

Total No. of Printed Pages—8

**2 SEM TDC GEZO (CBCS) 2 (A/B)**

**2 0 2 2**

( June/July )

**ZOOLOGY**

( Generic Elective )

Paper : GE-2

Full Marks : 53

Pass Marks : 21

Time : 3 hours

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

Paper : GE-2 (A)

**( ANIMAL CELL BIOTECHNOLOGY )**

1. খালী ঠাইবোৰ পূৰ কৰা : 1×4=4

Fill in the blanks :

(a) BACৰ সম্পূৰ্ণ ৰূপটো হ'ল \_\_\_\_\_।

BAC stands for \_\_\_\_\_.

( 2 )

(b) জেল ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেচিছ পদ্ধতি \_\_\_\_\_য়ে উদ্ভাৱন কৰিছিল।

Gel electrophoresis technique was introduced by \_\_\_\_\_.

(c) \_\_\_\_\_ বেণ্টেৰিয়া প্ৰাকৃতিকভাৱে আনুবংশিক অভিযন্ত্ৰণৰ লগত জড়িত।

\_\_\_\_\_bacteria is naturally associated with genetic engineering.

(d) আনুবংশিক অভিযন্ত্ৰণৰ দ্বাৰা সৃষ্টি কৰা মানৱ ইনচুলিনৰ নাম হ'ল \_\_\_\_\_।

\_\_\_\_\_ is the name of genetically engineered human insulin.

2. তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :  $5 \times 3 = 15$

Answer any *three* of the following questions :

(a) প্ৰাচীন আৰু আধুনিক জৈৱপ্ৰযুক্তিবিদ্যা বুলিলে কি বুজা ?  
What do you mean by old and new biotechnology?

(b) জিনীয় চিকিৎসাৰ বিষয়ে এটি চমু টোকা লিখা।  
Write a brief account on gene therapy.

(c) জৈৱপ্ৰযুক্তিবিদ্যা গৱেষণাত সংদোষকৰ ধাৰণা লিখা।  
Write the concept of contaminants in biotechnology research.

( 3 )

- (d) পুনঃবিন্যাস পদ্ধতিৰে প্ৰস্তুত কৰা ভেক্সিনৰ সম্পৰ্কে উদাহৰণসহ এটা চমু টোকা লিখা।  $4+1=5$

Write a brief note on vaccines using recombinant technology with example.

3. উত্তৰ দিয়া [(a) আৰু (b)] অথবা (c) :

Answer [(a) and (b)] or (c) :

- (a) বংশান্তৰিত প্ৰাণী কাক বোলে? বংশান্তৰিত প্ৰাণী উৎপাদনৰ লগত জড়িত হৈ থকা পদ্ধতিৰ বৰ্ণনা কৰা।  $1+6=7$

What are transgenic animals? Describe the techniques involved in the production of transgenic animals.

- (b) উৎপন্নাত্মিকী সংসাধনৰ সংজ্ঞা লিখা। উৎপন্নাত্মিকী সংসাধনৰ বিভিন্ন স্তৰসমূহ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।  $1+6=7$

Define downstream processing. Briefly describe the various steps in downstream processing.

অথবা/Or

- (c) তলত দিয়া টোকাবোৰ বিস্তৃত ৰূপত বৰ্ণনা কৰা :  $7 \times 2 = 14$

Write descriptive notes on the following :

- (i) হাইব্ৰীদমা পদ্ধতি

Hybridoma technology

- (ii) ক্ৰায়'প্ৰিজ্বেৰভেশ্বন পদ্ধতি

Cryopreservation techniques

4. জিনীয় অভিযন্ত্ৰণৰ বাবে উপযোগী বিভিন্ন উৎসেচকসমূহ বৰ্ণনা কৰা। ৰেচ্ট্ৰিকচন এণ্ড'নিউক্লিয়েজৰ নামাকৰণৰ বিষয়ে এটি টোকা লিখা। 6+4=10

Write the various enzymes useful for genetic engineering. Write a note on nomenclature of restriction endonuclease.

অথবা/Or

- চমু টোকা লিখা : 5×2=10

Write short notes on :

- (a) বিকম্বিনেণ্ট DNAৰ সৃষ্টিৰ বাবে জিনীয় পদাৰ্থৰ পৃথকীকৰণ

Isolation of genetic material for rDNA synthesis

- (b) ক্ল'নিং বাহক

Cloning vectors

5. PCR প্ৰযুক্তি কি নীতিৰ ওপৰত আধাৰিত, লিখা। আণৱিক নিদানত এই প্ৰযুক্তিটোৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে লিখা। 6+4=10

Write the principle of PCR technique. Mention the role of PCR in molecular diagnosis.

অথবা/Or

- DNA ফিংগাৰপ্ৰিন্টিং কি? ইয়াৰ প্ৰয়োগসমূহ উল্লেখ কৰা। 4+6=10

What is DNA fingerprinting? State its applications.

( 5 )

Paper : GE-2 (B)

( INSECT VECTOR AND DISEASES )

1. খালী ঠাইবোৰ পূৰ কৰা :

1×5=5

Fill in the blanks :

(a) মেলেৰিয় পৰজীৱীৰ গৌণ পোষক হৈছে \_\_\_\_\_।

The secondary host of malarial parasite is \_\_\_\_\_.

(b) টাইফাইড জ্বৰৰ বাহক হৈছে \_\_\_\_\_।

The vector of Typhus fever is \_\_\_\_\_.

(c) ট্ৰেঞ্চ জ্বৰ \_\_\_\_\_ দ্বাৰা হয়।

Trench fever is caused by \_\_\_\_\_.

(d) মাখিৰ বৈজ্ঞানিক নাম হ'ল \_\_\_\_\_।

The scientific name of housefly is \_\_\_\_\_.

(e) মহ \_\_\_\_\_ বৰ্গৰ অন্তৰ্গত।

Mosquito belongs to the order \_\_\_\_\_.

( 6 )

2. চমু টোকা লিখা (যি কোনো তিনিটা) : 4×3=12

Write short notes on (any three) :

- (a) টাইফাইড্‌ ফেব্ৰ  
Typhus fever
- (b) চাগাছ ৰোগ  
Chagas disease
- (c) ডেংগি ৰোগ  
Dengue disease
- (d) চিকুনগুনিয়া  
Chikungunya
- (e) ফিলাৰিয়াচিছ  
Filariasis

3. পতঙ্গৰ মুখাংগৰ লগতে খাদ্যাভ্যাস বৰ্ণনা কৰা। 4+2=6

Describe the mouthparts of insects with feeding habits of insects.

অথবা/Or

পতঙ্গৰ সাধাৰণ চৰিত্ৰৰ বিষয়ে লিখা। 6

Write the general characters of insects.

4. পোষক-বাহক সম্পৰ্কৰ বিষয়ে সংক্ষিপ্ত বিৱৰণ দিয়া। 6

Describe briefly about the host-vector relationship.

অথবা/Or

পতঙ্গৰ সংমিশ্ৰিত বৰ্গৰ নাম উদাহৰণসহ লিখা।

Write the names of mix orders of insects with examples.

5. মাখি যে এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ যান্ত্ৰিক বাহক যুক্তি সহকাৰে লিখা। 6  
Justify the housefly as an important mechanical vector.

অথবা/Or

মাখি নিয়ন্ত্ৰণ পদ্ধতি সম্পৰ্কে বৰ্ণনা কৰা।

Describe the mechanism of control of housefly.

6. ভাইৰেল এনচেফালিটিছ ৰোগৰ কাৰকটো কি? এই ৰোগৰ  
সম্প্ৰসাৰণ পদ্ধতি আৰু লক্ষণ সম্পৰ্কে লিখা। 1+8=9

What is the causing agent of viral encephalitis? Write the process of transmission and symptoms of the disease.

অথবা / Or

পতঙ্গ-বাহকবোৰৰ বিভিন্ন নিয়ন্ত্ৰণৰ পৰিমাণ (পদ্ধতি) বিশেষকৈ  
জৈৱিক নিয়ন্ত্ৰণৰ প্ৰসঙ্গ উল্লেখ কৰি চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। 5+4=9

Describe briefly the different control measures of insect vectors with special reference to biological control.

7. (a) ফ্লেব'টমাচ্ ছৰৰ লক্ষণসমূহ লিখা। বালিমাখি (Sand-fly)ৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ পৰিমাণসমূহ কি কি? 3+2=5

Write the symptoms of Phlebotomus fever. What are the control measures of sandfly?

অথবা/Or

চেৰেপা (জম্বৰ ওকনি বা ফ্লী)ৰ দ্বাৰা সংক্ৰমিত হোৱা বেমাৰৰ মূল লক্ষণসমূহ কি কি? চেৰেপা (জম্বৰ ওকনি বা ফ্লী)ৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ উপায়সমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

3+2=5

What are the basic symptoms of flea-borne diseases? Describe the control measures of fleas.

- (b) পতঙ্গৰ স্পৰ্শসূত্ৰৰ প্ৰকাৰৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। 4

Describe briefly about the types of antennae of insects.

\*\*\*