Total number of printed pages–15

3 (Sem–5/CBCS) ZOO RE 1/RE 2

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

2024

ZOOLOGY

(Regular Elective)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION–A

Paper : ZOO–RE–5016

(Animal Biotechnology)

OPTION–B

Paper : ZOO–RE–5026

(Applied Zoology)

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

Contd.

OPTION–A

Paper : ZOO–RE–5016

(Animal Biotechnology)

1. Choose the correct option of the following : 1×7=7

I. Trypan blue dye exclusion test is used in cell culture to determine

(a) To estimate the no. of viable cells

(b) To estimate the no. of dividing cells

(c) To estimate lipid peroxidation

(d) To estimate DNA quantity

II. The term 'Palindromic Sequence' refers to

(a) DNA or RNA that reads the same in forward and backward

(b) The sequence joined by ligase

(c) The sequence where methylation occurs

(d) DNA sequence with repeated units

III. Which of the following statements is incorrect about PCR ?

(a) Taq polymerase can initiate DNA synthesis without primers.

(b) The template used in PCR is single-stranded DNA.

(c) Primers are oligonucleotides.

(d) DNA synthesis occurs in 5′→3′ direction.

IV. Which of the following statements is incorrerct about transgenic animals ?

(a) The first transgenic animal was a sheep.

(b) The first transgenic animal was created by Rudolf Jaenisch in 1974.

(c) Electroporation allows gene transfer into a bacterial cell.

(d) Plasmid is an efficient cloning vector.

V. Which of the following enzymes is considered as molecular glue in recombinant DNA technology ?

(a) DNA Polymerase

(b) Exonuclease

(c) DNA ligase

(d) Topoisomerase enzyme

VI. A molecular diagnostic technique based on antigen-antibody interaction is

(a) PCR

(b) DNA hybridization

(c) Southern blotting

(d) ELISA

VII. The insecticidal protein produced by BT-cotton is

(a) Rho protein

(b) Cry-protein

(c) α-amylase

(d) Glucosidase

2. Answer the following questions : 2×4=8

(a) What is sickle cell anaemia ?

(b) What is the use of laminar hood during cell culture ?

(c) What is DNA microarray technique ?

(d) What is cloning vector ?

3. Write short notes on the following : ***(any three)*** 5×3=15

(a) Restriction endonuclease

(b) PCR

(c) Electroporation

(d) Transgenic BT cotton

(e) Recombinant human insulin

4. (a) What is gene cloning ? Write in detail about the procedure of gene cloning with suitable illustration. 2+8=10

OR

(b) What is DNA fingerprinting ? Write about the principle and procedure of DNA fingerprinting with suitable illustration. 2+2+6=10

5. (a) Differentiate between transgenic and gene knockout animals. Mention the significance of gene knockout animals. 5+5=10

OR

(b) What is Western blotting ? Write the procedure and application of Western blotting. 3+5+2=10

6. (a) What is primary animal cell culture ? Mention in detail about the procedure of primary cell culture technique. 3+7=10

OR

(b) What is gene therapy? Write in detail about the concept and application of gene therapy. 2+8=10

OPTION-B

Paper : ZOO-RE-5026

(Applied Zoology)

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

1. Choose the correct answer : 1×7=7

শুদ্ধ উত্তৰ বাচি উলিওৱা ঃ

(i) *Entamoeba histolytica* trophozoites multiply by

এন্টিএমিবা হিষ্টলাইটিকাৰ ট্ৰফযইডবোৰে কেনেকৈ নিজৰ সংখ্য বৃদ্ধি কৰে?

(a) Binary fission

বাইনেৰী বিভাজন

(b) Schizogony

স্কিজ'গনি

(c) Gametogony

গেমেট'গনি

(d) All of the above

ওপৰৰ সকলোবোৰ

(ii) Which of the following statements about *Ancylostoma duodenale* is false?

এনচিলোষ্টোমা ডুৱডেনেলৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ কোনটো উক্তি মিছা?

(a) It is a blood-sucking worm.
এইটো এটা ৰক্ত শোষণ কৰা পৰজীৱি।

(b) Iron deficiency anaemia occurs.
লৌহ অভাৱজনিত ৰক্তহীনতা সৃষ্টি কৰে।

(c) Prevented by drinking filtered water.
পৰিশোধিত পানী খালে ইয়াৰ প্ৰতিৰোধ হয়।

(d) Stool examination is positive for occult blood.
মলৰ গুপ্ততেজৰ পৰীক্ষা ধনাত্মক হয়।

(iii) In malaria, pre-erythrocytic schizogony occurs in

মেলেৰিয়াৰ প্ৰাক-লোহিত ৰক্ত কণাৰ স্কিজ'গন সম্পন্ন হয়

(a) Kidney
বৃক্কত

(b) Brain
মস্তিষ্কত

(c) Liver
যকৃততে

(d) Spleen
প্লীহাত

(iv) Which parasite affects lymph glands, connective tissues and lymph vessels in human being?

কোনটো পৰজীৱিয়ে মানুহৰ দেহত লসীকা গ্ৰন্থি, সংযোগী কলা আৰু লসীকা নলীক আক্ৰান্ত কৰে?

(a) Wuchereria bancrofti
ৱুচেৰিয়া বেংক্ৰফটি

(b) Plasmodium vivax
প্লাজমডিয়াম ভাইভেক্স

(c) Trypanosoma gambiense
ট্ৰিপানোচোমা গেমবিয়েন্স

(d) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

(v) Association when one individual merely provides shelter, support and transport for another organism is called
যেতিয়া এটা জীৱই আন এটি জীৱক অকল আশ্রয়, সমর্থন আৰু পৰিবহণৰ সুবিধা দিয়ে তেনে সম্পর্ক হৈছে

(a) Phoresis
ফ'ৰেচিছ

(b) Amensalism
আমেনছালিজম'

(c) Mutualism
পাৰস্পৰিকতাবাদ

(d) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

(vi) Tribolium castenium is a
ট্রাইবোলিয়াম কাষ্টেনিয়াম হৈছে

(a) Rice pest
ধানৰ অনিষ্টকাৰী জীৱ

(b) Tea pest
চাহৰ অনিষ্টকাৰী জীৱ

(c) Sugarcane pest
কুহিয়াৰৰ অনিষ্টকাৰী জীৱ

(d) Stored grain pest
জমা কৰা শস্যৰ অনিষ্টকাৰী জীৱ

(vii) Khaki-campbell is a
খাকী কেম্পবেল হৈছে

(a) Egg type duck
কণী পৰা হাঁহ

(b) Meat type duck
মাংসৰ বাবে কৰা হাঁহ

(c) Both of the above
ওপৰৰ দুয়োটা

(d) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

2. Answer the following questions : 2×4=8
তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(a) Write about the genetic improvement in aquaculture industry.
জলজ কৃষি উদ্যোগত জিনীয় উন্নতিৰ বিষয়ে লিখা।

(b) What is the mechanism of egg processing in poultry farming?
হাইঁ কুকুৰা পালনত কণীৰ প্রক্রিয়াকৰণ বিষয়ে বর্ণনা কৰা।

(c) Write about the different mosquito species of medical importance with the diseases they spread.

বিভিন্ন মহৰ প্ৰজাতি আৰু সিঁহতে বিয় পোৱা বেমাৰসমূহৰ স্বাস্থ্যজনিত দিশৰ পৰা গুৰুত্ব বৰ্ণনা কৰা।

(d) Write about the economic damage and control of Callosobruchus chinensis.

কেলোচোব্রুচাচ চাইনেনচিচৰ অৰ্থনৈতিক ক্ষতি আৰু নিয়ন্ত্রণৰ বিষয়ে লিখা।

3. Answer ***any three*** questions : 5×3=15

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(a) Write a note on different host-parasite relationship.

পৰজীৱি আৰু পোষকৰ বিভিন্ন সম্পৰ্কসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

(b) What disease is caused by Treponema pallidium? Write about its pathogenicity and control.

ট্রিপানোচোমা পেলিডিয়ামে কি বেমাৰ সৃষ্টি কৰে? ইয়াৰ ৰোগবাহকতা আৰু নিয়ন্ত্রণৰ পদ্ধতিৰ বিষয়ে লিখা।

(c) How is pediculus important from Medical point of view? Write about its pathogenesis and control measures.

স্বাস্থ্যজনিত দিশৰ পৰা পেডিকিউলাচৰ গুৰুত্ব কি? ইয়াৰ ৰোগবাহকতা আৰু নিয়ন্ত্রণৰ বিষয়ে লিখা।

(d) Write about the process of transportation of fish seeds.

মাছৰ (পোনা) পৰিবহণৰ প্ৰক্রিয়াটো বৰ্ণনা কৰা।

(e) What is poultry farming? Write a note on the principles of poultry breeding.

হাঁহ কুকুৰা পালন মানে কি? হাঁহ কুকুৰা পালনৰ বিভিন্ন নীতিসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

4. (a) What is breeding stock in poultry farming? Describe the steps followed in the management of breeding stock. 2+8=10

হাঁহ কুকুৰা পালনত প্ৰজনন ষ্টক মানে কি? প্ৰজনন ষ্টকৰ ব্যৱস্থাপনাত লব লগা পৰ্য্যায়সমূহ বৰ্ণনা কৰা।

OR / অথবা

(b) Write the mechanism of preservation and artificial insemination in cattle in animal husbandry. How early puberty in cattle can be initiated? 7+3=10

এনিমেল হাজবেন্দ্রিত সংৰক্ষণ আৰু কৃত্রিম প্ৰজননৰ পদ্ধতিটো লিখা। গোপালনত কেনেকৈ পশুক আগতীয়া যৌৱন প্ৰাপ্ত কৰিব পাৰি?

5. *(a)* Write about biology, control and damage of Sitophilus oryzae and Tribolium castanium. 10

চিটফিলাচ অৰাইজাৰ জীৱন প্ৰণালী, অৰ্থনৈতিক ক্ষতি আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বিষয়ে লিখা।

OR / অথবা

(b) Write about the medical importance, pathogenicity and control measures of Anopheles and Culex.

স্বাস্থ্যৰ দিশৰ পৰা এনোফেলিচ আৰু কিউলেক্স মহৰ গুৰুত্ব, ৰোগবাহিতা আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বিষয়ে লিখা।

6. *(a)* Write an essay on transmission, prevention and control of tuberculosis. 10

যক্ষ্মাৰোগৰ সংক্ৰমণ, প্ৰতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ ওপৰত এখন ৰচনা লিখা।

OR / অথবা

(b) How does Entamoeba histolytica act as an parasitic protozoa? Give a note on its mode of transmission, pathogenicity and control.

এন্টামিবা হিষ্টলাইটিকাই কেনেদৰে পৰজীৱি হিচাপে কাম কৰে? ইয়াৰ সংক্ৰমণ, ৰোগবাহিতা আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

———