

B.Sc. 4th Semester (General) Examination, 2023 (CBCS)

Subject : Zoology

Course : CC-1D/GE-4

(Genetics and Evolutionary Biology)

Time: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

*দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের পূর্ণমান নির্দেশক।
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।*

1. Answer any five questions from the following:

2×5=10

নিম্নের যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- What do you mean by Aneuploidy and Polyploidy?
অ্যানিউপ্লয়ডি ও পলিপ্লয়ডি বলতে কী বোঝায়?
- What are the nitrogen bases of DNA?
DNA-এর নাইট্রোজেন বেসগুলি কী কী?
- What is co-dominance? Give an example.
সমপ্রকটতা কী? উদাহরণ দাও।
- Define dominant epistasis.
প্রকট এপিস্ট্যাসিস-এর সংজ্ঞা দাও।
- Define Pleiotropism with a suitable example.
উদাহরণসহ প্লিওট্রপিসম্-এর সংজ্ঞা দাও।
- Mention the significance of crossing over.
ক্রসিংওভার-এর তাৎপর্য বিবৃত করো।
- What is non-disjunction? Mention its significance.
নন-ডিসজাংশন কী? এটি তাৎপর্য লেখো।
- Write 'era' of 'Age of fish' and 'Age of Reptiles'
মৎস্যযুগ এবং সরীসৃপযুগের নাম লেখো।

2. Answer any two questions from the following:

5×2=10

নিম্নের যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (a) What is Law of Independent Assortment? Explain with proper examples. 2+3
স্বাধীন বিন্যাস সূত্র লেখো। উপযুক্ত উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (b) What is incomplete dominance? Give example. 2+3
অসম্পূর্ণ প্রকটতা কী? উদাহরণ দাও।
- (c) What is criss-cross inheritance? Define epistasis. 2½+2½
'ক্রিসক্রস ইনহেরিটেন্স' কী? এপিষ্টাসিস এর সংজ্ঞা দাও।
- (d) Write a short note on dosage compensation. 2+3
'ডোসেজ কমপেনসেশন'-এর সম্পর্কে টীকা লেখো।

3. Answer any two questions from the following:

10×2=20

নিম্নের যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (a) Differentiate between founder effect and bottleneck effect. Explain genetic drift. 7+3
Founder effect এবং bottleneck effect-এর পার্থক্য লেখো। Genetic drift ব্যাখ্যা করো।
- (b) What do you mean by allopatric and sympatric speciation? Briefly describe different isolating mechanism. 5+5
অ্যালোপ্যাট্রিক এবং সিমপ্যাট্রিক স্পেসিয়েশন (speciation) বলতে কী বোঝো? সংক্ষেপে বিভিন্ন আইসোলটিং মেকানিজম সম্পর্কে লেখো।
- (c) What is frame-shift mutation? Differentiate between paracentric and pericentric inversion mutation. Briefly describe 'deletion', 'duplication' and 'translocation' type of chromosome aberration with suitable diagram. 1+2+7
ফ্রেম-শিফট (Frame-shift) মিউটেশন কী? প্যারাসেন্ট্রিক এবং পেরিসেন্ট্রিক ইনভারসন মিউটেশন এর পার্থক্য নিরূপণ করো। ডিলিশন, ডুপ্লিকেশন এবং ট্রান্সলোকেশন নামক ক্রোমোসম অ্যাবারেশন (aberration) চিত্রসহ বর্ণনা করো।
- (d) Briefly describe Darwinism. What do you mean by Directional and Stabilizing type of natural selection? What do you mean by Industrial melanism? 4+4+2
ডারউইনিসম্ তত্ত্ব সংক্ষেপে বিবৃত করো। দিক নির্দেশক (Directional) এবং স্থিতিশীল (Stabilizing) নির্বাচন বলতে কী বোঝো? ইন্ডাস্ট্রিয়াল মেলানিসম্ বলতে কী বোঝো?