

2023

5th Semester Examination

BOTANY (General)

Paper : DSE 1A/2A/3A-T

[CBCS]

Full Marks : 40

Time : Two Hours

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers
in their own words as far as practicable.*

[Cell and Molecular Biology]

Group - A

Answer any *five* of the following questions : $2 \times 5 = 10$

1. Mention the difference between conservative and semi-conservative DNA replication.
2. What do you mean by theta replication?
3. Define intron and exon.
4. What is CDK?
5. Write down two major differences between Euchromatin and Heterochromatin.

P.T.O.

(2)

6. How does light microscope differ from electron microscope?
7. What do you mean by marker enzymes?
8. Why is cell membrane called selectively permeable?

Group - B

Answer any *four* of the following questions : $5 \times 4 = 20$

9. Draw and describe the structure of plasma membrane.
10. Differentiate between transcription process of prokaryotic and eukaryotic cell.
11. Write down the principles of genetic code.
12. Draw and describe the structure of B-DNA.
13. Differentiate between eukaryotic and prokaryotic cell.
14. Draw and label the DNA structure as per Watson and Crick.

Group - C

Answer any *one* of the following questions : $10 \times 1 = 10$

15. Write down the principles of phase contrast and fluorescence microscope. 5+5
16. What is central dogma? Write down the translation process of protein synthesis in eukaryotes. 2+8

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×৫=১০

- ১। রক্ষণশীল এবং অর্ধ-সংরক্ষণশীল DNA প্রতিলিপির মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করো।
- ২। থিটা প্রতিলিপি কি?
- ৩। ইন্ট্রন এবং এক্সন-এর সংজ্ঞা দাও।
- ৪। CDK বলতে কি বোঝ?
- ৫। Euchromatin এবং Heterochromatin -এর মধ্যে দুটি প্রধান পার্থক্য লেখো।
- ৬। আলোক অণুবীক্ষণ যন্ত্র ও ইলেকট্রন অণুবীক্ষণ যন্ত্রের মধ্যে কি পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়।
- ৭। মার্কার এনজাইম বলতে কি বোঝ?
- ৮। কোষ পর্দাকে পছন্দমাত্রিক ভেদ্য পর্দা (Selectively permeable) বলা হয় কেন?

বিভাগ - খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×৪=২০

- ৯। প্লাজমা মেমব্রেনের গঠন চিত্রসহ বর্ণনা করো।

P.T.O.

- ১০। প্রোক্যারিওটিক এবং ইউক্যারিওটিক কোষের ট্রান্সমিশন প্রক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য করো।
- ১১। জেনেটিক কোডের নীতিগুলো লেখো।
- ১২। B-DNA-এর গঠন চিত্রসহ বর্ণনা করো।
- ১৩। ইউক্যারিওটিক এবং প্রোক্যারিওটিক কোষের মধ্যে পার্থক্য লেখো।
- ১৪। Watson ও Crick অনুযায়ী DNA কাঠামো আঁকো এবং লেবেল করো।

বিভাগ - গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০×১=১০

- ১৫। Phase contrast and এবং fluorescence মাইক্রোস্কোপের নীতিগুলি লেখো। ৫+৫
- ১৬। কেন্দ্রীয় মতবাদ (central dogma) কি? ইউক্যারিওটের প্রোটিন সংশ্লেষের অনুবাদ (translation) প্রক্রিয়া লেখো। ২+৮

OR

[Economic Botany and Biotechnology]

Group - A

Answer any *five* of the following questions : $2 \times 5 = 10$

1. From where Tufu is made? What is the protein content in 100 grams of gram seeds?
2. What is LDL and HDL?
3. Write two uses of black pepper.
4. Define Totipotency.
5. Write down the full form of RFLP and RAPD.
6. What are the uses of PCR?
7. Name two oil yielding plants.
8. Give the botanical nature of Jute fiber. What is retting of Jute?

Group - B

Answer any *four* of the following questions : $5 \times 4 = 20$

9. Write a short note on morphology of wheat plant.
10. Write down the steps of PCR.

P.T.O.

11. What are the databases of PIR? What is EMBL-bank?
12. What are the sequence analysis tools? Give the full form of CLUSTALW.
13. What is BLOSUM? Why it is important in bioinformatics?
14. Define Scoring matrix. Give the method to use PAM.

Group - C

Answer any *one* of the following questions : $10 \times 1 = 10$

15. What is structural bioinformatics in drug design? Write in brief about the QSAR. What are the advantages of microbial genome in drug discovery? What is crop improvement? $2+4+2+2$
16. What is phylogenetic prediction? Mention some softwares used to predict this. Give an idea of consistency of molecular phylogenetic prediction. $2+3+5$

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $2 \times 5 = 10$

- ১। জৈবিক ডাটাবেস কি?
- ২। জৈবিক পুনরুদ্ধার ডাটাবেস সিস্টেমের দুটি সুবিধা উল্লেখ করো।

- ৩। নিউক্লিওটাইড ডাটাবেস এবং প্রোটিন ডাটাবেসের মধ্যে দুটি পার্থক্য করো।
- ৪। DDBJ এবং PIR-এর পূর্ণরূপ লেখো।
- ৫। BLAST কি?
- ৬। সুইস-প্রোট কি?
- ৭। MSA কি?
- ৮। জাতিজনি জানার জন্য কি কি পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়?

বিভাগ - খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×৪=২০

- ৯। বায়োইনফরমেটিক্সের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য কি? স্থানীয় প্রাপ্তিকরণ থেকে বিশ্বব্যাপী প্রাপ্তিকরণকে আলাদা করো।
- ১০। NCBI-এর হাতিয়ারগুলি কি কি? জিন এক্সপ্রেশন (জিন প্রকাশ) ডাটাবেসের ব্যবহার লেখো।
- ১১। PIR-এর ডাটাবেস কি কি? EMBL-ব্যাংক কি?
- ১২। ক্রম বিশ্লেষণের সরঞ্জামগুলি কি কি? CLUSTALW-এর পূর্ণরূপ লেখো।
- ১৩। BLOSUM কি? বায়োইনফরমেটিক্সে কেন এটি গুরুত্বপূর্ণ লেখো।
- ১৪। স্কোরিং ম্যাট্রিক্সের সংজ্ঞা দাও। PAM ব্যবহার করার পদ্ধতি লেখো।

P.T.O.

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ১ = ১০$

- ১৫। ড্রাগ ডিজাইনে স্ট্রাকচারাল বায়োইনফরমেটিক্স কি? QSAR সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখো। ওষুধ অবিষ্কারে মাইক্রোবিয়াল জিনোমের সুবিধা কি? ফসলের উন্নতি কি? $২+৪+২+২$
- ১৬। ফাইলোজেনেটিক পূর্বাভাস কি? এই ধরনের ভবিষ্যতবাণী করতে ব্যবহৃত কিছু সফটওয়্যার উল্লেখ করো। আণবিক ফাইলোজেনেটিক ভবিষ্যৎবাণীর সামঞ্জস্যের ধারণা দাও। $২+৩+৫$
-

(6)

11. Write down the uses of clove.
12. Describe the steps of micropropagation.
13. Write down the steps of DNA sequencing.
14. Draw and label the LS of black pepper fruit. What are green and white-black pepper?

Group - C

Answer any **one** of the following questions : 10×1=10

15. Write down the steps of Southern blotting. What are the applications of DNA fingerprinting? 5+5
16. Describe the steps of black tea processing. Differentiate between black tea and green tea. 7+3

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×৫=১০

- ১। টুফু কোথা থেকে তৈরি হয়? 100 গ্রাম ছোলা বীজে প্রোটিনের পরিমাণ কত গ্রাম?
- ২। LDL এবং HDL কি?
- ৩। গোলমরিচের দুটি ব্যবহার লেখো।