

Total number of printed pages-16

3 (Sem-6/CBCS) ZOO RE 1/2

2022

**ZOOLOGY**

(Regular Elective)

**Answer the Questions from any one Option.**

**OPTION - A**

*(Aquatic Biology)*

Paper : ZOO-RE-6016

**OPTION - B**

*(Insects, Vectors and Diseases)*

Paper : ZOO-RE-6026

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

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

Contd.

**OPTION - A**

Paper : ZOO-RE-6016

**(Aquatic Biology)**

1. Fill in the blanks : **(any seven)**  $1 \times 7 = 7$

খালী ঠাই পূৰন কৰা : (যিকোনো সাতটা)

- (a) Flowing freshwater environment is called \_\_\_\_\_  
প্রবাহিত নিৰ্মল পানীৰ পৰিবেশক \_\_\_\_\_ বুলি কোৱা হয়।
- (b) U-shaped lake formed from a cut-off channel of river is termed as \_\_\_\_\_  
নদীৰ এবাসুতীৰ পৰা সৃষ্টি হোৱা U-আকৃতিৰ হ্রদক \_\_\_\_\_ বোলা হয়।
- (c) The average salinity of seawater is \_\_\_\_\_  
সাগৰৰ পানীৰ গড় লৱণতা হৈছে \_\_\_\_\_।
- (d) In marine ecosystem chief primary producer is \_\_\_\_\_  
সামুদ্রিক পৰিস্থিতিতন্ত্ৰত মুখ্য প্ৰাথমিক উৎপাদক হৈছে \_\_\_\_\_।
- (e) Chesapeake Bay is \_\_\_\_\_ type of estuary.  
চেচাপিক উপসাগৰ হৈছে \_\_\_\_\_ ধৰণৰ নদীমোহনা।
- (f) Minamata disease was caused by \_\_\_\_\_ pollution in water.  
মিনামাটা ৰোগ পানীত \_\_\_\_\_ প্ৰদূষণৰ ফলত হৈছিল।

(g) Barrier reef is formed when \_\_\_\_\_ rich matters are secreted from some marine organisms.

বেৰিয়াৰ ৰিফ গঠন হয় যেতিয়া কিছুমান সামুদ্রিক জীৱৰ পৰা \_\_\_\_\_ সমৃদ্ধ দ্ৰব্য নিঃসৰণ হয়।

(h) Presence of carbonate ions in water makes it \_\_\_\_\_.

পানীত কাৰ্বনেট আয়নৰ উপস্থিতিয়ে ইয়াক \_\_\_\_\_ কৰি তোলে।

(i) \_\_\_\_\_ species of bacteria oxidizes  $H_2S$  to elementary sulphur.

\_\_\_\_\_ প্ৰজাতিৰ বেণ্টেৰিয়াই  $H_2S$  ক প্ৰাথমিক ছলফাৰলৈ জাৰণ কৰে।

(j) Organisms living in the surface film of water are called \_\_\_\_\_.

জলপৃষ্ঠৰ ওপৰত বাস কৰা জীৱবোৰক \_\_\_\_\_ বোলা হয়।

2. Answer **any two** from the following :  $2 \times 2 = 4$   
তলত দিয়া যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(i) Give a diagrammatic representation of energy flow in a pond ecosystem.

এটা পুখুৰী পৰিস্থিতিতন্ত্ৰত শক্তি প্ৰবাহৰ এটা নক্সা অংকন কৰা।

(ii) Enumerate the causes of turbidity in water.

পানী ঘোলাময় হোৱাৰ কাৰণসমূহ লিখা।

(iii) Name the shallow water zones of sea on the continental shelf.

মহাদেশীয় খলপাত থকা সাগৰৰ অগভীৰ পানীৰ অঞ্চলবোৰৰ নাম লিখা।

(iv) What do you mean by bio-magnification?  
জৈৱ-বিবৰ্ধন বুলিলে কি বুজা?

3. Distinguish between : **(any two)**  $2 \times 2 = 4$   
পাৰ্থক্য লিখা : (যিকোনো দুটাৰ)

(a) Plankton and Nekton  
প্লংকন আৰু নেক্টন

(b) Lake and Pond  
হুদ আৰু পুখুৰী

(c) Autotrophic component and heterotrophic component  
স্বপোষী উপাদান আৰু পৰপোষী উপাদান

(d) Epilimnion and Hypolimnion  
এপিলিম্নিঅ'ন আৰু হাইপ'লিম্নিঅ'ন

4. Write short notes on : **(any two)**  $5 \times 2 = 10$   
চমুটোকা লিখা : (যিকোনো দুটাৰ)

(a) Coral reef  
প্ৰবাল প্ৰাচীৰ

(b) Eutrophication  
ইউট্ৰফিকেশ্বন

(c) Nitrogen cycle in lake  
হুদত নাইট্ৰজেন চক্ৰ

(d) Thermal stratification  
তাপীয় স্তৰীকৰণ

(e) Causes of water pollution  
জলপ্ৰদূষণৰ কাৰণসমূহ

5. Answer **any one** question from the following :  
 $5 \times 1 = 5$

তলত দিয়া যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Illustrate how agricultural wastes can cause water pollution.

কৃষিজাত আৱৰ্জনাৰ ফলত পানী প্ৰদূষণ কেনেকৈ হ'ব পাৰে বুজাই লিখা।

(b) Write about the origins of lake basins.

হুদ অববাহিকাৰ উৎসসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

(c) What do you mean by BOD and COD? Explain the significance of BOD and COD in pollution assessment of a water body.

$2 + 3 = 5$

BOD আৰু COD বুলিলে কি বুজা? জলাশয় এটাৰ প্ৰদূষণ মূল্যায়নত BOD আৰু COD ৰ তাৎপৰ্য্য ব্যাখ্যা কৰা।

6. Answer **any three** questions given below :  
 $10 \times 3 = 30$

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Describe the bio-communities of freshwater habitats.

নিৰ্মল পানীৰ বাসস্থানসমূহত থকা জৈৱ সম্প্ৰদায়বোৰ বৰ্ণনা কৰা।

(b) Write the physico-chemical characteristics of water in different stages of streams.

নিজৰাৰ বিভিন্ন স্তৰৰ পানীৰ ভৌত-ৰাসায়নিক গুণাগুণবোৰ লিখা।

- (c) Describe the salient features of marine ecosystem.  
সামুদ্রিক পৰিস্থিতিতন্ত্ৰৰ উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যসমূহ বৰ্ণনা কৰা।
- (d) Write a note on adaptive features of hill stream fishes.  
পাহাৰীয়া নিজৰাত থকা মাছৰ অভিযোজনমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহৰ এটি টোকা লিখা।
- (e) Compare the lacustrine ecosystem with riverine ecosystem.  
হৃদ-সংক্রান্ত পৰিবেশতন্ত্ৰ আৰু নদী-সংক্রান্ত পৰিবেশতন্ত্ৰৰ তুলনা কৰা।
- (f) Describe different zones of ocean with a labelled diagram.  
এটা চিহ্নিত চিত্ৰৰ সৈতে মহাসাগৰৰ বিভিন্ন মণ্ডলসমূহ বৰ্ণনা কৰা।
- (g) What are the sources of oxygen in water? Elucidate the effects of various factors in dissolved oxygen concentration of water.  
2+8=10  
পানীত অক্সিজেনৰ উৎসবোৰ কি কি? পানীত দ্ৰৱীভূত অক্সিজেনৰ ঘনত্বত বিভিন্ন কাৰকে কিদৰে প্ৰভাৱ পেলায় ব্যাখ্যা কৰা।
- (h) Describe the characteristics of deep sea fishes.  
গভীৰ সামুদ্রিক মাছৰ চৰিত্ৰসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

## OPTION - B

Paper : ZOO-RE-6026

### (Insects, Vectors and Diseases)

1. Objective type questions : (any seven)  
1×7=7

তলত যিকোনো সাতটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (i) The relationship where the parasite remain alive after killing the host is known as  
যি সম্বন্ধত পৰজীৱি প্ৰাণীয়ে পোষক প্ৰাণীৰ মৃত্যু ঘটাই আৰু নিজে জীয়াই থাকে তাক কি বুলি কোৱা হয়?
- (a) Amensalism  
এমেনছলিজম
- (b) Parasitism  
পৰজীৱিতা
- (c) Mutualism  
মিউচুৱেলিজম
- (d) Commensalism  
কমেছেলিজম
- (ii) Parasite may be pathogenic and nonpathogenic. (True/False)  
পৰজীৱিসমূহ ৰোগসৃষ্টিকাৰী হবও পাৰে নহবও পাৰে।  
(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)
- (iii) Host in which the parasite reaches its sexual maturity or harbours the adult stage of the parasite is known as

যিবোৰ পোষকে পৰজীৱি প্ৰাণীৰ প্ৰজনন পৈনত কৰাৰ লগতে পৰজীৱি প্ৰাণীৰ প্ৰাপ্তবয়স্ক অৱস্থাবোৰ বহন কৰে তেনে পোষক হৈছে

(a) definitive host

নিৰ্দিষ্ট পোষক

(b) intermediate host

মধ্যবৰ্তী পোষক

(c) paratenic host

পেৰাটেনিক পোষক

(d) reservoir host

সংৰক্ষিত পোষক

(iv) Filariasis is caused by *W. bancrofti* which is transmitted by

উ. ব্ৰেংকক্ৰোফটিয়ে সৃষ্টি কৰা ফাইলেৰিয়েছিছ নামৰ বেমাৰটো কি মছে কঢ়িয়াই আনে

(a) *Aedes sp*

এডিছ প্ৰজাতি

(b) *Culex fatigans*

কিউলেঙ্গ ফেটিগানচ

(c) *Anopheles sp*

এনোফেলিচ প্ৰজাতি

(d) None of the above

ওপৰত এটাও নহয়

(v) Serious injury to cattle by annoyance and loss of blood is caused by

পোহনীয়া জীৱজন্তুৰ মাজত আমনিৰ সৃষ্টি কৰা আৰু গুৰুতৰ আঘাত সৃষ্টি কৰি বক্তৰ পৰিমাণ কমোয়া মাখি বিধ হৈছে

(a) Tabanid flies

টাবানিড ফ্লাই

(b) Black flies

ক'লা মাখি

(c) Sandflies

বালি মাখি

(d) None of the above

ওপৰৰ এটাও নহয়

(vi) Pulex irritants are known as

পুলেক্স উত্তেজক হিচাপে কি জনা যায়?

(a) Rat fleas

এন্দুৰ চাঁহী

(b) Cat fleas

মেকুৰী চাঁহী

(c) Dog fleas

কুকুৰ চাঁহী

(d) Human fleas

মানুহ চাঁহী

(vii) Diagnosis of chikungunya is done by

চিকনগুনিয়া ৰোগৰ চিনাক্তকৰণ কৰা হয়

(a) ELISA

(b) RT-PCR

(c) Both of the above

দুয়োটা

(d) None of the above

এটাও নহয়

(viii) Trench fever is caused by

ট্ৰেন্স জ্বৰৰ কাৰণ হ'ল

(a) Pediculus

পেডিকুলাচ

(b) Mosquitoes

মহ

(c) Tapeworms

ফিটাকুৰ্মি

(d) None of the above

এটাও নহয়

(ix) Order siphonaptera includes

চাইফ'নেপ্টৰা বৰ্গৰ অন্তৰ্ভুক্ত

(a) Lice

ওকনি

(b) Fleas

ফ্লিআ

(c) Flies

মাখি

(d) Worms

কুৰ্মি

(x) Tabanid fly belongs to order

টাবানিড ফ্লাই কোনটো বৰ্গৰ অন্তৰ্ভুক্ত

(a) Hemiptera

হেমিপ্টেৰা

(b) Diptera

ডিপ্টেৰা

(c) Lepidoptera

লেপিডপ্টেৰা

(d) None of the above

এটাও নহয়

2. Very short type question : **(any four)**

2×4=8

অতিচমু প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা : **(যিকোনো চাৰিটা)**

(i) Describe the factors involved in transmission of louse-borne typhus.

ওকলিয়ে (লাউচ) সৃষ্টি কৰা টাইফাচৰ পৰিবহনত জড়িত থকা কাৰকসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(ii) Describe several ways in which fleas may affect human health.

ফ্লি চাহীবোৰে মানুহৰ স্বাস্থ্যৰ ক্ষতি কৰিব পৰা বিভিন্ন দিশ-সমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(iii) Explain why some mosquitoes are excellent vectors for various infectious agents.

কিছুমান মহ বিভিন্ন সংক্রমণীয় বেমাৰৰ কাৰকৰ উত্তম বাহক কিয় বৰ্ণনা কৰা।

(iv) Explain some of important control measures of housefly.

মাখি নিয়ন্ত্ৰণৰ কেইটামান গুৰুত্বপূৰ্ণ পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

(v) Explain the typhus fever.

টাইফাচ জ্বৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(vi) Describe the type of mouth found in different insects in relation to feeding habit.

খাদ্যাভ্যাসৰ যুগত সম্পৰ্ক ৰাখি পতঙ্গৰ মুখৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰবোৰ বৰ্ণনা কৰা।

(vii) Write some important general features of insect.

পতংগৰ কেইটামান গুৰুত্বপূৰ্ণ সাধাৰণ চৰিত্ৰ বৰ্ণনা কৰা।

(viii) Explain briefly about host-vector relationship.

পোষক-বাহকৰ সম্পৰ্কটো চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

3. Short answer type question : **(any three)**

5×3=15

তলৰ চমু প্ৰশ্ন কেইটাৰ উত্তৰ লিখা : **(যিকোনো তিনিটা)**

(i) Fleas have played a major role in human history. Justify the statement.

ফ্লিসমূহে বা চাঁহীবোৰে মানৱ বুৰঞ্জীত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰিছে। কথাসাৰ যুক্তি সহকাৰে প্ৰতিপন্ন কৰা।

(ii) Draw the life cycle of mosquito and describe how culicines and anophelines differ in their various life cycle stages.

মহৰ জীৱন বুৰঞ্জীৰ চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকি কিউলিচিয়ানচ আৰু এনাফিলিনচৰ জীৱন চক্ৰৰ বিভিন্ন স্তৰৰ পাৰ্থক্যসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(iii) Write the scientific names of some important Diptera and describe the role that these species play in the transmission of infectious disease.

ডিপটেৰা বৰ্ণৰ কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰজাতিৰ বৈজ্ঞানিক নাম লিখি সংক্রমণজনিত ৰোগ বিয়পোৱাত সিহঁতৰ ভূমিকা বৰ্ণনা কৰা।

(iv) Describe some general methods of bedbug control and its breeding biology.

উৰহ নিয়ন্ত্ৰণৰ কিছুমান সাধাৰণ পদ্ধতি আৰু সিহঁতৰ প্ৰজননৰ প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

(v) Briefly describe the concept of carrier and vector in the field of parasitology.

পৰজীৱি-বিজ্ঞানত পৰিবাহক আৰু ভেক্টৰৰ ধাৰণাৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

(vi) Enumerate the role of housefly as important mechanical vector and focus on its control measure.

যান্ত্ৰিক ভেক্টৰ হিচাপে মাখিৰ ভূমিকা বৰ্ণনা কৰি ইহঁতৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ উপায়বোৰৰ বিষয়ে লিখা।

- (vii) How can human louse be an important insect vector? Write the name of some diseases caused by human louse.

মানুহৰ ওকনি কেনেদৰে এবিধ গুৰুত্বপূৰ্ণ পতংগ ভেক্টৰ হব পাৰে? মানুহৰ ওকনিয়ে (হিউমেন লাউছ) কাৰক হিচাপে কাম কৰা কিছুমান বেমাৰৰ নাম লিখা।

- (viii) What are different sandfly-borne diseases? Describe one with symptoms along with control methods.

ছেদ ফ্লাই অৰ্থাৎ বালি-মাথিবোৰে কাৰক হিচাপে কাম কৰা বিভিন্ন বেমাৰসমূহ কি কি? এনে এবিধ বেমাৰৰ লক্ষণ আৰু নিয়ন্ত্ৰণ পদ্ধতিৰ সৈতে বৰ্ণনা কৰা।

4. Essay type questions : **(any three)**  $10 \times 3 = 30$   
তলৰ প্ৰশ্ন সমূহৰ উত্তৰ লিখা : **(যিকোনো তিনিটা)**

- (i) Write the general features of insects. Describe the morphological features of head and eyes of insects.  $5+5=10$

পতংগৰ সাধাৰণ চৰিত্ৰসমূহ লিখা। পতংগৰ মূৰ আৰু চকুৰ গাঠনিক চৰিত্ৰবোৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

- (ii) Elaborate the concept of carrier vectors, reservoirs, host vector relationship and host specificity.

পৰিবাহক ভেক্টৰ, সংৰক্ষিত পোষক, পোষক ভেক্টৰ সম্বন্ধ আৰু পোষক নিৰ্দিষ্টতাৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

- (iii) Write about different types of 'Myiasis' along with symptoms, treatment, preventive measure and control strategy.

বিভিন্ন ধৰনৰ 'মায়েছিছ' সিহঁতৰ লক্ষণ, চিকিৎসা সুৰক্ষা আৰু নিয়ন্ত্ৰণ পদ্ধতিসমূহৰ সৈতে বৰ্ণনা কৰা।

- (iv) Describe the morphology, life history, habit and habitats and infestations of head and body lice.

দেহ আৰু মূৰৰ ওকনিসমূহৰ দেহৰ গঠন, জীৱন বুৰঞ্জী, চৰিত্ৰ আৰু সংক্ৰমণৰ পদ্ধতি বিস্তৃতভাৱে বৰ্ণনা কৰা।

- (v) Elaborate different Hemipterans as insect vectors citing their control and preventive measures.

পতঙ্গ ভেক্টৰ হিচাপে বিভিন্ন হেমিপ্টেৰান সিহঁতৰ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু প্ৰতিকৰি উল্লেখ কৰি বৰ্ণনা কৰা।

- (vi) What are different mosquito-borne diseases? Write a note focussing malaria and dengue.

মছে কঢ়িওৱা বিভিন্ন বেমাৰবোৰ কি লিখা। মেলেৰিয়া আৰু ডেংগু ৰোগৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

- (vii) Write some important features of insect order Diptera, Siphonaptera, Siphunculata and Hemiptera along with some important example of vectors and the disease they cause along with symptoms.



ডিপটেৰা, চাইফোনোপটেৰা, চাইফানকুলেটা আৰু  
হেমিপটেৰা বৰ্গৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ চৰিত্ৰসমূহ কিছুমান  
উল্লেখযোগ্য ভেক্টৰৰ উদাহৰণেৰে সৈতে বৰ্ণনা কৰা। সেই  
ভেক্টৰবোৰে সৃষ্টি কৰা কিছুমান বেমাৰ লক্ষণৰ সৈতে বৰ্ণনা  
কৰা।

(viii) Write about the control and preventive  
measure of blood sucking bugs, fleas,  
housefly, sandfly and mosquitoes.

তেজ শুহি খোৱা উৰহ, চাঁহী, মাখি, বালিমাখি আৰু মহৰ  
নিয়ন্ত্ৰণ আৰু প্ৰতিকাৰসমূহ বৰ্ণনা কৰা।