

Total number of printed pages-7

3 (Sem-4/CBCS) ZOO HG/RC

2025

ZOOLOGY

(Honours Generic/Regular)

Paper : ZOO-HG-4016/ZOO-RC-4016

(Genetics and Evolutionary Biology)

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

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

1. Answer the following : **(any seven)**

1×7=7

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো ৭টাৰ)

- (i) What is epistasis ?

এপিষ্টেছিছ কি?

(ii) What is allelomorph ?

এলিলমৰ্ফ কি?

(iii) What is chromosomal theory of inheritance ?

বংশগতিৰ ক্রমজমীয় মতবাদ কি?

(iv) What is co-dominance ?

সহ-প্রভাবীতা কি?

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

স্বসাত্মক বিভাজনৰ কোন দশাত জিন বিনিময় হয়?

(vi) What is sympatric speciation ?

ছিমপেট্রিক স্পেছিয়েচন কি?

(vii) What is mass extinction ?

সমূহ বিলুপ্তি কি?

(viii) Who postulated the theory of 'Natural selection' ?

'প্রাকৃতিক নির্বাচন' মতবাদ কোনে আগবঢ়াইছিল?

(ix) What is bioclast ?

বায়ুক্লাষ্ট কি?

(x) The scientific name of Cro-Magnon Man is _____.

ক্র-মেগনন্ মানবৰ বৈজ্ঞানিক নাম হ'ল _____।

2. Answer **any four** of the following :

2×4=8

যিকোনো 4টাৰ উত্তৰ দিয়া :

Write the difference between

পার্থক্য লিখা :

(i) Genotype and Phenotype

জিনীয়ৰূপ আৰু ব্যক্তৰূপ

(ii) Recessive lethals and Dominant lethals

অপ্রভাবী ঘাতক আৰু প্রভাবী ঘাতক

(iii) X-linked gene and Y-linked gene

X-সহলগ্ন জিন আৰু Y-সহলগ্ন জিন

(iv) Mendelian inheritance and Cytoplasmic inheritance

মেণ্ডেলীয় বংশগতি আৰু কোষ প্রবসীয় বংশগতি

(v) Complete linkage and Incomplete linkage

সম্পূর্ণ সহলগ্নতা আৰু অসম্পূর্ণ সহলগ্নতা

(vi) Interference and Coincidence

হস্তক্ষেপ আৰু সংযোগ

(vii) Somatic mutation and Germinal mutation

দেহকোষীয় উৎপৰিবৰ্তন আৰু জননকোষীয় উৎপৰিবৰ্তন

(viii) Continuous variation and Discontinuous variation

অবিচ্ছিন্ন প্ৰকাৰণ আৰু বিচ্ছিন্ন প্ৰকাৰণ

3. Answer **any three** of the following :

5×3=15

তলত দিয়া প্ৰশ্নৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(i) What is extra-chromosomal inheritance? Write about the important features of extrachromosomal inheritance.

বহিঃক্ৰমজমীয় বংশগতি কি? বহিঃক্ৰমজমীয় বংশগতিৰ মুখ্য চৰিত্ৰসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

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

1+4=5

উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত বুনবুনী মাখিৰ অসম্পূৰ্ণ সহলগ্নতাৰ বিষয়ে লিখা।

(iii) What is speciation? Write a note on the limitations of biological speciation.

1+4=5

প্ৰজাতিৰ উদ্ভাৱন বুলিলে কি বুজা? জৈবিক প্ৰজাতিৰ ধাৰণাৰ সীমাবদ্ধতাৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।

(iv) Describe the modern theory of evolution.

জীৱৰ উৎপত্তিৰ আধুনিক মতবাদৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(v) Write a short note on human evolution.

মানুহৰ ক্ৰমবিকাশৰ ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা।

(vi) What is pleiotropic gene? Describe the phenomenon of pleiotropy with suitable example.

1+4=5

প্ৰিঅ'ট্ৰপীক জিন কি? উপযুক্ত উদাহৰণৰ সহায়ত প্ৰিঅ'ট্ৰপীক পৰিঘটনাৰ বৰ্ণনা কৰা।

(vii) 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।

(viii) Write the characteristics of modern horse.

5

আধুনিক ঘোঁৰাৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা।

4. Answer **any three** of the following :

$$10 \times 3 = 30$$

তলৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(i) Describe the role of extinction on evolution.

ক্রমবিকাশত বিলুপ্তিৰ ভূমিকাৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(ii) What is macroevolution? Describe the principles and mechanisms of macroevolution.

$$2 + 4 + 4 = 10$$

স্থূল বিকাশ কি? স্থূল বিকাশৰ নীতি আৰু কাৰ্যপদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

(iii) What is genetic variation? Describe the types and sources of genetic variation.

$$2 + 4 + 4 = 10$$

জৈৱ প্ৰকাৰণ কি? জৈৱ প্ৰকাৰণৰ প্ৰকাৰ আৰু উৎসৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(iv) What is fossil? What are different types of fossil? Write a note on formation of fossil.

$$1 + 3 + 6 = 10$$

জীৱাশ্ম কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ জীৱাশ্মসমূহ কি কি? জীৱাশ্মৰ গঠনৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।

(v) What is mutation? What are different types of mutation? Describe the consequences and significance of mutation in animal life. $1 + 2 + (3 + 4) = 10$

উৎপৰিবৰ্তন বুলিলে কি বুজা? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ উৎপৰিবৰ্তন-সমূহ কি কি? জীৱদেহৰ ওপৰত উৎপৰিবৰ্তনৰ প্ৰভাব আৰু গুৰুত্বসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(vi) Write about the principles of genetic mapping.

ক্রমছমীয় মানচিত্ৰণ পদ্ধতিৰ নীতিসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

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

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

(viii) Enumerate Darwin's theory on evolution. Write the difference between Lamarckism and Darwinism. $5 + 5 = 10$

বিবৰ্তন সম্পৰ্কে ডাৰউইনৰ মতবাদ আলোচনা কৰা। লেমাৰ্কবাদ আৰু ডাৰউইনবাদৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ লিখা।