்சத்து நிறுவனங்களின் செயல்பாடுகள் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

15. (a) Write briefly about village health sanitation committee.

கிராம சுகாதார துப்புரவு குழு பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Compare and contrast medical and culinary hygiene.

மருத்துவ மற்றும் சமையல் சுகாதாரத்தை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** of the following.

16. Elaborate on the basics of meal planning in nutrition. Compare good nutrition and malnutrition.

ஊட்டச்சத்தில் உணவு திட்டமிடல் அடிப்படையை விவரி. நல்ல மற்றும் கெட்ட ஊட்டசத்தை ஒப்பிடுக.

17. Write a detailed account on the balanced diet for infants, young children and adolescents.

கைக்குழந்தைகள், சிறு குழந்தைகள் மற்றும் இளம் பருவத்தினருக்கான சமச்சீர் உணவு பற்றி விரிவாக எழுதுக.

18. Compare and contrast the improper diets of malnutrition, under-nutrition and over-nutrition.

ஊட்டசத்தின் கீழும், அதிக ஊட்டசத்தின் கீழும் உள்ள முறையற்ற உணவு முறைகளை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்.

19. Write elaborately about the principles and strategies of health policy and health organizations.

சுகாதார கொள்கை மற்றும் சுகாதார அமைப்பின் கொள்கைகள் மற்றும் உத்திகள் பற்றி விளக்குக.

20. Discuss about community and personal hygiene.

சமூகம் மற்றும் தனிப்பட்ட சுகாதாரம் பற்றி விவாதி.

S-0265

Sub. Code

23BMI2S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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 பற்றி விவாதி.
3. Define larva.
லார்வா அல்லது முட்டைப்புழு என்றால் என்ன?
4. Define moth.
அந்துப்பூச்சி பற்றி எழுதுக.
5. Define parasitism.
ஒட்டுண்ணி வாழ்வு பற்றி விளக்குக.
6. Define symbiosis.
இணைவாழ்வு பற்றி விவரி.

7. What are cocoons?

புழுக்கூடு என்றால் என்ன?

8. Define value addition.

மதிப்புக் கூட்டல் பற்றி விவரி.

9. How sericulture benefits the society?

பட்டு வளர்ப்பு சமுதாயத்திற்கு எவ்வாறு நன்மை பயக்கிறது?

10. Define entrepreneurship.

தொழில்முனைவு என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss the taxonomical characters of mulberry varieties.

முசுக்கொட்டை வகைகளின் வகைப்பாடு குணங்களைப் பற்றி விவாதி.

Or

(b) Elaborate the biology of mulberry plant.

முசுக்கொட்டை தாவரத்தின் உயிரியல் தன்மைகளைப் பற்றி விவரி.

12. (a) Describe the life cycle of silkworm.

பட்டுப்புழுவின் வாழ்க்கை சுழற்சி பற்றி விவரி.

Or

(b) Explain various growth stages of silkworm.

பட்டுப்புழுவின் வளர்ச்சி நிலைகளைப் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Write a short note on pests and predators of silkworms and their control measures.

பட்டுப்புழுவினைத் தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் கொன்றுண்ணிகளை பற்றியும், அவற்றை தடுக்கும் முறைகளைப் பற்றியும் விளக்குக.

Or

- (b) Add a short note on Grasseria disease of silkworm.

பட்டுபுழுக்களைத் தாக்கும் பால் நோய் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

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

பட்டுப்புழுக்களிடமிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்புக்கூட்டு தயாரிப்புகளை பட்டியலிட்டு விளக்குக.

Or

- (b) Discuss the steps involved in rearing of silkworms.

பட்டுப்புழு வளர்ப்பின் படிநிலைகளைப் பற்றி விவரி.

15. (a) Elaborate the importance of sanitation in sericulture.

பட்டு வளர்ப்பில் சுகாதாரத்தின் முக்கியத்துவம் பற்றி விவரி.

Or

- (b) Enlist the types of marketing strategies that can be adopted to promote sericulture.

பட்டு வளர்ப்பை விளம்பரப்படுத்த (ஊக்குவிக்க) பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு உத்திகளை பட்டியலிடுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Add a detailed note on mulberry crop cultivation and protection.

முசுக்கொட்டை தாவரத்தின் சாகுபடி மற்றும் பாதுகாப்பு முறைகளைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

17. Elaborate the morphology of silkworms.

பட்டுப்புழுவின் உருவம் மற்றும் அமைப்பினை விவரி.

18. Discuss in detail about symptoms, pathogenesis, mode of infection, prevention and control of muscardine.

மசுகார்டின் நோயின் அறிகுறிகள், பரவும் முறை, நோய் தோன்றும் வகை, தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை விவாதி.

19. Describe in detail about cocoon assessment and processing technologies.

கூட்டுப்புழுக்களை மதிப்பீடு மற்றும் பதப்படுத்தும் முறைகளைப் பற்றி விவரி.

20. Summarize the infrastructure facilities and equipments needed for doing sericulture.

பட்டு வளர்க்கத் தேவைப்படும் உள்கட்டமைப்பு வசதிகளையும், உபகரணங்களையும் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

S-0266

Sub. Code

23BMI3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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. Bidirectional replication

இருதிசை பிரதியெடுத்தல்

2. Denaturation

தன்மையை இழத்தல்

3. Transcription

படியெடுத்தல்

4. Ara operon

அரா ஓபரான்

5. Suppression

அடக்குதல்

6. Photoreactivation

ஒளிமீள்செயல்படுத்தல்

7. Ti plasmid
டிஐ பிளாஸ்மிட்
8. R plasmid
ஆர் பிளாஸ்மிட்
9. Replicative transposition
பிரதி இடமாற்றம்
10. Transposon
டிரான்ஸ்போசன்

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the double helix structure of DNA with a neat diagram.

டி.என்.ஏவின் இரட்டைச் சுருள் அமைப்பை தகுந்த வரைபடத்துடன் விவரி.

Or

- (b) Examine the organization of DNA in viruses.

வைரஸ்களில் டிஎன்ஏ அமைப்பை கூர்ந்தாராய்க.

12. (a) Discuss about the inhibitors of protein synthesis in Prokaryotes.

புரோகாரியோட்டுகளில் புரத உற்பத்தியைத் தடுக்கும் பொருட்கள் பற்றி விவாதிக்க.

Or

- (b) Explain about the structure and processing of tRNA.

டிஆர்என்ஏ-வின் அமைப்பு மற்றும் செயலாக்கம் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Evaluate the various types of mutation.
பல்வேறு வகையான பிறழ்வுகளை மதிப்பிடுக.

Or

- (b) Write a note on nucleotide repair and base excision repair mechanism.

நியூக்ளியோடைடு பழுது மற்றும் அடிப்படை நீக்க பழுதுபார்க்கும் வழிமுறை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

14. (a) "Phages play an important role Microbial genetics" - Prove.

"பேஜ்கள் நுண்ணுயிரி மரபியலில் ஒரு முக்கிய பங்கை வகிக்கின்றன" - நிரூபிக்க.

Or

- (b) Analyze the plasmid replication and its regulation.

பிளாஸ்மிட் பிரதியெடுத்தல் மற்றும் அதன் ஒழுங்கு முறையை பகுப்பாய்வு செய்க.

15. (a) Give an account on transformation.

உருமாற்றம் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Discuss about the uses of transposons.

டிரான்ஸ்போசன்களின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்க.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain about the enzymes involved in DNA replication.

டிஎன்ஏ பிரதியெடுத்தலில் ஈடுபடும் நொதிகளைப் பற்றி விளக்குக.

17. Discuss about the regulation of gene expression using *lac* operon as an example.

லாக் ஓபராணை உதாரணமாகப் பயன்படுத்தி மரபணு வெளிப்பாட்டை ஒழுங்குபடுத்துவது பற்றி விவாதிக்க.

18. Summarize the physical and chemical mutagens.

இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பிறழ்வு காரணிகளைச் சுருக்கி வரைக.

19. Describe the structure and life cycle of virulent phage with a neat diagram.

வீரியம் வாய்ந்த பேஜின் அமைப்பு மற்றும் வாழ்க்கைச் சுழற்சியை தகுந்த வரைபடத்துடன் விவரிக்க.

20. Write a detailed note on generalized and specialized transduction.

பொதுமைப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் சிறப்பு பரிமாற்றம் குறித்து விரிவான குறிப்பொழுதுக.

S-0267

Sub. Code

23BMI3S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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** questions.

1. Crop rotation.
பயிர் சுழற்சி
2. Sustainability.
நிலைத்தன்மை
3. Composting.
உறமாக்கல்
4. Organic garden.
ஆர்கானிக் தோட்டம்
5. *Bacillus*.
பேசிலஸ்
6. *Azospirillum*.
அசோஸ்பைரில்லம்

7. Cyanobacteria.
சயனோபாக்டீரியா
8. Biofertilizer.
உயிர் உரம்
9. Azotobacter.
அசோடோபாக்டர்
10. Anabaena.
அனபேனா.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) “Organic farming plays a key role in ecological balance” - Justify.

“சுற்றுச்சூழல் சமநிலையில் இயற்கை வேளாண்மை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது” – நியாயப்படுத்துக.

Or

- (b) “Organic farming may reduce the uses of non-renewable resources” - Discuss.

“கரிம வேளாண்மை மூலம் புதுப்பிக்க முடியாத வளங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைக்கலாம்” – விவாதிக்கவும்.

12. (a) Discuss about backyard garden and its advantages.

கொல்லைப்புறத் தோட்டம் மற்றும் அதன் நன்மைகள் பற்றி விவாதிக்க.

Or

- (b) Examine the setup of small space gardening.

சிறிய இடத்தில் தோட்டக்கலை அமைப்பதைக் கூர்ந்தாராய்க.

13. (a) Evaluate the structure and characteristic features of *Azotobacter*.

அசோடோபாக்டர்-ன் அமைப்பு மற்றும் சிறப்பியல்பு அம்சங்களை மதிப்பிடுக.

Or

- (b) Describe the structure and characteristic features of *Rhizobium*.

ரைசோபியத்தின் அமைப்பு மற்றும் சிறப்பியல்பு அம்சங்களை விவரிக்க.

14. (a) Illustrate the structure and characteristic features of *Anabaena*.

அனபீனாவின் அமைப்பு மற்றும் சிறப்பியல்பு அம்சங்களை விளக்குக.

Or

- (b) Give an account on *Nostoc*.

நோஸ்டாக் பற்றி குறிப்பு தருக.

15. (a) Discuss about the storage of biofertilizers.

உயிர் உரங்களை சேமிப்பது பற்றி விவாதிக்க.

Or

- (b) Examine the quality control and marketing of biofertilizer.

உயிர் உரங்களின் தரக் கட்டுப்பாடு மற்றும் சந்தைப்படுத்தலைக் கூர்ந்தாராய்க.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Analyze the ecological services of organic farming.

கரிம வேளாண்மையின் சுற்றுச்சூழல் சேவைகளைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

17. Write an essay on vermicompost.

மண்புழு உரம் பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

18. Explain the advantages and future perspectives of biofertilizer.

உயிர் உரங்களின் நன்மைகள் மற்றும் எதிர்காலக் கண்ணோட்டங்களை விளக்குக.

19. Describe the structure and characteristic features of fungal biofertilizers.

பூஞ்சை உயிர் உரங்களின் அமைப்பு மற்றும் சிறப்பியல்பு அம்சங்களை விவரிக்க.

20. Write a detailed note on production of *Rhizobium*.

ரைசோபியம் உற்பத்தி பற்றி விரிவான குறிப்பெழுதுக.

S-0268

Sub. Code

23BMI3S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.

Third Semester

Microbiology

AQUACULTURE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Monoculture.

ஓரினஉயிர் வளர்ப்பு.

2. Pen culture.

அடைப்பில் மீன் வளர்ப்பு.

3. Drainage system.

வடிகால் அமைப்பு.

4. Aerators.

காற்றூட்டிகள்.

5. Stocking density.

இருப்படர்த்தி.

6. Weed fishes.

களை மீன்கள்.

7. FCR.

எப்.சி.ஆர்.

8. Post stocking management.

மீனிருப்புச் செய்தலுக்குப் பிந்தைய மேலாண்மை.

9. Mollusc culture.

மெல்லுடலி வளாப்பு.

10. Seaweeds.

கடல் களைகள்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain about the method of cage culture of fishes.

கூண்டுமுறை மீன்வளர்ப்பு முறையைப் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Write a note on sem-intensive culture.

மிதத்தீவிர வளர்ப்பு பற்றி குறிப்பெழுதுக.

12. (a) Describe the water intake system in aquaculture farm.

மீன்வளர்ப்பு பண்ணையில் நீர் உட்கொள்ளும் முறையினை விவரி.

Or

(b) Discuss about the design and construction of pond.

குளத்தின் வடிவமைப்பு மற்றும் கட்டுமானம் குறித்து விவாதி.

13. (a) Analyze the biological characteristics of a aquaculture species.

மீன்வளர்ப்பு இனத்தின் உயிரியல் பண்புகளைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

Or

- (b) Give an account on transportation of fish seed resources.

மீன் குஞ்சுகளை எடுத்துச்செல்லல் பற்றி குறிப்பு தருக.

14. (a) Discuss about the methods used for the measurement of growth.

வளர்ச்சியை அளவிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் முறைகள் குறித்து விவாதி.

Or

- (b) How will you control algal bloom? Explain.

பாசித்திரங்களை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவீர்கள்? விளக்குக.

15. (a) Write a note on culture of pearl oyster.

முத்து சிப்பி வளர்ப்பு குறித்து குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Describe the method of culture of Freshwater prawn.

நன்னீர் இறால் வளர்ப்பு முறையினை விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Analyze the various scope of aquaculture.

மீன்வளர்ப்பின் பல்வேறு பயன்களைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

17. Discuss about various types of ponds with neat diagrams.
பல்வேறு வகையான குளங்களைப் பற்றி நேர்த்தியான வரைபடங்களுடன் விவாதி.
18. Elaborate the Pre-stocking management of aquaculture farm.
மீனிருப்புச் செய்தலுக்கு முந்தைய மேலாண்மை பற்றி விரித்துரைக்க.
19. Examine the control of aquatic weeds and aquatic insects.
நீர்வாழ் களைகள் மற்றும் நீர்வாழ் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துதலைக் கூர்ந்தாராய்க.
20. Give a detailed account on culture of ornamental fishes.
அலங்கார மீன் வளர்ப்பு பற்றிய விரிவான குறிப்பெழுதுக.
-

S-0269

Sub. Code

23BMI4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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 innate immunity.
உள்ளார்ந்த எதிர்ப்பாற்றல் என்றால் என்ன?
2. List down the secondary lymphoid organs.
இரண்டாம் நிலை நிணநீர் உறுப்புகளை பட்டியலிடு.
3. Define adjuvants.
துணையூக்கி என்றால் என்ன?
4. Define Haptens.
எதிர் தூண்டு திறனிலி பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
5. Define RIA.
ரேடியோ இம்யூனோ மதிப்பீடு (RIA) பற்றி விவரி.
6. Define polyclonal antibodies.
பலசெல் வர்க்க ஆன்டிபாடி என்றால் என்ன?

7. Define transplantation.

மாற்று அறுவை சிகிச்சை பற்றி விவரி.

8. What are MHC antigens?

திசுப்பொருத்த கூட்டமைவின் ஆன்டிஜென்கள் பற்றி எழுதுக.

9. Define hypersensitivity.

மிகையுணர்வூக்கம் பற்றி விவரி.

10. Define Autoimmunity.

தன் தடுப்பாற்றல் பற்றி விவரி.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss in detail about primary lymphoid organs.

முதன்மை நிணநீர் உறுப்புகள் பற்றி விரிவாக விவரி.

Or

(b) Add a detailed note on T-cell processing, presentation and regulation.

டி-செல்களின் செயலாக்கம், தோற்றம் மற்றும் ஒழுங்குமுறை பற்றி விரிவாக எழுதுக.

12. (a) Differentiate active and passive immunization.

செயல்மிகு மற்றும் செயலற்ற தடுப்பூட்டும் முறைகளை வேறுபடுத்துக.

Or

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

ஒட்டுத் திரன் வினையின் தத்துவம், வகைகள் மற்றும் பயன்களைப் பற்றி விவாதிக்க.

13. (a) Summarize the principle and applications of flow cytometry.

ஓட்டக் குழிய நுண் அளவியலின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Or

- (b) List down and explain the steps involved in raising of monoclonal antibodies.

ஒரு செல்வர்க்க ஆன்டிபாடி தயாரித்தலின் படிநிலைகளைப் பற்றி விவரிக்க.

14. (a) Write a short note on HLA typing and its role in transplantation.

எச்.எல்.ஏ வகைப்பாடு பற்றியும், மாற்று அருவை சிகிச்சையில் அதன் பங்களிப்பு பற்றியும் விளக்குக.

Or

- (b) Explain the mechanism of graft acceptance.

ஓட்டு ஏற்பு இயங்கும் முறையைப் பற்றி விவரி.

15. (a) Discuss in detail about type IV hypersensitivity reaction.

நான்காம் வகை மிகையுணர்வூக்கம் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Describe in detail about Acquired Immuno Deficiency Syndrome (AIDS).

எய்ட்ஸ் குறித்து விளக்கமாக விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe in detail about humoral immunity with a neatly labelled diagram.

இரத்த வழி நோய் தடைக்காப்பு பற்றி வரைபடத்துடன் விவரி.

17. Illustrate and explain about the types of antibodies.

ஆன்டிபாடிகளின் வகைகளைப் பற்றி விளக்குக.
(படம் வரையவும்)

18. Discuss in detail about the principle, types and applications of ELISA.

எலசா-வின் தத்துவம், வகைகள் மற்றும் பயன்கள் பற்றி விரிவான குறிப்பெழுதுக.

19. Elaborately explain the tumor specific antigens and the immune response to tumors.

கட்டி சார்ந்த ஆன்டிஜன்கள் பற்றியும், அதற்கான நோய் தடைக்காப்பு வினைகளைப் பற்றியும் விவரமாக விளக்குக.

20. Differentiate and explain organ specific and non-organ specific autoimmune disorders with suitable examples.

உறுப்பு சார்ந்த மற்றும் உறுப்பு சாரா தன் தடுப்பாற்று நோய்களைப் பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் வேறுபடுத்துக.

S-0270

Sub. Code

23BMI4S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 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 Epitope.

எபிடோப் என்றால் என்ன?

2. Mention any two examples for Active immunization.

செயலியல் தடுப்பூசி என்ற அடிப்படையில் இரண்டு உதாரணங்களை குறிப்பிடுக.

3. Comment on Diphtheria toxoid.

டிப்தீரியா டாக்ஸாயிட் பற்றிய கருத்து கூறுங்கள்.

4. List down any two examples of Bacterial Vaccine.

பாக்டீரியல் தடுப்பூசிக்கான இரண்டு உதாரணங்களை குறிப்பிடுக.

5. Define conjugate vaccines.

ஒன்றிணைக்கப்பட்ட தடுப்பூசிகள் என்ன என்பதை விளக்குக.

6. Explain the significance of Reverse Vaccinology.

ரிவர்ஸ் வாக்கினாலஜியின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

7. What is intracellular pathogens?
உள்ளக கிரிமி என்றால் என்ன என்பதை விளக்குக.
8. Differentiate the role of T-cell and B-cell.
T-செல் மற்றும் B-செல் என்பதற்கான வேறுபாட்டை விளக்குக.
9. Enlist any two regulations of vaccines in developing countries.
வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் தடுப்பூசி கூட்டுக் கூறுகளுக்கான இரண்டு விதிமுறைகளை பட்டியலிடுக.
10. Comment on vaccine additives.
தடுப்பூசி கூட்டுக்கூறுகள் பற்றிய கருத்து கூறுங்கள்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the history of development of vaccine for pox virus infection.
பாக்ஸ் வைரஸ் தொற்றுக்கான தடுப்பூசியின் வளர்ச்சியின் வரலாற்றை விளக்கவும்.
- Or
- (b) Differentiate Active and Passive immunization.
ஆக்டிவ் மற்றும் பாசிவ் முறைமைகளின் வித்யாசங்களை கூறவும்.
12. (a) Compare bacterial and parasitic vaccine with suitable example.
பாக்டீரியா மற்றும் பாராசைட் தடுப்பூசிகளை உதாரணங்களுடன் ஒப்பிடுக.
- Or
- (b) Discuss the characterization and significance of licensed vaccines.
உரிம தடுப்பூசிகளின் பண்புகள் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி விவாதிக்கவும்.

13. (a) Describe the role and properties of Adjuvants.
சேர்க்கைகளின் பங்கு மற்றும் பண்புகளை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain the recent advances in vaccine technology for HIV.

எச்.ஐ.வி நோய்க்கான தடுப்பூசி தொழில்நுட்பத்தில் சமீபத்திய முன்னேற்றங்களை விளக்கவும்.

14. (a) Explain Rationale vaccine design based on clinical requirements.

எதிர்வினை அடிப்படையில் தடுப்பூசிகள் வடிவமைப்பின் தாக்கத்தை விளக்கவும்.

Or

- (b) Describe the process of Antigen identification delivery mechanism with neat diagram.

நல்ல வரைபடத்துடன் ஆன்டிஜன் அடையாளத்தின் விநியோக முறைமையும் விவரிக்கவும்.

15. (a) Discuss the process to be followed during large scale production and commercialization.

பெரும்பான்மையான உற்பத்தி மற்றும் வர்த்தக செயலில் பின்பற்ற வேண்டிய செயல்முறை பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Explain vaccine safety ethics and legal issues.

தடுப்பூசி பாதுகாப்பு தத்துவங்கள் மற்றும் சட்ட பிரச்சனைகளை விளக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Differentiate the characterization and location of APC and MHC.

APC மற்றும் MHCயின் பண்புகள் மற்றும் இடம் என்பவற்றின் வேறுபாட்டை விளக்குங்கள்.

17. Compare live and inactivated viral vaccine with suitable examples.

நேரடியான மற்றும் செயலிழந்த வைரஸ் தடுப்பூசிகளை சரியான உதாரணத்துடன் ஒப்பிடுங்கள்.

18. Elucidate the role and characterization of protein-based vaccines.

புரத அடிப்படையிலான தடுப்பூசிகளின் பங்கு மற்றும் பண்புகளை விளக்கவும்.

19. Discuss the scope of future vaccine strategies with suitable illustrations.

எதிர்கால தடுப்பூசி யுத்தவியல் மீது அளவீட்டுப் புள்ளிகள் குறித்து விவாதிக்கவும்.

20. Describe the quality control aspects and regulations in vaccine research.

தடுப்பூசி ஆராய்ச்சியில் தரக்கட்டுப்பாடுகள் மற்றும் விதிமுறைகளை விவரிக்கவும்.

S-0271

Sub. Code

23BMI4S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fourth Semester

Microbiology

APICULTURE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Comment on the role of Honey bees in the environment.
சுற்றுச்சூழலில் தேனீக்களின் பங்கு குறித்து கூறுக.
2. What is pheromone?
பீராமோன் என்றால் என்ன?
3. Mention the steps to manage bee hives.
தேனீக்கூடங்களை மேலும் சிறப்புச் செய்வதற்கான செயல்பாடுகளை கூறுக.
4. Comment on the characteristics of Natural colonies.
இயற்கை குடிகளின் பண்புகள் பற்றி கருத்து கூறுங்கள்.
5. Explain the steps to take care of Apiary.
ஏபியரி பராமரிப்பதற்கான செயல்பாடுகளை விளக்குக.
6. Mention the types of Artificial bee hives.
செயற்கை தேனீ கூடுகளின் வகைகளை குறிப்பிடுக.

7. What is the importance of bee economy?
தேனீ பொருளாதாரத்தின் முக்கியத்துவம் என்ன?
8. List out the uses of Bee wax.
தேனீக்கள் மூலம் பெறப்படும் தேனின் பயன்பாடுகளை கூறுக.
9. State the importance of gardens for cross pollination process.
குருத்து பேருசி செயலுக்காக தோட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்கவும்.
10. Mention any two funding agencies to submit a proposal for bee keeping industry.
தேனீ வளர்ப்பு தொழிலுக்கான முன்மொழிவை சமர்ப்பிக்க இரண்டு நிதி அமைப்புகளை குறிப்பிடுங்கள்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss the behaviour of Honey bees with suitable illustration.
தேனீக்களின் நடத்தை குறித்து சுட்டிக்காட்டுவதுடன் விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Write the systematic position of Honey bee.
தேனீக்களின் முறைப்படுத்தலின் பகுதி எழுதுங்கள்.

12. (a) Describe the features of natural colonies and their yield.
இயற்கை குடிகளின் சிறப்பம்சங்கள் மற்றும் அவற்றின் உற்பத்தி குறித்து விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Discuss the social life of Honey bees.
தேனீக்களின் சமூக வாழ்க்கையை விவரிக்கவும்.

13. (a) Explain the strategies to select the sites for setting up Apiary.

ஏபியரி அமைப்பதற்கான இடங்களை தேர்வு செய்வதற்கான முறைகளை விளக்கவும்.

Or

- (b) Diagrammatically represent the construction of spaceframes for bee rearing.

தேனீ வளர்ப்பதற்கான ஸ்பேஸ்ஃப்ரேம்களின் கட்டுமானத்தை வரைபடமாக பிரதிநிதிக்கவும்.

14. (a) Describe the control measures of Honey Bee diseases.

தேனீயின் நோய்களை கட்டுப்படுத்தும் நடவடிக்கைகளை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain the role of Honey in national and international market.

தேசிய மற்றும் சர்வதேச சந்தையில் தேனின் பங்கு குறித்து விளக்கவும்.

15. (a) Prepare a budget for setting up a bee keeping industry with necessary requirements.

தேனீ வளர்ப்பு தொழிலுக்கு தேவையானது போன்ற பட்ஜெட் தயாரிக்கவும்.

Or

- (b) What are the entrepreneurial skills required for setting up a bee keeping industry?

தேனீ வளர்ப்பு தொழிலை அமைப்பதற்கான தொழில் நுட்ப திறன்கள் என்ன?

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Elaborate on the life history and significance of Honey Bees.

தேனீக்களின் வாழ்க்கை வரலாறும் முக்கியத்துவமும் விரிவாக விளக்கவும்.

17. Describe the structure and types of bee hives with diagram.

தேனீக்கூடங்களின் கட்டமைப்பும் வகைகளும் வரைபடத்துடன் விவரிக்கவும்.

18. Discuss the process of handling, maintenance and the instruments employed in Apiary.

ஏபியரியில் கையாளுதல், பராமரிப்பு மற்றும் உபகரணங்கள் பற்றிய செயல்முறையை விவாதிக்கவும்.

19. Elucidate the composition and benefits of Honey in human health.

மனித ஆரோக்கியத்தில் தேனின் அடிப்படையும் பயன்களும் விளக்கவும்

20. Describe the methods in employing artificial bee hives for cross pollination in horticultural gardens.

தோட்டங்களில் குருத்து பேருசிக்கு செயற்கை தேனீக்கூடங்களைப் பயன்படுத்தும் முறைகளை விவரிக்கவும்.

S-0272

Sub. Code

23BMI5C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025.

Fifth Semester

Microbiology

BACTERIOLOGY AND MYCOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Pandemic diseases.
பெருமகா நோய்கள்.
2. Opportunistic pathogens.
சந்தர்ப்பவாத நோய்க்கிருமிகள்.
3. *Clostridium tetani*.
க்ளோஸ்ட்ரிடியம் டெட்டானி.
4. Leprosy.
தொழுநோய்.
5. Bacillary dysentery.
பாக்டீரியா வயிற்றுப்போக்கு.
6. Nosocomial infections.
மருத்துவமனையில் பெறப்படும் தொற்றுகள்.
7. Piedra.
பியட்ரா.

8. Mycotoxins.
மைக்கோடாக்சின்கள்.
9. Antimicrobial resistance.
நுண்ணுயிரெதிர்ப்பு.
10. Inhibitors of protein synthesis.
புரத உருவாக்கத் தடுப்பான்கள்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Outline the role of epidemiology in disease control.
நோய் கட்டுப்பாட்டில் தொற்றுநோயியலின் பங்கினைச் சுருக்கி எழுதுக.
- Or
- (b) Elaborate on types and stages of infectious diseases.
தொற்று நோய்களின் வகைகள் மற்றும் நிலைகளைப் பற்றி விரித்துரைக்க.
12. (a) Explain the virulent factors and diagnosis of *Staphylococcus aureus*.
ஸ்டேஃபிலோகோகஸ் ஆரியஸ்-ன் காரணிகள் மற்றும் நோயறிதலை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss the pathogenesis of *Bacillus anthracis*.
பேசிலஸ் ஆந்த்ராசிஸ்-ன் நோய்க்கிருமி உருவாக்கம் பற்றி விவாதி.

13. (a) Write a note on the clinical symptoms and treatment of *Vibrio cholerae*.

விப்ரியோ காலரா-ன் மருத்துவ அறிகுறிகள் மற்றும் சிகிச்சை முறையைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Elaborate the pathogenesis and clinical symptoms of *Salmonella typhi*.

சால்மோனெல்லா டைஃபி-ன் நோய்க்கிருமி உருவாக்கம் மற்றும் மருத்துவ அறிகுறிகளைப் பற்றி விரித்துரைக்க.

14. (a) Outline the clinical presentation and treatment of superficial mycoses.

மேலோட்டமான மைக்கோஸிஸ்களின் மருத்துவ விளக்கக்காட்சி மற்றும் சிகிச்சையினைச் சுருக்கி எழுதுக.

Or

- (b) Discuss the structure, pathogenesis and lab diagnosis of Cryptococcosis.

கிரிப்டோகாக்கோசிஸின் அமைப்பு, நோய்க்கிருமி உருவாக்கம் மற்றும் ஆய்வக நோயறிதல் பற்றி விவாதி.

15. (a) Give an account on the general characteristics and mode of action of antimicrobial agents.

நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பு பொருட்களின் பொதுவான பண்புகள் மற்றும் செயல்பாட்டு முறையைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Explain the mechanism of action of antifungal agents.

பூஞ்சை எதிர்ப்பு பொருட்களின் இயங்குவித செயல்பாடு பற்றி விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss on the predisposing factors for microbial pathogenesis.

நுண்ணுயிர் நோய்க்கிருமி உருவாக்கத்திற்கான முன் குறிப்பு காரணிகளைப் பற்றி விவாதி.

17. Highlight the virulence factors of *Mycobacterium tuberculosis* and its role in infection.

மைக்கோ பாக்டீரியம் டியூபர்க்ளொசிஸ்-ன் வீரியக் காரணிகள் பற்றியும் மற்றும் தொற்று உருவாக்கத்தில் அவைகளின் பங்கினையும் விளக்குக.

18. Narrate the pathogenesis, clinical presentation, lab diagnosis and treatment of Syphilis.

சிபிலிஸின் நோய்க்கிருமி உருவாக்கம். மருத்துவ விளக்கக்காட்சி, ஆய்வக நோயறிதல் மற்றும் சிகிச்சை பற்றி விவரி.

19. Explain the pathogenesis, clinical presentation, lab diagnosis, treatment and prevention of *Candida albicans*.

கேண்டிடா அல்பிகான்ஸ்-ன் நோய்க்கிருமி உருவாக்கம், மருத்துவ விளக்கக்காட்சி, ஆய்வக நோயறிதல், சிகிச்சை மற்றும் தடுப்பு பற்றி விளக்குக.

20. Write a note on general characteristics and mode of action of the following:

(a) Inhibitors of cell wall synthesis

(b) inhibitors of nucleic acid synthesis.

பின்வருவனவற்றின் பொதுவான பண்புகள் மற்றும் செயல்பாட்டு முறை பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(அ) செல் சுவர் உருவாக்கத் தடுப்பான்கள்

(ஆ) நியூக்ளிக் அமில உருவாக்கத் தடுப்பான்கள்.

S-0273

Sub. Code

23BMI5C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Microbiology

VIROLOGY AND PARASITOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Baltimore classification.
பால்டிமோர் வகைப்பாடு.
2. Virus envelope.
வைரஸ் உறை.
3. V-onc.
வி-ஆன்க்.
4. Prophylaxis of mumps.
பொன்னுக்குவீங்கி தடுப்பு.
5. Viral vaccines.
வைரஸ் தடுப்பூசிகள்.
6. Antiviral agents.
வைரஸெதிர்ப்பு பொருள்கள்.

7. Schizogony.
சைஸோகோனி.
8. Amoebiasis.
அமீபியாசிஸ்.
9. Ascariasis.
அஸ்காரியாசிஸ்.
10. Paragonimiasis.
பரகோனிமியாசிஸ்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write an account on the general properties of viruses.
வைரஸ்களின் பொதுவான பண்புகள் குறித்து குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Describe about the collection and transport of clinical specimen for viral infection.
வைரஸ் தொற்றுக்கான மருத்துவ மாதிரிகளை சேகரிப்பது மற்றும் கொண்டு செல்வது பற்றி விவரி.

12. (a) Analyze the characteristics of transformed cells.
மாற்றமடைந்த செல்களின் பண்புகளைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

Or

- (b) Discuss the symptoms, transmission and control of measles virus.
தட்டம்மை வைரஸின் அறிகுறிகள், பரவுதல் மற்றும் கட்டுப்பாடு பற்றி விவாதி.

13. (a) Write a short note on molecular techniques involved in viral infection diagnosis.

வைரஸ் தொற்று நோயறிதலில் உள்ள மூலக்கூறு நுட்பங்கள் பற்றி சிறு குறிப்பெழுதுக.

Or

- (b) Explain the causes, spread and preventive measures of dengue.

டெங்கு நோய்தொற்று காரணங்கள், பரவல் மற்றும் தடுப்பு நடவடிக்கைகளை விளக்குக.

14. (a) Examine the morphological features of *Entamoeba histolytica*.

என்ட்மீபா ஹிஸ்டோலிடிகா - வின் உருவவியல் அம்சங்களைக் கூர்ந்தாராய்க.

Or

- (b) Describe the laboratory diagnosis and prevention of *Giardia lamblia*.

ஜியார்டியா லேம்பிலியாவின் ஆய்வக நோயறிதல் மற்றும் தடுப்பு முறையை விவரி.

15. (a) Give an account on various methods of parasite cultivation.

ஒட்டுண்ணி வளர்ப்பின் பல்வேறு முறைகள் பற்றி குறிப்பு தருக.

Or

- (b) Explain the direct wet mount method to examine the faces for ova and cyst of parasites.

மலத்தில் ஒட்டுண்ணிகளின் முட்டை மற்றும் சிறைப்பைகளை ஆராய்வதற்கான நேரடி வெட் மவுண்ட் முறையை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Give an account on various stages of virus replication with a neat illustration.

வைரஸ் பெருக்கத்தின் பல்வேறு கட்டங்களைப் பற்றி தெளிவான விளக்கத்துடன் குறிப்பு தருக.

17. Describe the symptoms, pathogenesis, transmission and control of rabies virus.

ரேபிஸ் வைரஸின் அறிகுறிகள், நோய்க்கிருமி உருவாக்கம், பரவுதல் மற்றும் கட்டுப்பாட்டை விவரி.

18. Elaborate about the emergence and reemergence of corona.

கொரோனாவின் தோற்றம் மற்றும் மீள் தோற்றம் பற்றி விரித்துரைக்க.

19. Examine the sexual cycle of Plasmodium with neat illustration.

பிளாஸ்மோடியத்தின் பாலியல் சுழற்சியினைத் தெளிவான விளக்கப்படத்துடன் கூர்ந்தாராய்க.

20. Discuss the floatation and sedimentation techniques for stool concentration.

மல செறிவுக்கான மிதவை மற்றும் வண்டல் நுட்பங்களைப் பற்றி விவாதி.

S-0274

Sub. Code

23BMI5E1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Microbiology

Elective : RECOMBINANT DNA TECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Gene cloning.
மரபணு குளோனிங்
2. Restriction endonuclease.
கட்டுப்பாட்டு எண்டோநியூக்லீயேஸ்
3. Liposome.
லிபோசோம்
4. Vectors.
வெக்டார்கள்
5. Knock-out.
நாக்-அவுட்
6. Taq polymerase.
டாக் பாலிமரேஸ்
7. Transgene.
டிரான்ஸ்ஜீன்

8. Golden Rice.

தங்க அரிசி

9. Vaccine.

வாக்கீன்கள்

10. HAT medium.

HAT ஊடகம்

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the steps involved in gene cloning.

மரபணு குளோனிங்கில் உள்ள படிநிலைகளை விளக்குக.

Or

(b) Describe the salient features of restriction endonuclease and its types?

கட்டுப்பாட்டு எண்டோநியூக்லீஸின் முக்கிய அம்சங்கள் மற்றும் அதன் வகைகளை விவரி.

12. (a) Discuss the procedure for biolistic method.

பயோலிஸ்டிக் முறையின் செயல்முறை பற்றி விவாதி.

Or

(b) Elucidate the steps involved in microinjection method.

நுண் ஊசி முறையில் உள்ள படிநிலைகளைத் தெளிவுபடுத்துக.

13. (a) Analyze the principle and application of Polymerase Chain Reaction.

பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினையின் கொள்கை மற்றும் பயன்பாட்டை பகுப்பாய்வு செய்க.

Or

(b) Examine the scope of DNA fingerprinting.

டிஎன்ஏ விரல் தடய சோதனையின் நோக்கத்தினைக் கூர்ந்தாராய்க.

14. (a) Give an account on protoplast culture.

புரோட்டோபிளாஸ்ட் வளர்ப்பு பற்றி குறிப்பு தருக.

Or

(b) Write an account on callus culture.

காலஸ் வளர்ப்பு பற்றி குறிப்பெழுதுக.

15. (a) How recombinant cytokines used to treatment of animal infection? Explain.

விலங்கு தொற்று சிகிச்சைக்கு மறுசீரமைப்பு சைட்டோகைன்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றன? விளக்குக.

Or

(b) Differentiate germline therapy from somatic cell therapy.

ஜெர்ம்லைன் சிகிச்சையினை சோமாடிக் செல் சிகிச்சையிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss about the isolation of genomic DNA from bacteria.

பாக்டீரியாவிலிருந்து மரபணு டி.என்.ஏவை பிரித்தெடுத்தல் பற்றி விவாதி.

17. Analyze the features of pBR322 with a neat diagram.

பிபிஆர்322 இன் அம்சங்களைத் தெளிவான வரைபடத்துடன் பகுப்பாய்வு செய்க.

18. Elaborate the steps involved in southern blotting technique with neat diagrams.

சதர்ன் பிளாட்டிங் தொழிற்நுட்பத்தின் படி நிலைகளைத் தெளிவான வரைபடத்துடன் விரித்துரைக்க.

19. Write an essay on animal cell Culture.

விலங்கு செல் வளர்ப்பு பற்றி கட்டுரை எழுதுக.

20. Explain the various steps involved for development of recombinant Bt cotton.

மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட பி.டி பருத்தி உருவாக்கத்தின் பல்வேறு படிநிலைகளை விளக்குக.

S-0275

Sub. Code

23BMI5E2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2025

Fifth Semester

Microbiology

***Elective* — BIOSAFETY AND BIOETHICS**

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Biohazard.
உயிரிவழி அபாயம்
2. GMP.
ஜி.எம்.பி.
3. Emergency response.
அவசரகால பிரதிவினை
4. GMO.
ஜி.எம்.ஓ.
5. Primary containment.
முதன்மை கண்டெய்ன்மெண்ட்
6. Biosafety Guidelines.
உயிரியல் பாதுகாப்பு விழகாட்டுதல்கள்

7. Bioethics.
உயிரியல் நெறிமுறைகள்
8. Animal rights.
விலங்குரிமைகள்
9. Patent law.
காப்புரிமை சட்டம்
10. TRIP.
டி.ஆர்.ஐ.பி.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain about Good laboratory practices.
நல்ல ஆய்வக நடைமுறைகள் பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Draw and describe the hazard symbols.
ஆபத்து குறியீடுகளை வரைந்து விவரி.

12. (a) Discuss about the first aid in laboratories.
ஆய்வகங்களில் முதலுதவி பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Write a note on categories of wastes in biotechnological laboratories.

உயிரி தொழில்நுட்ப ஆய்வகங்களில் கழிவுகளின் வகைகள் குறித்து குறிப்பெழுதுக.

13. (a) Examine the physical and biological containments.
பௌதீக மற்றும் உயிரியல் கண்டெயன்மெண்டுகளைக் கூர்ந்தாராய்க.

Or

- (b) Elaborate the role of institutional biosafety committee in biosafety.

உயிரியல் பாதுகாப்பில் நிறுவன உயிரி பாதுகாப்புக் குழுவின் பங்கினை விரித்துரைக்க.

14. (a) Analyze the ethical issues involved in human cloning.

மனித குளோனிங்கில் உள்ள நெறிமுறை சிக்கல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

Or

- (b) Describe the ethical implications of biotechnological productions.

உயிரி தொழில்நுட்ப உற்பத்திகளின் நெறிமுறை விளைவுகளை விவரி.

15. (a) Discuss about the patenting of living organisms.

உயிரினங்களின் காப்புரிமை பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Give an account on biodiversity and farmer rights.

உயிர்பல்வகைமை மற்றும் விவசாயி உரிமைகள் பற்றிய குறிப்பு தருக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write in detail about need and applications of biosafety.

உயிரி பாதுகாப்பின் தேவை மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி விரிவான குறிப்பெழுதுக.

17. Discuss about disposal and treatment of biohazardous wastes.

உயிரி அபாயகரமான கழிவுகளை அகற்றுதல் மற்றும் பதனாக்கம் செய்தல் பற்றி விவாதி.

18. Analyze the various levels of biosafety containments.

உயிரியல் பாதுகாப்பு கண்டெயன்மெண்ட்களின் பல்வேறு நிலைகளைப் பகுப்பாய்வு செய்க.

19. Examine the social and ethical implications of biological weapons.

உயிரி ஆயுதங்களின் சமூக மற்றும் நெறிமுறை தாக்கங்களைக் கூர்ந்தாராய்க.

20. Explain the basic principles and general requirements of patent law.

காப்புரிமைச் சட்டத்தின் அடிப்படைக் கொள்கைகள் மற்றும் பொதுவான தேவைகளை விளக்குக.
