

Total number of printed pages-8

1 (Sem-3/FYUGP) ZLG41MN/(B)

2025

ZOOLOGY

(Minor)

Paper : ZLG4300104 MN

(SET-B)

(Basic Genetics)

Full Marks : 45

Time : 2 hours

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

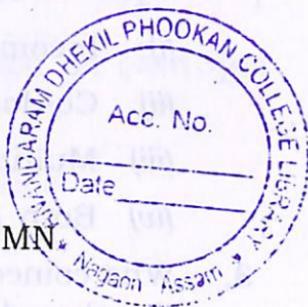
Answer **either** in English **or** in Assamese.

1. If a hybrid expresses a character, it is called

1

যদি এটা সঙ্কৰে এটা গুণ প্ৰদৰ্শন কৰে, তেন্তে তাক কোৱা হয়

- (i) Epistasis (এপিষ্টেছিছ)
(ii) Dominant (প্ৰাবল্য)
(iii) Co-dominant (সহ-প্ৰাবল্য)
(iv) Recessive (অপ্ৰভাৱী)



2. ABO blood grouping in human beings cites the example of 1

মানুহত থকা ABO বক্ত গোট এটা উদাহৰণ—

- (i) Incomplete dominance (অসম্পূৰ্ণ প্ৰাবল্য)
- (ii) Co-dominance (সহ-প্ৰাবল্য)
- (iii) Multiple allelism (বহু-এলিলিজম)
- (iv) Both (ii) and (iii) [উভয়ই (ii) আৰু (iii)]

3. Who coined the term chromatin to describe the thread-like material of the nucleus? 1

কোনে নিউক্লিয়াছৰ সূতা-সদৃশ গঠনক 'Chromatin' বুলি নাম দিছিল ?

- (i) Boveri (বভেৰী)
- (ii) W. Roux (ডব্লিউ.ৰাউ)
- (iii) E. Strasburger (ই. ষ্ট্ৰাসবাৰ্গাৰ)
- (iv) W. Flemming (ডব্লিউ. ফ্লেমিং)

4. What is the chromosomal abnormality that causes Down syndrome? 1

Down syndrome সৃষ্টি কৰা ক্ৰমোজোমজনিত অস্বাভাৱিকতা হ'ল—

- (i) 45, XX, +21
- (ii) 46, XY, +21
- (iii) 47, XY, +21
- (iv) 46, XY, -21

5. A trait was found to be present only among males of a family pedigree. Which of the following options correctly explains the above phenomenon? 1

যদি কোনো পৰিয়ালৰ বংশৰলীত কোনো গুণ কেৱল পুৰুষ সদস্যত দেখা যায়, তেন্তে এইটো—

- (i) Mitochondrial Inheritance
মাইট'কণ্ড্ৰিয়েল বংশগত
- (ii) Z Maternal Inheritance
জেড মাতৃ বংশগত
- (iii) Y-Chromosome linked recessive inheritance
Y-ক্ৰমোজোম সংলগ্ন অপ্ৰভাৱী বংশগত
- (iv) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

6. Write short notes on : (any five) 2×5=10

চমু টোকা লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

- (a) Bridge's genic balance theory
ব্ৰিজ্জৰ জেনিক সম্বলন তত্ত্ব

(b) Role of Y chromosome in human

মানুহত Y ক্রমোজোমৰ ভূমিকা

(c) Mitochondrial Inheritance

মাইট'কন্ড্ৰিয়েল বংশগততা

(d) Maternal Inheritance

মাতৃ বংশগততা

(e) Epistasis

এপিষ্টেছিছ

(f) Frameshift mutation

ফ্রেমশিফট মিউটেছন

(g) CLB method

CLB পদ্ধতি

(h) Pleiotropy

প্লাইট্ৰ'পি

(i) Incomplete dominance

অসম্পূৰ্ণ প্ৰাবল্য

(j) Translocation

ট্ৰান্সল'কেছন

7. Answer briefly : **(any four)** 5×4=20

চমুকৈ লিখা : **(যিকোনো চাৰিটা)**

(a) Discuss dosage compensation in man.

মানুহৰ ড'ছেজ কম্পেন্‌সেশ্যন (Dosage

Compensation) সম্পৰ্কে আলোচনা কৰা।

(b) What is the role of mutation in evolution ?

বিবৰ্তন (Evolution) ত মিউটেছনৰ (Mutation)

ভূমিকা কি ?

(c) Why does transposable element not show much influence in gene expression in human beings ?

মানুহত ট্ৰান্সপ'জেবল এলিমেন্ট (Transposable

Element) জিনৰ অভিব্যক্তি (Gene

expression) বেছি প্ৰভাৱ কিয় দেখুৱাব নোৱাৰে ?

(d) What is linkage ? Represent a cross which shows the existence of complete linkage. 1+3=4

লিংকেজ (Linkage) বুলিলে কি বুজা যায় ? সম্পূৰ্ণ

লিংকেজ (Complete Linkage) দেখুওৱা এটা

সংকৰণ (Cross) উদাহৰণসহ প্ৰকাশ কৰা।



(e) Write a note on the environmental method of sex determination.

লিংগ নির্ধারণৰ পৰিবেশগত পদ্ধতি (Environmental method of Sex Determination) বিষয়ে লিখা।

(f) Explain co-dominance with the example of human blood.

মানুহৰ ৰক্তৰ উদাহৰণ দি সহ-প্ৰাবল্য (Co-dominance) বুজাই লিখা।

(g) Explain Mendelian principles of Dihybrid cross.

মেণ্ডেলীয় দ্বিসংকৰণ (Dihybrid Cross)ৰ মূল সূত্রসমূহ বিৱৰণ দিয়া।

(h) What is erythroblastosis fetalis? Write a brief note on Rh factor. 1+3=4

Erythroblastosis fetalis কি? Rh factor সম্পৰ্কে সংক্ষিপ্তকৈ লিখা।

8. Write **any one** of the following : 10×1=10

নিম্নলিখিতৰ পৰা যিকোনো এটা লিখা :

(i) What do you mean by maternal effect in the inheritance of extranuclear genes? Explain the phenomenon, taking shell coiling in a snail as an example.

2+8=10

বহিঃনিউক্লীয় জিনৰ বংশগতিত মাতৃপ্ৰভাৱ (Maternal Effect) বুলিলে কি বুজা যায়? শামুকৰ খোলাৰ পাকৰ (Shell coiling) উদাহৰণ দি এই ঘটনাটো বিৱৰণ দিয়া।

(ii) Describe coat colour gene interaction of mice.

নিগনিৰ দেহৰ বৰণৰ জিনৰ আন্তঃকাৰ্য্য বুজাই লিখা।

(iii) Describe the autosomal recessive disorder—Sickle cell anaemia, causes, treatment, inheritance pattern, modes of testing and prevention.

2+2+2+2+2=10

দৈহিক ক্ৰম'জ'মৰ অপ্ৰভাৱী বিসংগতি বংশগত ৰোগ (Autosomal Recessive Disorder)—Sickle Cell Anaemia সম্পৰ্কে বিৱৰণ দিয়া। ইয়াৰ কাৰণ, চিকিৎসা, বংশগত ধৰণ (Inheritance Pattern), পৰীক্ষণৰ পদ্ধতি আৰু প্ৰতিৰোধৰ উপায় উল্লেখ কৰা।

(iv) What do you mean by cytoplasmic inheritance? Point out the difference between cytoplasmic and nuclear inheritance. How can you say that a particular inheritance is cytoplasmic and not nuclear? 3+4+3=10

কোষপ্রবসী বংশগততা (Cytoplasmic Inheritance) বুলিলে কি বুজা যায়? কোষপ্রবসীয়া আৰু নিউক্লীয়াৰ বংশগততাৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যসমূহ উল্লেখ কৰা। কিদৰে কোনো বিশেষ বংশগততা কোষপ্রবসী হয় আৰু নিউক্লীয়াৰ নহয় ?

