Total number of printed pages–7

Jawaharlal Nehru College Library
Estd.-1964
Boko, Dist. Kamrup

1 (Sem–3/FYUGP) ZLG41 MJ

2025

ZOOLOGY

(Major)

Paper : ZLG4300104MJ

(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. Answer the following : 1×5=5

   তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ কৰা ঃ

   (a) In shell coiling, the 3:1 ratio is seen in which generation ?

   খোলা ঘূৰ্ণনত, 3:1 অনুপাত কোনটো প্ৰজন্মত দেখা যায়?

(b) Which cross is used to find the order of the genes ?

কোনটো সংকৰণ জিনৰ ক্ৰম নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় ?

(c) What is the formula to calculate interference ?

ইনতাৰফেৰেঞ্চ গণনা কৰিবলৈ সূত্ৰটো কি ?

(d) Hydrogen atoms moving from one position to the other in nitrogenous bases is known as _____.

নাইট্ৰজেনযুক্ত ক্ষাৰকত থকা হাইড্ৰ'জেন পৰমাণু যিবোৰ এটাৰ পৰা আনটো স্থানলৈ স্থানান্তৰ হৈ থাকে, তাক _____ বোলা হয়।

(e) How many substitutions are possible for each base pair ?

প্ৰত্যেকটো ক্ষাৰক জোৰাৰ কাৰণে কিমানটা প্ৰতিস্থাপন সম্ভব হয় ?

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

চমু টোকা লিখা ঃ *(যিকোনো পাঁচটা)*

(a) What is transgressive segregation ? Give an example.

টেন্সগ্ৰেছিভ ছেগ্ৰেগেচন কি ? উদাহৰণ এটা দিয়া।

(b) Define gene.

জিনৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(c) What is a Barr body ?

বাৰ্ বডি কি ?

(d) Define epistasis with an example.

উদাহৰণ সহায়ত এপিষ্টেছিছৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(e) What is pleiotropy ? Give an example.

প্লিইঅ'ট্ৰপি কি ? উদাহৰণ এটা দিয়া।

(f) What is crossing over ?

ক্ৰছিং অভাৰ কি হয় ?

(g) What is recombination frequency ?

পুনঃসংযুক্তিৰ সংখ্যা কি ?

(h) What is coefficient of coincidence ?

কাকতলীয়া সংজ্ঞা কি ?

(i) What are base analogs ? Give an example.

ক্ষাৰকৰ এনালগ কি ? উদাহৰণ এটা দিয়া।

(j) What are the components of ClB chromosome ?

চি এল বি ক্ৰমজ'মৰ উপাদানসমূহ কি ?

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

চমু উত্তৰ কৰা ঃ *(যিকোনো চাৰিটা)*

(a) What are the different mechanisms of dosage compensation ?

ডোচেজ কমপেনচেচনৰ বিভিন্ন কৌশলসমূহ কি ?

(b) What is polygenic inheritance ? Describe with an example. 2+3=5

বহুজিনিয় বংশগতি কি ? উদাহৰণ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

(c) Describe the effect of mutation on nutrition in Neurospora.

নিউৰ'স্প'ৰাৰ পৰিপুষ্টিত উৎপৰিবৰ্ত্তনৰ প্ৰভাৱ ব্যাখ্যা কৰা।

(d) Differentiate between sex-linked and sex-influenced characters.

লিংগ জড়িত আৰু লিংগ প্ৰভাৱিত চৰিত্ৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(e) What is two-factor cross ? Illustrate with an example. 2+3=5

দুটা-কাৰক সংকৰ কি ? উদাহৰণৰ জৰিয়তে ব্যাখ্যা কৰা।

(f) Differentiate between multiple allele and lethal allele with examples.

একাধিক এলিল আৰু ঘাতক এলিলৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

(g) Describe the process of somatic cell hybridization.

দেহ কোষীয় সংকৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

(h) What is translocation ? Describe the process of Robertsonian translocation. 2+3=5

ট্রেন্সলকেচন কি ? ৰবার্টছ'নিয়ান ট্রেন্সলকেচনৰ প্রক্রিয়াটো ব্যাখ্যা কৰা।

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

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ *যিকোনো এটাৰ* উত্তৰ কৰা ঃ

(a) What is ploidy ? Discuss its types with suitable illustrations. 2+8=10

প্লয়ডি কি ? ইয়াৰ প্রকাৰৰ বিষয়ে উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে আলোচনা কৰা।

(b) What is gene mutation ? Explain the types with diagrams. 2+8=10

জিনিয় উৎপৰিবর্ত্তন কি ? চিত্রসহ প্রকাৰসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(c) What is maternal effect ? Describe how the maternal effect controls the shell coiling in snails. 2+8=10

মাতৃগত জিনৰ প্রভাৱ কি ? শামুকত মাতৃগত জিনৰ প্রভাৱে কিদৰে খোলা ঘূর্ণন নিয়ন্ত্রণ কৰে, বর্ণনা কৰা।

(d) Using the data below, find the order of the genes and the distance between then using three-factor cross–

তলৰ তথ্য ব্যৱহাৰ কৰি, জিনৰ ক্রম আৰু জিনৰ মাজত দুৰত্ব তিনিটা কাৰক সংকৰণ ব্যৱহাৰ কৰি নির্ণয় কৰা–

L M N	–	50
l m n	–	48
L M n	–	1
l m N	–	1
L m n	–	18
l M N	–	20
L m N	–	16
l M n	–	19