Total number of printed pages–15

3 (Sem–5/CBCS) ZOO RE 1/RE 2

2021

(Held in 2022)

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

ZOOLOGY

(Regular Elective)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION–A

Paper : ZOO–RE–5016

(Animal Biotechnology)

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

1. Choose the correct option of the following : ***(any seven)*** 1×7=7

   (a) Introduction of foreign gene in host genotype is called

   (i) pathology

   (ii) embryology

   (iii) genetic engineering

   (iv) genetic diversity

Contd.

(b) The science of engineering and technology applied to life sciences is called

(i) tissue culture

(ii) biotechnology

(iii) embryology

(iv) developmental biology

(c) Humulin is associated with

(i) vaccine production

(ii) gene therapy

(iii) tissue culture

(iv) human insulin

(d) Generally restriction enzymes are isolated from

(i) prokaryotes

(ii) fungi

(iii) algae

(iv) protozoans

(e) Which of the following is used to join the foreign DNA to host genome?

(i) DNA gyrase

(ii) ligase

(iii) helicase

(iv) endonuclease

(f) Plasmid is normally found in

(i) chromosomes

(ii) chloroplast

(iii) prokaryotes

(iv) mitochondria

(g) Ti plasmid is found in

(i) rhizobium

(ii) yeast

(iii) viruses

(iv) agrobacterium

(h) Who got the Nobel Prize for inventing PCR ?

(i) Kary B. Mullis

(ii) H. O. Smith

(iii) Alec Jeffreys

(iv) Paul Berg

2. Answer the following : ***(any four)*** 2×4=8

(a) Define restriction endonuclease.

(b) Write on cloning vector.

(c) Why is cell culture system referred to as *in vitro* system ?

(d) Write on cell line.

(e) Where do you find stem cells in human body ?

(f) Define molecular farming.

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

(a) BAC as cloning vector

(b) Southern blotting

(c) Knockout mice

(d) Cystic fibrosis

(e) Gene therapy

*Answer **any three** from the following :* 10×3=30

4. How does restriction endonuclease differ from restriction exonuclease ? What are the characteristics of type II restriction endonuclease ? Describe the role of restriction endonuclease in gene manipulation. 2+3+5=10

5. In cloning, what is the mechanism and process of selection of transformed cells ? Describe in brief about direct gene transfer by electroporation. 6+4=10

6. Define transgenic animal. What are the differences between transgenic animal and hybrid animal ? Describe the process for transgenic animal production. 2+2+6=10

7. Describe in brief the method of DNA sequencing by Sanger method. 10

8. What is DNA fingerprinting? Discuss different methods of DNA fingerprinting. 2+8=10

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.

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

1. Choose the correct option : 1×7=7

শুদ্ধ বিকল্পটো বাচি উলিওৱা ঃ

(i) The infective stage of *Plasmodium vivax* for human is

(a) merozoite

(b) sporozoite

(c) trophozoite

(d) ookinete

মানুহৰ বাবে প্লাজ্‌ম'ডিয়াম ভাইভেক্সৰ সংক্রামক অৱস্থাটো হৈছে

(a) মেৰ'জইট্‌

(b) স্পৰ'জইট্‌

(c) ট্রফ'জইট্‌

(d) ওকাইনেট্‌

(ii) The association of algae and fungus in lichen is an example of

(a) endocommensalism

(b) ectocommensalism

(c) facultative mutualism

(d) obligatory mutualism

লাইকেনত থকা শেলুৰে আৰু ভেঁকুৰৰ সম্বন্ধটো তলৰ কোনটোৰ উদাহৰণ হয়?

(a) অন্তঃসহভোজিতা

(b) বহিঃসহভোজিতা

(c) বিকল্পী সহোপকাৰিতা

(d) অবিকল্পী সহোপকাৰিতা

(iii) The causative organism of the disease 'louse-borne typhus' is

'ওকনি-বাহিত টাইফাচ' ৰোগটোৰ সৃষ্টিকাৰক জীৱটো হৈছে

(a) *Rickettsia prowazekii*

(b) *Rickettsia typhi*

(c) *Rickettsia rickettsii*

(d) *Rickettsia conorii*

(iv) Which of the following is known as 'Old World hookworm'?

তলৰ কোনটোক 'প্ৰাচীন গোলার্ধ হাঁকুটী পেলু' বুলি জনা যায়?

(a) *Ancylostoma duodenale*

(b) *Wuchereria bancrofti*

(c) *Enterobius vermicularis*

(d) *Ascaris lumbricoides*

(v) Which of the following is a major pest of cotton?

তলৰ কোনটো কপাহৰ এটা মুখ্য নাশক জীৱ হয়?

(a) *Sitophilus oryzae*

(b) *Helicoverpa armigera*

(c) *Tribolium castaneum*

(d) *Papilio demoleus*

(vi) The insectivorous fish used for mosquito control is

মহ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা পতংগভোজী মাছ বিধ হৈছে

(a) *Labeo bata*

(b) *gambusia* sp.

(c) *Labeo rohita*

(d) *Catla catla*

(vii) Which of the following is not an exotic breed of fossils?

তলৰ কোনটো কুকুৰাৰ জাত বহিৰাগত নহয়?

(a) Aseel

(b) Leghorn

(c) Rhode Island Red

(d) Minorca

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

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(i) What is the difference between commensalism and mutualism?

সহভোজিতা আৰু সহোপকাৰিতাৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?

(ii) Name *one* major pest of sugarcane and 'stored rice grain' each.

কুঁহিয়াৰ আৰু 'মজুত চাউল'ৰ *এটাকৈ* মুখ্য নাশক জীৱৰ নাম লিখা।

(iii) Name the primary vector for the pathogens causing *(a)* bubonic plague, and *(b)* dengue fever.

তলৰ ৰোগকেইটাৰ প্ৰধান বাহকৰ নাম লিখা ঃ

(a) ব্যুবোনিক (গিল্টীয়) প্লেগ

(b) ডেঙ্গু জ্বৰ

(iv) What is the main objective of genetic improvement in aquaculture?

জলচৰ জীৱ পালনৰ ক্ষেত্ৰত কৰা জিনীয় (আনুবংশিক) উৎকৰ্ষ সাধনৰ মূল উদ্দেশ্য কি?

3. Answer the following questions : ***(any three)*** 5×3=15

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা ঃ *(যিকোনো তিনিটা)*

(i) Write the general characteristics of parasites. 5

পৰজীৱীবোৰৰ সাধাৰণ বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা।

(ii) What is the causative organism of typhoid? Write about its mode of transmission and prevention. Also write about the diagnosis and control of the disease. 1+(1+1)+(1+1)=5

টাইফয়ড ৰোগৰ সৃষ্টিকাৰী জীৱটো কি? এই জীৱটোৰ সংচাৰ-ধৰণ আৰু প্ৰতিৰোধৰ বিষয়ে লিখা। লগতে ৰোগটোৰ নিৰ্ণয় আৰু নিয়ন্ত্ৰণ সম্পৰ্কে লিখা।

(iii) Name the disease caused by *Treponema pallidum*. Write the morphological characteristics of the pathogen in brief. 1+4=5

Treponema pallidum-এ সৃষ্টি কৰা ৰোগটোৰ নাম কি? এই জীৱটোৰ বহিৰাকৃতিৰ বৈশিষ্ট্যসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(iv) Mention the damages and control measures for the following pests : 2½+2½=5

তলত দিয়া নাশক জীৱসমূহে কৰা ক্ষতিসমূহ আৰু সিহঁতক নিয়ন্ত্ৰণ কৰা কাৰ্যসমূহ উল্লেখ কৰা ঃ

(a) *Pyrilla perpusilla*

(b) *Papilio demoleus*

(v) What are the pre-requisites of effective breeding in fowls to get high-yielding and good quality breeds? 5

উচ্চ-উৎপাদনক্ষম আৰু উন্নত মানৰ কুকুৰা-জাত পাবলৈ কৰা কুকুৰাৰ সফল প্ৰজননৰ বাবে পূৰ্বাৱশ্যকীয় অৱস্থা বা বস্তু কি কি লাগে?

4. Answer the following questions : 10×3=30

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(i) Describe the life cycle of *Plasmodium vivax* with a note on its pathogenicity. 8+2=10

Plasmodium vivax-ৰ জীৱনচক্ৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা আৰু লগতে ইয়াৰ ৰোগজনকতাৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।

OR / নাইবা

Describe the life cycle of *Trypanosoma gambiense* with a note on its pathogenicity. 8+2=10

Trypanosoma gambiense-ৰ জীৱনচক্ৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা আৰু লগতে ইয়াৰ ৰোগজনকতাৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।

(ii) Describe the life cycle of *Wuchereria bancrofti* with a note on its pathogenicity. 8+2=10

Wuchereria bancrofti-ৰ জীৱনচক্ৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা আৰু লগতে ইয়াৰ ৰোগজনকতাৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।

OR / *নাইবা*

Write about the medical importance and control measures of the following insects : 5+5=10

তলৰ পতংগবোৰৰ চিকিৎসাবিষয়ক গুৰুত্ব আৰু সিহঁতক নিয়ন্ত্ৰণ কৰা কাৰ্যৰ বিষয়ে লিখা ঃ

(a) *Pediculus humanus corporis*

(b) *Anopheles* sp.

(iii) Write the techniques for preservation of semen of a bull. How is 'artificial insemination' done in cattle? Mention the advantages and disadvantages of artificial insemination in cattle. 2+3+5=10

ষাঁড় গৰুৰ বীর্য পৰিৰক্ষণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা কৌশলসমূহৰ বিষয়ে লিখা। গৰুৰ ক্ষেত্ৰত 'কৃত্ৰিম শুক্ৰনিক্ষেপণ' কেনেদৰে কৰা হয়? কৃত্ৰিম শুক্ৰনিক্ষেপণৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।

OR / *নাইবা*

Describe the steps of induced breeding technique in fishes. What are the demerits of induced breeding? 8+2=10

মাছৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰৰোচিত (আৱিষ্ট) প্ৰজনন কৌশলৰ পৰ্যায়সমূহ বৰ্ণনা কৰা। প্ৰৰোচিত প্ৰজননৰ দুৰ্গুণসমূহ কি কি?
