S–4491

Sub. Code
23BBT1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

First Semester

Biotechnology

CELL AND MOLECULAR DEVELOPMENTAL BIOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Cell wall
   செல் சுவர்

2. Centrioles
   சென்ட்ரியோல்கள்

3. Plastids
   பிளாஸ்டிடுகள்

4. Mitochondria
   மைட்டோகாண்ட்ரியா

5. DNA polymerase
   டி.என்.ஏ பாலிமரேஸ்

6. Sigma factor
   சிக்மா காரணி

7. Tight junction
   இறுக்கமான சந்திப்பு

8. Anaphase

அனாநிலை

9. Blastula

பிளாஸ்டுலா

10. Acrosomal reaction

அக்ரோசோமல் எதிர்வினை

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

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

11. (a) Illustrate structure of animal cells.

விலங்கு செல்களின் அமைப்பை விளக்குக.

Or

(b) Explain about structural features of prokaryotic cells.

புரோகேரியோட்டு செல்களின் அமைப்பை விவரி.

12. (a) Highlight features of lysosomes.

லைசோசோம்களின் சிறப்பம்சங்கள்.

Or

(b) Explain briefly about mitochondria.

மைட்டோகாண்ட்ரியாவைப் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

13. (a) Enlist the features of genetic code.

மரபுக் குறியீட்டின் பண்புகளைப் பட்டியலிடுக.

Or

(b) Write about transcription in bacteria.

பாக்டீரியாவில் படியெடுத்தல் பற்றி எழுதுக.

14. (a) Write a short note on cell junctions.
செல் சந்திகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Elaborate the mitotic cell division.
மைட்டாஸிஸ் செல் பகுப்பை விளக்குக.

15. (a) Explain about types of cleavage.
பிளத்தலின் வகைகளை விவரி.

Or

(b) Discuss spermatogenesis process with diagram.
விந்தணுவாக்கம் நடைபெறும் முறையை படத்துடன் விளக்குக.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Compare and contrast plant and animal cells.
தாவர மற்றும் விலங்கு செல்களை ஒப்பிடுதல் மற்றும் வேறுபடுத்துதல்.

17. Elaborate the types of cytoskeleton with diagram.
சைட்டோஸ்கெலிட்டனின் வகைகளை படத்துடன் விளக்குக.

18. Give a detailed account on DNA replication.
டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

19. Write in detail about meiotic cell division.
மயோசிஸ் செல் பகுப்பு பற்றி விரிவாக எழுதுக.

20. Elaborate fertilization event with suitable diagram.
தகுந்த வரைபடத்துடன் கருத்தரித்தல் நிகழ்வு விரிவாக எழுதுக.

————————

S–4492

Sub. Code
23BBT1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

First Semester

Biotechnology

FOOD AND NUTRITION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Dietetics
   திட்ட உணவியல்

2. Joule
   ஜுல்

3. Vitamins
   வைட்டமின்கள்

4. Dietary fibre.
   உணவு நார்ச்சத்து

5. Metabolism
   வளர்சிதை மாற்றம்

6. BMR calculator
   BMR கால்குலேட்டர்

7. Food preservatives
உணவுப் பாதுகாப்புகள்

8. Adulteration
கலப்படம்

9. Obesity
உடற்பருமன்

10. Diet survey
உணவு கணக்கெடுப்பு

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss the functions of food.
உணவின் பணிகளை விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Outline a note on Balance diet.
பேலன்ஸ் டயட் பற்றிய குறிப்பு.

12. (a) Write a short note on classification of fats.
கொழுப்புகளின் வகைப்பாடு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Explain the functions of Minerals.
கனிமங்களின் பணிகளை விளக்குக.

13. (a) Discuss about the Basal metabolism.
அடிப்படை வளர்சிதை மாற்றம் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Summarize the factors affecting the BMR.
BMR ஐ பாதிக்கும் காரணிகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

14. (a) What are the five basic food groups and their nutritional significant?

ஐந்து அடிப்படை உணவுக் குழுக்கள் மற்றும் அவற்றின் ஊட்டச்சத்து முக்கியத்துவம் யாவை?

Or

(b) Discuss a detailed notes on Food toxins.

உணவு நச்சுகள் பற்றிய விரிவான குறிப்பை விவாதிக்கவும்.

15. (a) Explain the Principles of Meal planning.

உணவு திட்டமிடுதலின் கோட்பாடுகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Describe the diet plan for men and women of different occupation.

வெவ்வேறு தொழில்களில் உள்ள ஆண்கள் மற்றும் பெண்களுக்கான உணவுத் திட்டத்தை விவரிக்கவும்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain in detail about the Balance diet and Malnutrition.

சரிவிகித உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டை விரிவாக விவரி.

17. Elaborately discuss the classification and functions of vitamins.

வைட்டமின்களின் வகைப்பாடு மற்றும் செயல்பாடுகளை விரிவாக விவாதிக்கவும்.

18. Describe the major components of total energy requirement.

மொத்த சக்தித் தேவையின் முக்கிய கூறுகளை விவரி.

19. Outline the food additives arid Packaging techniques.

உணவு சேர்க்கைகள் மற்றும் பேக்கேஜிங் நுட்பங்களை கோடிட்டுக் காட்டவும்.

20. Briefly discuss the diet for infants, preschool, school children.

பச்சிளம் குழந்தைகள், முன்பள்ளிக் குழந்தைகள், பள்ளிக் குழந்தைகளுக்கான திட்ட உணவு பற்றி சுருக்கமாக விவாதிக்கவும்.

———————

S–4494

Sub. Code
23BBT1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

First Semester

Biotechnology

PUBLIC HEALTH AND HYGIENE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Hygiene

   சுகாதாரம்

2. Pollution

   மாசுபாடு

3. Balanced Diet

   சரிவிகித உணவு

4. Goiter

   முன்கழுத்துக் கழலை

5. AIDS

   எய்ட்ஸ்

6. Chicken pox

   சின்னம்மை

7. Osteoporosis

ஆஸ்டியோபோரோசிஸ்

8. Hypertension

உயர் இரத்த அழுத்தம்

9. W.H.O

டபிள்யூ.எச்.ஓ

10. Health Services

சுகாதார சேவைகள்

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

Answer **all** questions.

11. (a) Comment on water-borne diseases.

நீரினால் பரவும் நோய்கள் பற்றி விவரி.

Or

(b) Narrate health hazards of electric devices.

மின்சார சாதனங்களின் உடல்நலை அபாயங்களை விவரி.

12. (a) Highlight the importance of fiber in diet.

உணவில் நார்ச்சத்தின் முக்கியத்துவத்தை முன்னிலைப்படுத்தவும்.

Or

(b) Explain briefly micronutrients of foods.

உணவில் உள்ள நுண்ணூட்டச் சத்துக்களை சுருக்கமாக விளக்குக.

13. (a) Discuss role of health education in disease prevention.

நோய் தடுப்பில் சுகாதாரக் கல்வியின் பங்கு பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Write about Cholera.

காலாரா பற்றி எழுதுக.

14. (a) Discuss causes and remedy for peptic ulcer.

வயிற்றுப் புண்ணுக்கான காரணங்கள் மற்றும் தீர்வுகளை விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Discuss about oral cancer.

வாய் புற்றுநோய் பற்றி விவாதிக்க.

15. (a) Write a note on UNICEF.

யுனிசெப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Give a short note on IRC.

ஐ.ஆர்.சி பற்றி சிறு குறிப்பு தருக.

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

Answer any **three** questions.

16. Write an essay on air borne diseases.

காற்று மூலம் பரவும் நோய்கள் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

17. Give a detailed account on causes, symptoms and cure for anemia.

இரத்த சோகையின் காரணங்கள், அறிகுறிகள் மற்றும் சிகிச்சைகள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

18. Discuss about Chickungunya and rabies.

சிக்குன்குனியா மற்றும் ரேபிஸ் பற்றி விவாதிக்கவும்.

19. Give a detailed account on types of diabetes and their effects on human health.

நீரிழிவு வகைகளையும் அவை மனித ஆரோக்கியத்தில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகளையும் விரிவாக எழுதுக.

20. Explain about WHO.

டபிள்யூ.எச்.ஓ பற்றி விளக்குக.

S–4497

Sub. Code
23BBTA3

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Biotechnology

Allied — BIOINSTRUMENTATION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Define Resolution.

   வேறுபடுத்தல் திறன் (*Resolution*) வரையறுக்கவும்.

2. List out the application of dark field microscope.

   இருண்ட புல நுண்ணோக்கியின் பயன்பாட்டைப் பட்டியலிடுங்கள்.

3. Define Beer-Lamberts law.

   பீர்-லம்பேர்ட்ஸ் சட்டத்தை வரையறுக்கவும்.

4. What is an absorption spectra?

   அணு உறிஞ்சும் நிறமாலையானது என்றால் என்ன?

5. What is RF in chromatography?

   ரிடார்டேஷன் காரணி (RF) என்றால் என்ன?

6. What is the role of SDS in SDS-PAGE?

   SDS-PAGE இல் SDS இன் பங்கு என்ன?

7. What are isotopes?

ஐசோடோப்புகள் என்றால் என்ன?

8. Mention any two clinically important isotopes.

ஏதேனும் இரண்டு மருத்துவ முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஐசோடோப்புகளைக் குறிப்பிடவும்.

9. What is centrifugation?

மையவிலக்கு என்றால் என்ன?

10. What is Sedimentation coefficient?

வண்டல் குணகம் என்றால் என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) State the properties of microscope.

நுண்ணோக்கியின் பண்புகளைக் குறிப்பிடவும்.

Or

(b) Write about the working of a pH meter.

pH மீட்டரின் செயல்பாடு பற்றி எழுதுவும்.

12. (a) Explain about the components and working of a colorimeter.

colorimeter - நிறமானியின் கூறுகள் மற்றும் வேலை பற்றி விளக்குங்கள்.

Or

(b) Explain the principles and applications of NMR spectroscopy.

என்எம்ஆர் ஸ்பெக்ட்ரோஸ்கோபியின் கொள்கைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்கவும்.

13. (a) Explain about the principle and working of Affinity chromatography.

அஃபினிட்டி குரோமடோகிராஃபியின் கொள்கை மற்றும் செயல்பாடு பற்றி விளக்கவும்.

Or

(b) Write the procedure for agarose gel electrophoresis.

அகரோஸ் ஜெல் எலக்ட்ரோபோரேசிஸ் செயல்முறையை எழுதுங்கள்.

14. (a) Give an account on principles and applications of autoradiography.

ஆட்டோரேடியோகிராஃபியின் கொள்கைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றிய கணக்கைக் கொடுங்கள்.

Or

(b) Write about any 5 SOPs for radioactive materials.

கதிரியக்கப் பொருட்களுக்கான ஏதேனும் 5 SOPகளைப் பற்றி எழுதவும்.

15. (a) Explain about the principles of centrifugation.

மையவிலக்கு கொள்கைகள் பற்றி விளக்குங்கள்.

Or

(b) Describe about separation of cell organelles by differential centrifugation.

வேறுபட்ட மையவிலக்கு மூலம் செல் உறுப்புகளைப் பிரிப்பதை விவரிக்கவும்.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain about the components, working and applications of fluorescence microscope.

ஒளிரும் நுண்ணோக்கியின் கூறுகள், வேலை மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி விளக்கவும்.

17. Explain about the principle, components, working and applications of Mass spectroscopy.

மாஸ் ஸ்பெக்ட்ரோஸ்கோபியின் கொள்கை, கூறுகள், வேலை மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி விளக்கவும்.

18. Explain about the principle, procedure and applications of SDS PAGE.

SDS-PAGE கொள்கை, செயல்முறை மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி விளக்கவும்.

19. Explain about the principle, components, working and applications of GM counter.

கைகர் துகள் அளவி பற்றி கொள்கை, கூறுகள், வேலை மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி விளக்கவும்.

20. Explain about the various types of Centrifugation.

பல்வேறு வகையான மையவிலக்குகளைப் பற்றி விளக்குங்கள்.

———————

S–4499

Sub. Code
23BBT2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Second Semester

Biotechnology

GENETICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. What is a test cross?

   சோதனை கலப்பு என்றால் என்ன?

2. Define Epistasis.

   எபிஸ்டாசிஸை வரையறுக்கவும்.

3. What is crossing over and its significance?

   கடப்பது மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் என்ன?

4. What is sex-linked inheritance?

   பாலினத்துடன் தொடர்புடைய பரம்பரை என்றால் என்ன?

5. Define an operon.

   ஓபரனை வரையறுக்கவும்.

6. What is meant by bacterial recombination?

   பாக்டீரியா மறுசீரமைப்பு என்றால் என்ன?

7. Define Mutation.

சடுதி மாற்றத்தை வரையறு.

8. What is the pedigree analysis?

வம்சாவளி பகுப்பாய்வு என்றால் என்ன?

9. What do you mean by population genetics?

இனத்திரள் மரபியல் என்றால் என்ன?

10. Define euthenics.

யூதெனிக்ஸ் வரையறு.

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

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

11. (a) Explain monohybrid cross with suitable example.

ஒரு பண்புக் கலப்பை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

Or

(b) Briefly explain about the lethal genes with example.

கொடிய மரபணுக்கள் பற்றி உதாரணத்துடன் சுருக்கமாக விளக்குக.

12. (a) Write a short note on complete linkage in Drosophila.

டிரோசோஃபைலாவின் முழு பிணைப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Explain the sex determination in humans.

மனிதர்களில் காணப்படும் பாலின நிர்ணயத்தை விளக்குக.

13. (a) Give an illustrated account on fine structure of gene.

ஜீனின் நுண் அமைப்பை படத்துடன் விளக்குக.

Or

(b) How did Hershey and Chase prove that DNA is the genetic material?

டி.என்.ஏ. மரபணு பொருள் என்பதை ஹெர்ஷே மற்றும் சேஸ் எவ்வாறு நிரூபித்தனர்?

14. (a) Briefly explain about the types of mutations.

திடீர் மாற்றங்களின் வகைகளைப் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

Or

(b) What is the inheritance pattern of muscular dystrophy?

தசைநார் டிஸ்டிராபியின் மரபு பண்பு யாது?

15. (a) Difference between Genotype frequency and Allele frequency.

ஜீனோடைப் அதிர்வெண் மற்றும் அல்லீல் அதிர்வெண் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை கூறுக.

Or

(b) Give elaborate notes on Euphenics.

யூஃபீனிக்ஸ் பற்றி விரிவான குறிப்பு தருக.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain dihybrid cross with suitable example.

இரு பண்புக் கலப்பை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

17. Compare complete and incomplete linkage with suitable example.

முழுமையான மற்றும் முழுமையற்ற பிணைப்பை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் ஒப்பிடுக.

18. Explain Avery, McCarty and MacLeod's experiment in detail.

ஏவரி, மெக்கார்ட்டி மற்றும் மெக்லியோட் ஆகியோரின் சோதனையை விரிவாக விளக்குக.

19. Briefly explain about the DNA repair Mechanisms.

டி.என்.ஏ. பழுதுபார்க்கும் வழிமுறைகள் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

20. Discuss about the factors affecting gene frequency.

மரபணு அதிர்வெண்ணைப் பாதிக்கும் காரணிகளைப் பற்றி விவாதி.

———————

S–4500

Sub. Code
23BBT2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Second Semester

Biotechnology

ENVIRONMENT MANAGEMENT IN INDUSTRIES

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Define Medical imaging.
   மருத்துவ இமேஜிங்கை வரையறுக்கவும்.

2. What is phylogenetics?
   பைலோஜெனெடிக்ஸ் என்றால் என்ன?

3. State the significance of dairy industry.
   பால்பண்ணைத் தொழிலின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துரைக்கவும்.

4. Provide the advantages of automation.
   ஆட்டோமேஷனின் நன்மைகளை வழங்கவும்.

5. What do you mean by agribusiness?
   வேளாண் வணிகம் என்றால் என்ன?

6. Define NABARD.
   நபார்டு வரையறு.

7. Differentiate the ionizing and non-ionizing radiation.

அயனியாக்கும் மற்றும் அயனியாக்காத கதிர்வீச்சை வேறுபடுத்துக.

8. State about the Indoor Air-Quality in industry.

தொழில் துறையில் உட்பற காற்றின் தரம் பற்றி கூறுங்கள்.

9. State about the industrial hygiene.

தொழில்துறை சுகாதாரம் பற்றி கூறுக.

10. Explain first aid in industries.

தொழிற்சாலைகளில் முதலுதவி பற்றி விளக்குக.

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

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

11. (a) Give an elaborate note on medical imaging technology with examples.

மருத்துவ இமேஜிங் தொழில்நுட்பம் பற்றிய விரிவான குறிப்புகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் கொடுங்கள்.

Or

(b) Write short note on the Robot Applications in industries.

தொழில்களில் ரோபோ பயன்பாடுகள் பற்றிய சிறு குறிப்பை எழுதுவும்.

12. (a) Explain the key components of the dairy industry.

பால்பண்ணைத் தொழிலின் முக்கியக் கூறுகளை விளக்குக.

Or

(b) What are some innovative approaches to improving dairy production in developing countries?

வளரும் நாடுகளில் பால் உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்கான சில புதுமையான அணுகுமுறைகள் யாவை?

13. (a) Provide in detailed about the successful marketing strategies employed by agribusiness firms.

வேளாண் வணிக நிறுவனங்களால் பயன்படுத்தப்படும் வெற்றிகரமான சந்தைப்படுத்தல் உத்திகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

Or

(b) Give an elaborate account of NABARD-supported projects and their impact on rural Communities.

நபார்டு உதவியுடன் செயல்படுத்தப்படும் திட்டங்கள் மற்றும் கிராமப்புறங்களில் அவற்றின் தாக்கம் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

14. (a) Discuss the accident prevention methods in industry.

தொழிற்சாலைகளில் விபத்து தடுப்பு முறைகளை விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Describe the key components of safety management.

பாதுகாப்பு மேலாண்மை பற்றிய முக்கிய கூறுகளை விவரிக்கவும்.

15. (a) What are the scientific and engineering principles underlying occupational health?

தொழில்சார் ஆரோக்கியத்திற்கு அடிப்படையாக உள்ள அறிவியல் மற்றும் பொறியியல் கொள்கைகள் யாவை?

Or

(b) Discuss the role of occupational health professionals in industries.

தொழிற்சாலைகளில் தொழில்சார் ஆரோக்கிய நிபுணர்களின் பங்கைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain about the Computer-Aided Drug Design and Drug Discovery.

கணினி உதவி மருந்து வடிவமைப்பு மற்றும் மருந்து கண்டுபிடிப்பு பற்றி விளக்கவும்.

17. How does the dairy industry contribute to the economy of developing countries?

வளரும் நாடுகளின் பொருளாதாரத்திற்கு பால்பண்ணைத் தொழில் எவ்வாறு பங்களிக்கிறது?

18. Discuss the importance of market research and information in guiding marketing decisions within agribusinesses.

சந்தைப்படுத்தல் முடிவுகளை வழிநடத்துவதில் வேளாண் வணிகங்களுக்குள் சந்தை ஆராய்ச்சி மற்றும் தகவல்களின் முக்கியத்துவத்தை விவாதிக்கவும்.

19. Write an essay on hazards in the workplace.

பணியிடத்தில் ஏற்படும் ஆபத்துகள் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

20. Explain the concept of biological monitoring (BEI) in occupational health and hygiene.

தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் சுகாதாரத்தில் உயிரியல் கண்காணிப்பு (BEI) கருத்தை விளக்கவும்.

———————

S–4501

Sub. Code
23BBT2S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Second Semester

Biotechnology

ORGANIC FARMING AND HEALTH MANAGEMENT

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Section A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Ecosystem

   சூழ்நிலை மண்டலம்

2. Energy flow

   ஆற்றல் ஓட்டம்

3. Vermicompost

   மண்புழு உரம்

4. Ring garden

   வளையத் தோட்டம்

5. FSSAI

   எப்எஸ்எஸ்ஏஐ

6. Self–help groups

   சுய உதவிக் குழுக்கள்

7. Health

உடல்நலம்

8. Indicators of health

ஆரோக்கியத்தின் குறிகாட்டிகள்

9. Fitness

உடற்தகுதி

10. Physical activity

உடல் செயல்பாடு

Section B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Comment on Energy flow.

ஆற்றல் ஓட்டம் பற்றிய கருத்து வழங்கு

Or

(b) Narrate carbon cycle

கார்பன் சுழற்சியை விளக்குக

12. (a) Highlight the importance of microbial compost.

நுண்ணுயிர் உரத்தின் முக்கியத்துவத்தை முன்னிலைப்படுத்தவும்

Or

(b) Explain briefly about double digging

இரட்டை தோண்டுதல் பற்றி சுருக்கமாக விளக்கவும்

13. (a) Discuss economics of cultivation

சாகுபடியின் பொருளாதாரத்தை விவாதிக்கவும்

Or

(b) Write about participatory grading health

பங்கேற்பு தரப்படுத்தல் ஆரோக்கியம் பற்றி எழுதுக

14. (a) Discuss determinants of health.

ஆரோக்கியத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணிகளை விவாதிக்கவும்

Or

(b) Discuss about right of health

சுகாதாரத்திற்கான உரிமை பற்றி விவாதிக்கவும்

15. (a) Write a note on physical activity for health

உடல் நலத்திற்காக உடற்பயிற்சி பற்றி குறிப்பு வரைக

Or

(b) Give a short note on health related fitness.

உடல்நலம் தொடர்பான உடற்பயிற்சி பற்றி சிறு குறிப்பு தருக

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

Answer any **three** questions.

16. Write an essay on biotic and abiotic components of ecosystem

சூழ்நிலை மண்டலத்தின் உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற கூறுகள் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக

17. Give a detailed account on vermicompost unit set up

மண்புழு உர அலகு அமைப்பு பற்றி விரிவாக எழுதுக

18. Discuss about certification agencies of organic products

கரிம பொருட்களின் சான்றிதழ் முகவர் பற்றி விவாதிக்கவும்

19. Give a detailed account on dimension and ecology of health.

உடல் நலத்தின் பரிமாணம் மற்றும் சூழலியல் பற்றி விரிவாக எழுதுக

20. Explain about nutrition for athletic performance

தடகள செயல்திறனுக்கான ஊட்டச்சத்து பற்றி விளக்கவும்

———————

S–4502

Sub. Code
23BBT3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Third Semester

Biotechnology

IMMUNOLOGY AND IMMUNOTECHNOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Primary Lymphoid organs and its functions.
முதன்மை லிம்பாய்டு உறுப்புகள் மற்றும் அதன் செயல்பாடுகள்

2. Immunity.
நோய் எதிர்ப்பு சக்தி

3. Antigen
ஆன்டிஜென்

4. Applications of Monoclonal antibody.
மோனோக்ளோனல் ஆன்டிபாடியின் பயன்பாடுகள்

5. Antigen-Antibody interactions
ஆன்டிஜன் ஆன்டிபாடி தொடர்புகள்

6. Principle of Immunoelectrophoresis
இம்யூனோ எலக்ட்ரோபோரேஸிஸ்ஸின் கொள்கை

7. Cytokine and its functions.

சைட்டோகைன் மற்றும் அதன் செயல்பாடுகள்

8. Vaccine

தடுப்பூசி

9. Functions of MHC class I

MHC வகுப்பு I இன் செயல்பாடுகள்

10. Hypersensitivity.

பிணியெதிர்ப்பு மிகைமை.

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

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

11. (a) Explain about secondary lymphoid organs and its functions..

இரண்டாம் நிலை லிம்பாய்டு உறுப்புகள் மற்றும் அதன் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss about types of Immunity.

நோய் எதிர்ப்பாற்றல் முறைமையை பற்றி விவாதிக்க.

12. (a) Explain about structure and functions of Immunoglobulins (antibody).

ஆன்டிபாடியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை பற்றி விரிவாக எழுது.

Or

(b) Describe about Hybridoma Technology.

ஹைபிரிடோமா நுட்பத்தினை பற்றி விவரிக்க.

13. (a) Discuss about principle, procedure and applications of ELISA technique.

ELISA நுட்பத்தின் கொள்கை, செயல்முறை மற்றும் பயன்பாடுகளை விவாதிக்க.

Or

(b) Explain about principle, procedure and applications of Immunodiffusion methods.

இம்மியூனோ டிஃபியூசன் நுட்பத்தின் கொள்கை செயல்முறை மற்றும் பயன்பாடுகளை பற்றி விவரி.

14. (a) Explain about the classical and alternate pathways.

கிளாசிக்கல் மற்றும் மாற்று பாதையை பற்றி விவரி.

Or

(b) Discuss about cytokine types and functions.

சைட்டோகைனின் வகைகள் மற்றும் கொள்கைகளை பற்றி விவாதிக்க.

15. (a) Explain about the structure and functions of Class I and II MHC molecule.

MHC Class I and II-ன் அமைப்பு மற்றும் கொள்கைகளை பற்றி விவரி.

Or

(b) Describe about HLA tissue typing.

HLA திசு வகையினை பற்றி விவரிக்க.

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

Answer any **three** questions.

16. Elaborate about cells involved in Immune response.

நோய் எதிர்ப்புக்கு காரணமாகும் செல்லின் வகைகளை பற்றி விவரி.

17. Explain about the characteristics and types of antigen.

ஆன்டிஜனின் வகைகள் மற்றும் பண்புகள் பற்றி விவரி.

18. Explain about the principle, procedure and applications of Immunoelectrophoresis.

இம்மினோ எலெக்ரோபோரஸின் கொள்கை, செய்முறை மற்றும் பயன்களை பற்றி விவரி.

19. Describe about the types of vaccines, production and applications.

தடுப்பூசி தயாரிக்கும் முறை, வகைகள் மற்றும் பயன்களை பற்றி விவரி.

20. Explain about the types of Hypersensitivity reactions.

ஹைபர்சென்ஸ்ஸிடிவிட்டி வகைகளை பற்றி விவரி.

———————

S–4503

Sub. Code
23BBT3S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Third Semester

Biotechnology

BIOTECHNOLOGY FOR SOCIETY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Define biotechnology in silk worm rearing.

   பட்டுப்புழு வளர்ப்பில் பையோ தொழில்நுட்பத்தை வரையறுக்கவும்.

2. Name the primary product of apiculture.

   தேனீ வளர்ப்பின் முதன்மை தயாரிப்பைச் சொல்லுங்கள்.

3. Name a common use of Bacillus thuringiensis.

   பசிலஸ் துரிங்கியென்சிஸ் பயன்பாட்டின் ஒரு பொதுவான உதாரணத்தைச் சொல்லுங்கள்.

4. What is Single Cell Protein?

   ஒற்றை செல் புரதம் என்ன?

5. Define microorganisms used in biodegradation.

   உயிர்சிதைவடைதலில் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணுயிர் பற்றி வரையறுக்கவும்.

6. Name a common type of biodegradable plastic.
ஒரு பொதுவான உயிர்சிதைவடையும் பிளாஸ்டிக் வகையைச் சொல்லுங்கள்.

7. Name a microorganism that produces penicillin.
பெனிசில்லின் உற்பத்தி செய்யும் ஒரு microorganism ஐச் சொல்லுங்கள்.

8. State an example of a broad-spectrum antibiotic.
பரந்த செயல்பாடு உள்ள ஒரு ஆன்டிபயாடிக்கு உதாரணத்தைச் சொல்லுங்கள்.

9. Define Bt cotton.
Bt பருத்தி பற்றி வரையறுக்கவும்.

10. Define Golden Rice.
Golden Rice என்பதை வரையறுக்கவும்.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss how genetic modification benefits silk worm rearing.
மரபியல் மாற்றங்கள் பட்டுப்புழு வளர்ப்புக்கு எவ்வாறு நன்மைகளை வழங்குகிறது என்பதை விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Examine the role of biotechnology in improving bee colony health.
தேனீப் படையின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்த பையோ தொழில்நுட்பத்தின் பங்கை ஆராயவும்.

12. (a) Evaluate the impact of Rhizobium inoculation on crop yield.
வளர்ச் செடிகளில் ரிசோபியோம் செலுத்தல் உற்பத்தி மீது உள்ள தாக்கத்தை மதிப்பிடவும்.

Or

(b) Discuss the advantages of Bacillus thuringiensis over chemical pesticides.

இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளின் மீது பசிலஸ் துரிங்கியென்சிஸ் நன்மைகளை விவாதிக்கவும்.

13. (a) Analyze the role of specific microorganisms in the biodegradation of plastics.

பிளாஸ்டிக்களை சிதிலப்படுத்துவதில் குறிப்பிட்ட நுண்ணுயிரிகளின் பங்கை ஆய்வு செய்யவும்.

Or

(b) Analyze the potential risks and benefits of bioweapons in modern warfare.

நவீன போர் நுணுக்கங்களில் உயிர் ஆயுதங்களின் சாத்தியமான ஆபத்துகள் மற்றும் நன்மைகளை ஆய்வு செய்யவும்.

14. (a) Evaluate the impact of antibiotic-producing microorganisms on modern medicine.

இன்றைய மருந்தியல் மீது ஆன்டிபயாடிக்ஸ் உற்பத்தி செய்யும் மூலிகைகளின் தாக்கத்தை மதிக்கவும்.

Or

(b) Discuss the mechanisms through which bacteria develop resistance to antibiotics.

பாக்டீரியங்கள் ஆன்டிபயாடிக்ஸ் எதிர்ப்பு உருவாக்கும் முறைகளை விவாதிக்கவும்.

15. (a) Discuss the benefits and limitations of Golden Rice in addressing Vitamin A deficiency.

Vitamin A பற்றாக்குறையைத் தீர்க்க Golden Rice வழங்கும் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகளை விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Evaluate the impact of Bt cotton on non-target insect populations.

Bt பருத்தியின் இலக்கு அல்லாத பூச்சி தொகுப்புகளின் மீது தாக்கத்தை மதிக்கவும்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss the comprehensive role of biotechnology in silk worm production, including genetic improvements and disease management.

    பட்டுப்புழு உற்பத்தியில் பையோ தொழில்நுட்பத்தின் மொத்த பங்கை விவாதிக்கவும், இதில் மரபியல் மேம்பாடுகள் மற்றும் நோய் மேலாண்மை பற்றி குறிப்பு சேர்க்கவும்.

17. Create a detailed production plan for Single Cell Protein.

    ஒற்றை செல் புரத உற்பத்திக்கான விரிவான திட்டத்தை உருவாக்கவும்.

18. Analyze the impact of different microorganisms on the biodegradation of complex organic pollutants.

    சிக்கலான கரிம மாசுபடுத்திகளை உயிர்சிதைவடைய செய்ய தேவையான நுண்ணுயிர்களின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்யவும்.

19. Design a study to compare the effectiveness of broad-spectrum and narrow-spectrum antibiotics in clinical settings.

    மருத்துவச் சூழல்களில் அகன்ற பரந்தளவு மற்றும் குறைந்த பரந்தளவு ஆன்டிபயாடிக்ஸ்களின் திறனை ஒப்பிடும் ஆய்வை உருவாக்கவும்.

20. Discuss the role of Bt cotton in reducing pesticide use and its effects on the environment.

    Bt பருத்தியின் நச்சுநீக்கம் பயன்பாட்டை குறைப்பதில் பங்கு மற்றும் அதனால் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் தாக்கங்களை விவாதிக்கவும்.

———————

S–4504

Sub. Code
23BBT3S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Third Semester

Biotechnology

COMPUTATIONAL BIOLOGY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define biological databases.
   வாழ்க்கை பொருளியல் தரவுத் தொகுப்புகளை வரையறுக்கவும்.

2. Recall the function of PFAM.
   PFAM இன் செயல்பாட்டை நினைவில் வைக்கவும்.

3. Define homologues in sequence similarity.
   வரிசை ஒத்திகையில் ஹோமோலோக்களை வரையறுக்கவும்.

4. State the use of FASTA in alignment.
   ஒத்திகையில் FASTA இன் பயன்பாட்டை கூறவும்.

5. Name a method for multiple sequence alignment.
   பல்வேறு வரிசை ஒத்திகைக்கான ஒருமுறை பெயரிடவும்.

6. Mention a characteristic of unrooted trees.
   அடிப்படையற்ற மரங்களின் ஒரு சிறப்பை குறிப்பிடவும்.

7. Define drug discovery.

மருந்து கண்டு பிடிப்பை வரையறுக்கவும்.

8. Where are chemical libraries used?

ரசாயன நூலகங்கள் எங்கு பயன்படுத்தப் படுகின்றன?

9. List two gene prediction tools.

ஜீன் கணிப்பு கருவிகளின் இரண்டு வகைகளை பட்டியலிடவும்.

10. Where is Genscan used?

Genscan எங்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the use of PDB in bioinformatics.

PDB இன் பயன்களை வாழ்க்கைத் தகவலியல் முன்னணி அளவிலான விளக்கங்களை கூறவும்.

Or

(b) Summarize the purpose of secondary biological databases.

இரண்டாம் நிலை வாழ்க்கை பொருளியல் தரவுத் தொகுப்புகளின் நோயின் சுருக்கமாக கூறவும்.

12. (a) Explain the concept of orthologues and paralogues.

ஆர்தோலோக்கள் மற்றும் பாரலோக்கள் என்ற கருத்துக்களை விளக்கவும்.

Or

(b) Describe the Needleman-Wunsch algorithm.

Needleman-Wunsch அல்காரிதத்தை விவரிக்கவும்.

13. (a) Classify different methods for multiple sequence alignment.

பல்வேறு வரிசை ஒத்திகை முறைகளை வகைப்படுத்தவும்.

Or

(b) Demonstrate the use of PHYLIP in alignment tasks.

PHYLIP ஐ ஒத்திகை பணிகளில் எப்படி பயன்படுத்துவது என்பதை காட்டவும்.

14. (a) Illustrate the historical development of drug discovery.

மருந்து கண்டுபிடிப்பின் வரலாற்று மேம்பாட்டை விளக்கவும்.

Or

(b) Classify different types of chemical libraries.

மாறுபட்ட வகை மருந்து நூலகங்களை வகைப்படுத்தவும்.

15. (a) Demonstrate the application of Protparam in bioinformatics.

வாழ்க்கைத் தகவலியலில் Program ஐப் பயன்படுத்தும் முறையை காட்டவும்.

Or

(b) Explain the use of Swiss Model in protein structure prediction.

புரதக் கட்டமைப்பு கணிப்பில் Swiss Model ஐப் பயன்படுத்தும் முறையை விளக்கவும்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Create a comparison between NCBI and EMBL databases.

NCBI மற்றும் EMBL தரவுத் தொகுப்புகளுக்கு இடையிலான ஒப்பீட்டை உருவாக்கவும்.

17. Construct a pairwise sequence alignment example using scoring matrices.

மதிப்பீட்டு அட்டவணைகளை பயன்படுத்தி ஒரு ஜோடியான வரிசை ஒத்திகை எடுத்துக்காட்டு உருவாக்கவும்.

18. Analyze the process and significance of constructing phylogenetic trees.

வனியியல் மரங்களை உருவாக்குவதன் செயல்முறை மற்றும் முக்கியத்துவத்தை பகுப்பாய்வு செய்யவும்.

19. Design an experimental setup to test the effectiveness of molecular docking in drug design.

மருந்து வடிவமைப்பில் மூலக்கூற்றுடாக்கிங்கின் செயல்திறனை சோதிக்க ஒரு பணி அமைப்பை வடிவமைக்கவும்.

20. Create a detailed overview of tools used for primary, secondary and tertiary structure prediction.

முதன்மை, இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலை கட்டமைப்புக் கணிப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகளின் விரிவான மேலோட்டத்தை உருவாக்கவும்.

———————