

Total number of printed pages-7

1 (Sem-3) ZLG

2024

ZOOLOGY

Paper : ZLG0300104

(Principles of Genetics)

Full Marks : 45

Time : 2 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

Answer **either** in English **or** in Assamese.

1. Answer the following : 1×5=5

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) At what stage does crossing over occur in meiosis ?

হ্ৰাসাত্মক বিভাজনৰ কোন দশাত জিন বিনিময় হয়?

Contd.

(b) What is allelomorph ?

এলিল'মৰ্ফ কি?

(c) What is the genotypic ratio of Mendel's monohybrid cross ?

মেণ্ডেলৰ এক সংকৰণ পৰীক্ষাৰ জিনীয় অনুপাতটো কি?

(d) What is kappa particle ?

কাপ্পা কণা কি?

(e) What is CLB method ?

CLB পদ্ধতি কি?

2. Write short notes on : **(any five)** $2 \times 5 = 10$

চমু টোকা লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Polygenic inheritance

বহুজিনীয় বংশগতি

(b) Antibiotic resistance in

Chlamydomonas

ক্লেমাইড'মনাচৰ এণ্টিবায়'টিক প্ৰতিৰোধিতা

(c) Down's syndrome

ডাউনৰ লক্ষণ

(d) Difference between somatic mutation and germinal mutation

দেহকোষীয় উৎপৰিবৰ্তন আৰু জননকোষীয় উৎপৰিবৰ্তনৰ মাজৰ পাৰ্থক্য

(e) Somatic cell hybridization

চমেটিক কোষ সংকৰণ

(f) Definition of Tautomerism

টאוটোমেৰিজিমৰ সংজ্ঞা

(g) Different types of gene mutation

ভিন্ন প্ৰকাৰৰ জিনীয় উৎপৰিবৰ্তন

(h) Cytological basis of crossing over

পাৰংগতিৰ কোষীয় ভিত্তি

(i) Organelle inheritance

অংগাণু বংশগতি

(j) Difference between aneuploidy and polyploidy

অসমগুণতা আৰু বহুগুণিতাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য

3. Answer briefly : (any four) 5×4=20

চমু উত্তৰ লিখা : (যিকোনো চাৰিটা)

(a) Write about incomplete linkage of *Drosophilla melanogaster* with suitable diagram.

উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত কুনকুনী মাখিৰ অসম্পূৰ্ণ
সহলগ্নতাৰ বিষয়ে লিখা।

(b) Describe the phenomenon of pleiotropy with suitable example.

উপযুক্ত উদাহৰণৰ সহায়ত প্ৰিঅট্ৰপীক পৰিঘটনা বৰ্ণনা
কৰা।

(c) What is multiple allele? Write the main characteristics of multiple alleles.

2+3=5

একাধিক বা বহু এলিল বুলিলে কি বুজা? একাধিক বা বহু
এলিলৰ মুখ্য চৰিত্ৰসমূহ লিখা।

(d) What is chromosomal mutation? Describe the phenomenon of deletion with suitable example. 2+3=5

ক্ৰ'ম'জমীয় উৎপৰিৱৰ্তন বুলিলে কি বুজা? উপযুক্ত
উদাহৰণৰ সহায়ত অপসাৰণ পৰিঘটনাৰ বৰ্ণনা কৰা।

(e) Write the important features of chromosome theory of inheritance.

বংশগতিৰ ক্ৰ'ম'জমীয় সূত্ৰৰ মুখ্য চৰিত্ৰসমূহৰ বিষয়ে
লিখা।

(f) What is gene mutation? Write the difference between backward and suppressor mutations. 1+4=5

জিনীয় উৎপৰিৱৰ্তন কি? পশ্চাত্ৰস্তী উৎপৰিৱৰ্তন আৰু
অবদমিত উৎপৰিৱৰ্তনৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ লিখা।

(g) What is sex determination? Write about the 'genic balance theory' of sex determination. 2+3=5

লিংগ নিৰূপণ বুলিলে কি বুজা? লিংগ নিৰূপণৰ জিনীয়
ভাৰসাম্যতাৰ সূত্ৰ বৰ্ণনা কৰা।

(h) What is dosage compensation? Write the mechanism of dosage compensation. 2+3=5

মাত্ৰাৰ ক্ষতিপূৰণ কি? মাত্ৰা ক্ষতিপূৰণৰ ব্যৱস্থা লিখা।

4. Write **any one** of the following : $10 \times 1 = 10$

তলত দিয়া যিকোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What do you mean by mitochondrial inheritance? Mention the characteristics of extra chromosomal inheritance. Discuss the maternal effect in snail's shell coiling with proper illustration. $2+3+5=10$

মাইট'কণ্ড্ৰীয় বংশগতি বুলিলে কি বুজা? বহিঃক্ৰ'ম'জমীয় বংশগতিৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা। উপযুক্ত চিত্ৰসহ শামুক-খোলাৰ পাকৰ ওপৰত মাতৃজনীয় প্ৰভাৱ ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) Define mutagens. Describe different types of chromosomal aberrations in the context to structural changes with suitable examples. $2+8=10$

উৎপৰিবৰ্তনকাৰীৰ সংজ্ঞা দিয়া। সাংগঠনিক পৰিবৰ্তনৰ আলমত ক্ৰ'ম'জমীয় বিশংগতিসমূহ উপযুক্ত উদাহৰণৰ সহায়ত বৰ্ণনা কৰা।

- (c) What do you mean by crossing over? Discuss the molecular mechanism of crossing over with suitable diagram. Write a short note on its significance. $2+6+2=10$

জিন বিনিময় বুলিলে কি বুজা? জিন বিনিময়ৰ আণবিক কাৰ্যপদ্ধতি চিত্ৰসহকাৰে আলোচনা কৰা। জিন বিনিময়ৰ তাৎপৰ্য্যসমূহৰ ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা।

- (d) What is linkage? Describe the mechanism of linkage. Write about the significance of linkage. $2+5+3=10$

সহলগ্নতা কি? সহলগ্নতা প্ৰক্ৰিয়াৰ বৰ্ণনা কৰা। সহলগ্নতাৰ গুৰুত্বসমূহ লিখা।