

S-2112

Sub. Code

22BBTA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Biotechnology

Allied – BIOINSTRUMENTATION

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. What is viscosity?  
பாகுமை என்றால் என்ன?
2. Write the principle of chromatography  
நிறச்சாரல் பிரிகையில் கொள்கை என்ன?
3. What is the working principle of Infrared spectroscopy?  
அகச்சிவப்பு நிறமாலையியலின் செயல்பாட்டுக் கொள்கை என்ன?
4. Write the applications of ESR spectroscopy.  
ESR நிறமாலையியலின் இரண்டு பயன்பாடுகளை எழுதவும்.
5. What is diopter adjustment?  
நுண்ணோக்கியின் பட்டக திறனளவு சரியமைப்பு என்றால் என்ன?
6. Write the types of endoscopy?  
உள்நோக்குமானியின் வகைகளை எழுதவும்.
7. What is diffracted beam in X-Ray diffraction?  
X கதிர் விளிம்பு விளைவு – விலகல் கற்றை என்றால் என்ன?

8. What is X-ray diffraction?

X கதிர் விளிம்பு விளைவு என்றால் என்ன?

9. What is a primer?

முதன்மை இணைப்பான் என்றால் என்ன?

10. What is Hot start PCR?

வெப்ப ஆரம்ப பல் படியாக்க தொடர்வினை என்றால் என்ன?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) What is sedimentation? Write the types of sedimentation

வண்டற்படிவு மற்றும் அதன் வகைகளை பற்றி எழுதவும்

Or

(b) Write short notes on 2-D Electrophoresis

இருபரிமாண கூழ்ம மின்னாற்பகப்பு முறை பற்றிய சிறு குறிப்புகளை எழுதவும்.

12. (a) Elaborate on the Methodology of Infrared Spectroscopy.

அகச்சிவப்பு நிறமாலையியலின் செயல்முறையினை விளக்குக.

Or

(b) Describe the working principle of mass spectroscopy.

பொருண்மை அலைமாலையியலின் செயல்பாட்டுக் கொள்கையை விவரிக்கவும்.

13. (a) Write the methodology and applications of Dark field microscopy.

இருள் வெளி நுண்ணோக்கியின் வழிமுறையை மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதவும்

Or

(b) What is the purpose and procedure of ultra sound sonography.

ஒலிச்சித்திர ஆய்வின் வழிமுறையை மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதவும்.

14. (a) Explain the X-Ray diffraction principle.

ஊடுகதிர் விளிம்பு விளைவு கொள்கையை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Write the Applications of X-Ray diffraction.

ஊடுகதிர் விளிம்பு விளைவு நுட்பத்தின் பயன்பாடுகளை எழுதவும்.

15. (a) Explain the methodology of autoradiography.

தற்கதிர்வீச்சு நிழற்பட செய்முறையை விளக்குக.

Or

(b) Outline the methodology of northern blotting.

நார்தர்ன் ஒட்டாக்கம் முறையை மேலோட்டமாக விளக்குக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** the questions.

16. Elaborate on the Methodology, and applications of PAGE gel electrophoresis.

PAGE கூழ்ம மின்னாற்பகுப்பு செய்முறை மற்றும் பயன்பாடுகளை விரிவாகக் கூறுங்கள்.

17. Write the Principle, Methodology, and applications of UV spectroscopy.

புறஊதா நிறமாலையியலின் கொள்கை, செய்முறை மற்றும் பயன்பாடுகள் குறித்து ஒரு கட்டுரை எழுதவும்.

18. Write the detail on the Principle, Methodology, and applications of Transmission electron microscopy

அலைகடத்தும் எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியின் கொள்கை, செய்முறை மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி எழுதவும்.

19. Explain the steps of X-Ray diffraction.

ஊடுகதிர் விளிம்பு விளைவு செய்முறை படிகளை பற்றி விரிவாக எழுதவும்.

20. Elaborate on the types of PCR

பலபடிவ நொதி தொடர்வினையின் வகைகளை விரிவாக எழுதவும்.

S-2113

Sub. Code

22BBT2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Second Semester

Biotechnology

Core Course – II – MICROBIOLOGY

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** of the following questions.

1. What is nomenclature?  
பெயரிடும் முறை என்றால் என்ன?
2. What is extremophiles?  
எக்ஸ்டெர்மோபைல் என்றால் என்ன?
3. Define Prions.  
பிரியான்கள் – வரையறுக்கவும்.
4. Give two examples of RNA viruses.  
ஆர் என் ஏ வைரஸ் இரண்டினை எழுதவும்.
5. What is infection?  
நோய் தொற்று என்றால் என்ன?
6. Write the name of two diseases caused by Staphylococcus.  
ஸ்டெபிலோகாக்கஸ் தொற்று மூலம் உருவாகும் நோய்களின் பெயர் இரண்டினை எழுதவும்.

7. What is Aspergillosis?

பச்சை பூசண நோய் என்றால் என்ன?

8. Write the principle of dark field microscope.

இருள் வெளி நுண்ணோக்கியின் கொள்கையினை எழுதவும்.

9. Write the name of two air borne microbes.

காற்றில் காணப்படும் இரண்டு நுண்ணுயிரிகளின் பெயரினை எழுது.

10. What is micrometry?

நுண்ணளவை மானியியல் என்றால் என்ன?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Describe the Hackl's three kingdom concept in microbial classification.

நுண்ணுயிர் வகைப்பாட்டியலில் ஹக்கிளின் மூன்று பெருந்தொகுதி கருத்தியலினை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Explain the Whittaker five kingdom concepts in classification of microbes.

நுண்ணுயிர் வகைப்பாட்டியலில் விடாக்கரின் ஐபெருந்தொகுதி கருத்தியலினை விவரிக்கவும்.

12. (a) Briefly explain the structure and function of Gram positive bacterial cell wall.

கிராம் பாசிட்டிவ் நுண்ணுயிரிகளின் செல் சுவற்றின் கட்டமைப்பு மற்றும் பயன்களை சுருக்கமாக எழுதுக.

Or

(b) Describe general characteristics of viruses.

வைரஸ்களின் பொதுப்பண்புகளை விவரிக்கவும்.

13. (a) Discuss about the Nosocomial infection.  
மருத்துவம் வழங்கும் பொழுது ஏற்படும் தொற்று குறித்து விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Write about the bacterial toxins.  
நுண்ணுயிர்கள் உருவாக்கும் நஞ்சுகளை பற்றி எழுதுக.
14. (a) Write about the pathogenesis, diagnosis, and treatment of coronaviruses.  
கொரோனா வைரஸ் நோய் உருவாக்கம் நோய் கண்டறிதல் மற்றும் அதற்கான மருத்துவம் பற்றி எழுதுக.

Or

- (b) Briefly explain the pathogenesis of Histoplasmosis.  
ஹிஸ்டோபிளாஸ்மோசிஸ் நோய் உருவாக்கம் பற்றி விவரிக்கவும்.
15. (a) How to measure the microbial cell? Explain it.  
நுண்ணுயிர் செல்களை எவ்வாறு அளவிட முடியும்.

Or

- (b) Write principle and application of phase contrast microscope.  
நிலைவேறுபாட்டு நுண்ணோக்கியின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதவும்.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** of the following.

16. Explain about the Bergey's manual of systemic bacteriological classification.  
பெர்கியின் நுண்ணுயிர் வகைப்பாட்டியல் கையேடு குறித்து விவரிக்கவும்.
17. Describe the formation and structure of bacterial endospores.  
நுண்ணுயிர் அக வளர்துகள் உருவாக்கம் மற்றும் அதன் கட்டமைப்பு பற்றி விளக்கவும்.

18. Describe the mechanism of microbial pathogenicity.  
நுண்ணுயிர்களின் நோய் உருவாக்க இயங்கமைப்பு பற்றி விவரி.
19. Write about the pathogenesis, diagnosis, prevention and treatment of Salmonella infection.  
சால்மோனல்லா தொற்றின் நோய் உருவாக்கம், கண்டறிதல், தடுப்பு மற்றும் அதற்கான மருத்துவம் பற்றி எழுதுக.
20. Write the principle and application of TEM.  
ஊடுருவி எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதவும்.
-



S-2114

Sub. Code

22BBTA2

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Biotechnology

Allied – PLANT AND ANIMAL BIOTECHNOLOGY

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. What kind of growth regulator used for shoot regeneration?

தண்டுகிளை உருவாக்க பயன்படும் வளர்ச்சி சீராக்கி (ஹார்மோன்கள்) யாவை?

2. What are the tests used to find the viability of protoplast?

புரோட்டோபிளாஸ்ட் உயிர் தன்மை எவ்வாறு சோதிக்கப்படுகின்றது?

3. What is monolayer culture?

ஒற்றையடுக்கு செல் வளர்ப்பு என்றால் என்ன?

4. What is trypsinization process?

டிரிப்சினைசேஷன் என்றால் என்ன?

5. What are the tests used to confirm transgenic plant?

மரபணு மாற்ற தாவரங்களை உறுதிப்படுத்தும் சோதனைகள் யாவை?

6. What is the use of promoter in plant transformation vectors?

தாவர மரபணு மாற்ற ஏந்துயிரியல் ஊக்குவிப்பான்களின் பயன் என்ன?

7. What is targeted gene transfer?

இலக்கு நிர்ணயிக்கப்பட்ட மரபணு மாற்றம் என்றால் என்ன?

8. What kind of particles are used in biolistic method?

பாயொலிஸ்டிக் மரபணு மாற்றத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நுண் துகள்கள் யாவை?

9. What is regenerative medicine?

உறுப்பு மறுஉருவாக்க மருத்துவம் என்றால் என்ன?

10. What is acute vascular rejection?

ரத்தநாள நிராகரிப்பு என்றால் என்ன?

### Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Write the components of plant tissue culture medium.

தாவர திசு வளர்ப்பு ஊடகத்தின் ஆக்க பொருள்கள் பற்றி எழுதுக.

Or

(b) Describe callus culture and types of callus.

கேலஸ் வளர்ப்பு மற்றும் அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.

12. (a) Describe the primary cell culture establishment.

முதல் நிலை செல் வளர்ப்பினை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Explain the characteristics of culture animal cell.

வளர்க்கப்பட்ட விலங்கு செல்லின் குணாதிசயங்களை விவரிக்கவும்.

13. (a) Narrate the Binary vector and Co-integrated vector system of Agrobacterium.

அக்ரோபாடக்ளரியத்தின் ஒருங்கிணைந்த மற்றும் இருநிலை ஏந்துயிரி அமைப்பினை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Write the microinjection method of plant gene transformation.

நுண் உட்செலுத்துதல் தாவர மரபணு பரிமாற்றம் பற்றி எழுதுக.

14. (a) Explain the embryonic cell gene transfer method.

கருமுட்டை செல் விலங்கு மரபணு மாற்ற முறையை விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on liposuction method of gene transformation.

கொழுபுரிஞ்சல் மரபணு பரிமாற்றம் பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

15. (a) Explain the applications of xenografting.

அயல் சதையொட்டின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on the rejection of organs.

உறுப்பு மாற்ற நிராகரிப்பு பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **Three** questions.

16. Describe the development stages of somatic embryogenesis and its applications.

உடல் செல் கரு உருவாக்கத்தின் பல்வேறு நிலைகள் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

17. Describe the Serum and Serum free media for animal cell culture and write its advantages.

குருதிநீர் மற்றும் குருதிநீர்ற்ற விலங்கு செல் வளர்ப்பு ஊடகம் மற்றும் அதன் அனுகூலத்தினை விளக்குக.

18. Explain the selection markers and reporters used in plant transformation.

தாவர மரபணு பரிமாற்றத்தில் தேர்ந்தெடுக்கக்கூடிய குறிப்பான்கள் மற்றும் இருப்பினை அறிவிக்கும் மரபணுவின் வகைகள் பற்றி விளக்குக.

19. Explain the structure and function of electroporator apparatus and gene transfer.

மின்வழி உயிரணு புரையாக்க உபகரண அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

20. Write the assembly methods of tissue engineering.

திசு பொறியியலின் தொகுக்கப்படும் முறை பற்றி எழுதவும்.

S-2115

Sub. Code

22BBT3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Third Semester

Biotechnology

MOLECULAR BIOLOGY

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Okazaki fragments  
ஓகாசாகி துண்டுகள்
2. Nucleoside  
நியூக்ளியோசைடு
3. Intron and exon  
இன்ட்ரான் மற்றும் எக்ஸான்
4. RNA Polymerase  
ஆர்.என்.ஏ பாலிமரேஸ்
5. Genetic code  
மரபணு குறியீடு
6. Ribozymes  
ரைபோசைம்கள்
7. Promoter  
ஊக்குவிப்பான்

8. Inducer

தூண்டி

9. Genome

மரபுத்தொகுதி

10. Satellite DNA

துணைக்கோள் டி.என்.ஏக்கள்

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Illustrate the Structure and function of tRNA.

டிஆர்என்ஏவின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

(b) Elaborate the role of Griffith in establishing DNA as genetic material?

டிஎன்ஏவை மரபணுப் பொருளாக நிறுவுவதில் கிரிஃபித்தின் பங்கை விவரிக்க.

12. (a) Write a short note on Capping and RNA editing.

காப்புறையாக்கம் மற்றும் தொகுப்பாக்கம் குறித்து ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுக.

Or

(b) Elaborate the characteristics and function of Transcription activator and repressors.

டிரான்ஸ்கிரிப்டின் ஆக்டிவேட்டர் மற்றும் ரெப்ரஸர்களின் பண்புகள் மற்றும் செயல்பாடுகளை விவரிக்க.

13. (a) Explain briefly about Post translational modification.

மொழிபெயர்த்தல் நிகழ்விற்கு பின் ஏற்படும் மாற்றத்தைப் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

Or

(b) Differentiate prokaryotic and eukaryotic ribosome.

புரோகாரியோடிக் மற்றும் யூகாரியோடிக் ரைபோசோமை வேறுபடுத்துக.

14. (a) Explain in detail about the components of the Lac operon with suitable diagram.

பொருத்தமான வரைபடத்துடன் லாக் ஒபரானின் கூறுகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

Or

- (b) Differentiate between positive and negative regulation in the lac operon.

லாக் ஒபரானில் நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை ஒழுங்குமுறைகளை வேறுபடுத்துக.

15. (a) Briefly explain the Role of Chromatin in gene expression.

மரபணு வெளிப்பாட்டில் குரோமாட்டினின் பங்கை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

Or

- (b) Describe the process of Eukaryotic gene packaging.

யூகாரியோடிக் மரபணு பேக்கேஜிங் செயல்முறையை விவரிக்கவும்.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Distinguish between the DNA replication in prokaryotes and eukaryotes.

புரோகாரியோடிகள் மற்றும் யூகாரியோடிகளில் டி.என்.ஏ நகலெடுப்புக்கு இடையில் வேறுபடுங்கள்.

17. Give a detailed account on the Transcription process.

படியெடுத்தல் செயல்முறை பற்றி விவரி.

18. Define Genetic code and elaborate its properties? Describe the wobble hypothesis.

மரபியல் குறியீட்டை வரையறுத்து அதன் பண்புகளை விவரி. ஊசலாட்ட கோட்பாடு பற்றி விவரிக்க.

19. Write in detail about the regulation and attenuation of Tryptophan operon.

டிரிப்டோபான் ஓபரனின் ஒழுங்குமுறை மற்றும் மெலிப்பு பற்றி விரிவாக எழுதவும்.

20. Discuss in detailed about the Regulation of Translation in eukaryotes.

யூகாரியோட்களில் மொழிபெயர்ப்பு ஒழுங்குமுறை குறித்து விரிவாக விவாதிக்க.

---



S-2116

Sub. Code

22BBT3C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Third Semester

Biotechnology

CELL BIOLOGY

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Section A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Powerhouse of the cell.  
செல்லின் ஆற்றல் மையம்.
2. Function of lysosomes.  
லைசோசோம்களின் செயல்பாடு.
3. Microfilaments.  
நுண் கசையிழைகள்.
4. Histone protein.  
ஹிஸ்டோன் புரதங்கள்.
5. Ion pumps.  
அயன் பம்புகள்.
6. Integral and peripheral proteins.  
ஒருங்கிணைந்த புரதம் மற்றும் புறஅமை புரதம்.
7. Protein Kinases.  
புரோட்டீன் கைனேஸ்கள்

8. Phases of the cell cycle.

செல் சுழற்சியின் கட்டங்கள்

9. Cellular differentiation in plants.

தாவரங்களில் செல்லுலார் வேறுபாடு.

10. Shoot apical meristem.

துளிர் நுனி மெரிஸ்டெம்

**Section B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the differences between plant and animal cells.

தாவர மற்றும் விலங்கு உயிரணுக்களுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகளை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Explain the structure and the biological importance of the Nucleus.

உயிரணுக் கருவின் கட்டமைப்பு மற்றும் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை விளக்குங்கள்.

12. (a) Describe the structure of microtubules and their role in cellular processes.

நுண்குழாய்களின் அமைப்பு மற்றும் செல்லுலார் செயல்முறைகளில் அவற்றின் பங்கை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Discuss the importance of the cytoskeleton in cell division.

செல் பிரிவில் சைட்டோஸ்கெலட்டனின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்க.

13. (a) Describe the function of ion channels in cellular membranes and their role in ion transport.

செல்லுலார் சவ்வுகளில் அயன் சேனல்களின் செயல்பாடு மற்றும் அயன் போக்குவரத்தில் அவற்றின் பங்கு ஆகியவற்றை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Define intracellular protein sorting, and why is it essential for cellular function.

செல்லுலார் புரத வரிசையாக்கத்தை வரையறுக்கவும், செல்லுலார் செயல்பாட்டில் அதன் அவசியத்தை விளக்குக.

14. (a) Differentiate Karyokinesis and cytokinesis.

காரியோகிளேசிஸ் மற்றும் சைட்டோகிளேசிஸை வேறுபடுத்துக.

Or

- (b) Explain the roles of cyclins and protein kinases in cell cycle regulation.

செல் சுழற்சி ஒழுங்குமுறையில் சைக்ளின்கள் மற்றும் புரோட்டீன் கைனேஸ்களின் பங்கினை விளக்குக.

15. (a) Explain the specific roles of hormones in the process of cellular differentiation in plants.

தாவரங்களில் செல்லுலார் வேறுபாட்டின் செயல்பாட்டில் ஹார்மோன்களின் குறிப்பிட்ட பங்கினை விளக்குக.

Or

- (b) Describe the structure and function of the shoot apical meristem?

துளிர் நுனி (ஷூட் அபிகல்) மெரிஸ்டெமின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விவரிக்க.

**Section C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Elaborate on the structure and function of Mitochondria.  
மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விவரி.
17. Define intermediate filaments, and elaborate their types, structure, and cellular functions?  
இடைநிலை இழைகளை வரையறுத்து, அவற்றின் வகைகள், கட்டமைப்பு மற்றும் செல்லுலார் செயல்பாடுகளை விவரிக்க.
18. Describe the 'Fluid mosaic model' of the plasma membrane.  
பிளாஸ்மா மென்படலத்தின் 'திரவ மொசைக் மாதிரியை' விவரிக்க.
19. Explain in detail about the protein insertion and processing in the endoplasmic reticulum.  
எண்டோபிளாஸ்மிக் ரெட்டிகுலத்தில் புரதச் செருகல் மற்றும் செயலாக்கம் பற்றி விரிவாக விளக்குக.
20. Describe the organization of shoot and root apical meristem in plants, explaining their respective roles in growth and development.  
தாவரங்களில் துளிர் மற்றும் வேர் நுனி மெரிஸ்டெம் அமைப்பை விவரிக்கவும். தாவரங்களில் வளர்ச்சியில் அவற்றின் பங்குகளை விளக்கவும்.

S-2118

Sub. Code

22BBT4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Fourth Semester

Biotechnology

GENETICS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define : allele.  
வரையறு : அல்லீல்.
2. Write the law of independent assortment.  
தன்வயத்த தொகுப்பு விதியினை விளக்குக.
3. What are the two unusual amino acids present in agrobacterium?  
அக்ரோபாக்டீரியத்தில் இருக்கும் இரண்டு அசாதாரண அமினோ அமிலங்கள் யாவை?
4. What are plasmids?  
பிளாஸ்மிடுகள் என்றால் என்ன?
5. Write about chloroplast genome.  
குளோரோபிளாஸ்ட் மரபணு பற்றி எழுதுக.
6. What is conjugation?  
இணைதல் என்றால் என்ன?

7. Define : Frameshift mutation.  
சட்டபெயர்வு பிறழ்வு என்றால் என்ன?
8. Write about inversion in chromosomes.  
குரோமோசோம்களில் தலைகீழ் மாற்றம் பற்றி எழுதுக.
9. What is polygenic inheritance?  
பல மரபணு மரபுரிமை என்றால் என்ன?
10. What is Autosomal recessive mean in pedigree?  
உடற்பண்பு பின்னடைவு என்பது எதனை குறிக்கும்?

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the concept of gene and different alleles.  
மரபணு மற்றும் வெவ்வேறு அல்லீல்கள் பற்றிய கருத்தியலை விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on Dominance law in Mendelian principles.  
மெண்டிலியன் கொள்கைகளில் ஆதிக்கச் விதி பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

12. (a) Outline the properties of Plasmids.  
பிளாஸ்மிட்களின் பண்புகளை குறிப்பு எழுதவும்.

Or

- (b) Draw and explain the Ti-Plasmid.  
Ti-plasmidஐ படம் வரைந்து விளக்குக.

13. (a) Explain mapping genes by interrupted mating.  
குறுக்கீடு செய்யப்பட்ட இன்சேர்க்கை மூலம் மரபணுக்களை மேப்பிங் செய்வதை விளக்குக.

Or

- (b) Write note on maternal inheritance.  
தாய் வழி மரபுரிமை பற்றி விளக்குக.
14. (a) Elucidate the method of insertional mutagenesis.  
செருகு பிறழ்வுருவாக்க முறையை விளக்குக.

Or

- (b) Explain the types and effects of mutation.  
மரபணு பிறழ்வின் வகைகள் மற்றும் விளைவுகளை விளக்குக.
15. (a) Elaborate the applications of quantitative genetics.  
அளவு மரபியலின் பயன்பாடுகளை விரிவுபடுத்துக.

Or

- (b) Write note on pedigree analysis.  
பரம்பரை பகுப்பாய்வு பற்றிய குறிப்பை எழுதுக.

**Part C** (3 × 10 = 30)

Answer any **three** of the followings.

16. Write note on the extensions of the Mendelian principles.  
மெண்டலியன் கொள்கைகளின் நீட்சிகள் பற்றிய குறிப்பு வரைக.
17. Explain the Agrobacterium mediated gene transfer.  
அக்ரோபாக்டீரியம் மூலமான மரபணு பரிமாற்றத்தை விளக்குக.
18. Elaborate the extra chromosomal inheritance in detail.  
கிரோமோசோம் அடுத்த மரபு பற்றி விளக்குக.

19. Explain the structural and numerical alterations in chromosomes.

குரோமோசோம்களில் உள்ள கட்டமைப்பு மற்றும் எண்ணியல் மாற்றங்களை விளக்குக.

20. Write an essay on human genetic disorders and use of quantitative genetics in identification of genetic disorders.

மனித மரபணு கோளாறுகள் மற்றும் மரபணு கோளாறுகளை அடையாளம் காண அளவு மரபியலின் பயன்பாடு பற்றிய கட்டுரையை எழுதுக.

---



S-2119

Sub. Code

22BBT4C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Fourth Semester

Biotechnology

BIOINFORMATICS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. What is Open Software? Give an example.  
திறந்த மென்பொருள் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
2. What is database?  
தரவுத்தளம் என்றால் என்ன?
3. What is local alignment?  
உள்ளிட வரிசை சீரமைப்பு என்றால் என்ன?
4. Write the types of BLAST programmes.  
BLAST செயலியின் வகைகளை எழுதவும்.
5. What is vector contamination?  
ஏந்துயிரி மாசுப்படல் என்றால் என்ன?
6. What is sequence annotation?  
வரிசை சுட்டுவிளக்கம் என்றால் என்ன?

7. Write the name of the software tool for peptide mapping.  
புரத துண்டு வரைபடம் தருவிக்கும் செயலியின் பெயரினை எழுதுக.
8. Write the tools to find extinction coefficient of the protein?  
புரதத்தின் மறைவு குணகம் காண உதவும் செயலியின் பெயரினை எழுதுக.
9. Write any two software tools for docking simulation.  
இணைப்பு ஒப்புருவாக்க செயலி இரண்டின் பெயரினை எழுதுக.
10. Write the name of any two software tool for virtual screening.  
மெய்நிகர் காட்சி உருவாக்கும் செயலி இரண்டின் பெயரினை எழுதுக.

**Part B**

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Add a brief note on Open source software.  
திறந்த மென்பொருள் பற்றி ஒரு சுருக்கமான குறிப்பை எழுதவும்.

Or

- (b) How data retrieved from databases?  
தரவு தளங்களிலிருந்து தகவல் மீட்பு எவ்வாறு நிகழ்த்தப்படுகின்றன?

12. (a) Write a note on Multiple sequence alignment.  
பன்முக வரிசைப்படுத்துதல் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதவும்.

Or

- (b) List out the phylogenetic analysis software tools.  
மரபுவழி பகுப்பாய்வு செய்யும் மென்பொருள் செயலிகள் பற்றி எழுதவும்.

13. (a) Explain the software available for primer design.  
முதன்மை இணைப்பான் வடிவமைக்கும்  
மென்பொருள்களை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Give the description of homology modelling.  
மரபுமாதிரி உருவாக்கம் பற்றி விவரிக்கவும்.
14. (a) Explain the tools for protein sequence and characterization.  
புரத வரிசை இயல்பாய்வு செய்யும் செயலிகள் பற்றி  
எழுதவும்.

Or

- (b) Write the methodology of peptide mapping.  
புரத துண்டு வரைபடம் தருவிக்கும் செயல்முறை பற்றி  
எழுதவும்.
15. (a) Write the outlines of drug designing concept.  
மருந்து வடிவாக்க கருத்துருவாக்கம் குறித்து  
மேலோட்டமாக எழுதவும்.

Or

- (b) Explain the approaches of molecular docking.  
மூலக்கூறு ஒப்புருவாக்க அணுகுமுறையினை விளக்கவும்.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write an essay on Biological databases.  
உயிரியல் தரவுத்தளங்கள் பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதவும்.
17. Explain the pairwise alignment methods.  
ஜோடியாக வரிசைப்படுத்தும் முறையினை விளக்கவும்.

18. How electrophenograms are created and explain how to read electrophenograms of sequencing?

மின்னணு பீனோக்ராம் உருவாக்கம் மற்றும் வாசிப்பு முறையினை விவரிக்கவும்.

19. Write the tools for protein Molecular weight, PI calculation.

புரதத்தின் மூலக்கூறு எடை மற்றும் சமமின்நிலை காணும் செயலிகளை பற்றி எழுதவும்.

20. Write the concepts of Pharmacokinetics.

மருந்து இயக்கவியல் கொள்கைகள் பற்றி எழுதவும்.

---

S-2120

Sub. Code

22BBTA4

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Biotechnology

Allied – BIOINFORMATICS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. What is internet?  
இணையம் என்றால் என்ன?
2. What is web browser?  
இணைய உலவி என்றால் என்ன?
3. Write any two carbohydrate databases.  
கார்போஹைட்ரேட் தரவுத்தளம் இரண்டினை எழுதுக.
4. Write any two sequence format.  
தொடர் வரிசை வடிவம் இரண்டினை எழுதுக.
5. What is sequence alignment?  
வரிசை சீரமைப்பு என்றால் என்ன?
6. What is the use of scoring matrices?  
மதிப்பெண் மெட்ரிக்குகளால் என்ன பயன்?
7. What is the application of Clustal-W?  
Clustal-W பயன் என்ன?

8. What is multiple alignment?  
பல வரிசைசீரமைப்பு என்றால் என்ன?

9. What is in silico drug design?  
இன்சிலிக்கோ மருந்து வடிவமைப்பு என்றால் என்ன?

10. What is lead compound?  
முதன்மை கலவை என்றால் என்ன?

**Part B** (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Add a brief note on NCBI.  
NCBI பற்றி ஒரு சுருக்கமான குறிப்பை எழுதவும்.

Or

(b) List out the different search engines and its functions.  
தேடுபொறிகளை வரிசைப்படுத்தி அதன் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

12. (a) Write a note on protein Database.  
புரத தரவுத்தளங்களை பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதவும்.

Or

(b) Describe the DBMS.  
DBMS- விவரிக்கவும்

13. (a) What is Gap penalty? Write its application.  
இடைவெளி தண்டனை என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாட்டினை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Describe the PAM matrices.  
PAM மெட்ரிக்குகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

14. (a) Explain the working method of the tool BLAST.

BLAST கருவியின் செயல்பாட்டு முறையை விளக்குங்கள்.

Or

- (b) Write a note about the methods of phylogenetic tree construction.

மரபுவழிகிளைகள் உருவாக்க முறைகள் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதவும்.

15. (a) Explain the drug target identification methods.

மருந்து இலக்கு அடையாளப்படுத்துதலை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain structure based drug design.

வடிவமைப்பு சார்ந்த மருந்து வடிவமைப்பினை விளக்கவும்.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **Three** questions.

16. Write an essay on Search engines.

தேடுபொறிகள் பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதவும்.

17. Write an essay on Biological databases.

உயிரியல் தரவுத்தளங்கள் பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதவும்.

18. Explain pairwise alignment method.

ஜோடியாக வரிசைப்படுத்தம் முறையினை விவரிக்கவும்.

19. Write the functions of FASTA tool.

FASTA செயலியின் செயல்பாட்டை எழுதவும்.

20. Explain the approaches of drug designing.

மருந்து வடிவமைப்பின் அணுகுமுறைகளை விவரிக்கவும்.