Total No. of Printed Pages—8

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

**2023**

( May/June )

ZOOLOGY

( Generic Elective )

Paper : GE–2

*Full Marks* : 53

*Pass Marks* : 21

*Time* : 3 hours

Zoology

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

Paper : GE–2 (A)

**( Animal Cell Biotechnology )**

**1.** খালী ঠাইবোৰ পূৰ কৰা : 1×5=5

Fill in the blanks :

(a) PAGEৰ সম্পূৰ্ণ ৰূপটো হ'ল _____ ।

PAGE stands for _____.

(b) _____ উৎসেচকসমূহক আণৱিক কেঁচি হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

_____ enzymes are used as molecular scissors.

(c) PCR পদ্ধতি _____যে উদ্ভাৱন কৰিছিল।

PCR technique was introduced by _____.

(d) কুমেৰীয় বা চাউডার্ন ব্লটিং পদ্ধতি _____ চিনাক্তকৰণত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Southern blotting technique is used to identify _____.

(e) জিনীয় অভিযন্ত্ৰণত প্লাজমিডক আৱশ্যকীয় জিনৰ _____ হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

In genetic engineering, the plasmid is used as a _____ of desired gene.

2. জিনীয় অভিযন্ত্ৰণ বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ বিভিন্ন স্তৰসমূহ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা। 2+8=10

What do you mean by genetic engineering? Describe briefly the various steps involved in it.

অথবা / Or

ৰেচ্‌ট্ৰিকচন এণ্ড'নিউক্লিয়েজ বুলিলে কি বুজা? জিনীয় অভিযন্ত্ৰণত ৰেচ্‌ট্ৰিকচন এণ্ড'নিউক্লিয়েজ উৎসেচকৰ প্ৰয়োগৰ বিষয়ে লিখা। ৰেচ্‌ট্ৰিকচন এণ্ড'নিউক্লিয়েজৰ নামাকৰণৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা। 2+5+3=10

What do you understand by restriction endonuclease? Write the applications of restriction endonuclease enzymes in genetic engineering. Write a note on the nomenclature of restriction endonuclease.





3. তলত দিয়া পদ্ধতিসমূহৰ নীতি আৰু প্ৰয়োগসমূহ লিখা (যি কোনো দুটা) : 5×2=10

Write the principle and applications of the following techniques (any *two*) :

(a) DNA ফিংগাৰপ্ৰিন্টিং

DNA fingerprinting

(b) জেল ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেচিচ্‌

Gel electrophoresis

(c) হিমসংৰক্ষণ

Cryopreservation

4. উৎপন্নাভিমুখী সংসাধনৰ বিভিন্ন স্তৰসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। 8

Explain the various steps in downstream processing.

অথবা / Or

কিণ্বন মানে কি বুজা? কিণ্বন পদ্ধতিৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বিষয়ে লিখা। 2+6=8

What do you mean by fermentation? Write about the various types of fermentation.

5. মন'ক্ল'নেল এন্টিবডি কি? মন'ক্ল'নেল এন্টিবডি উৎপাদনৰ হাইব্ৰীড'মা পদ্ধতিৰ বৰ্ণনা দিয়া। 1+7=8

What is monoclonal antibody? Explain the hybridoma technique for the production of monoclonal antibodies.

অথবা / Or

ডি.এন.এ.ৰ অনুক্ৰম নিৰ্ণয় কৰা চেংগাৰৰ পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা। 8

Describe the Sanger's method of DNA sequencing.

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

Write short notes on (any *three*) :

(a) জৈৱ প্ৰযুক্তিবিদ্যাৰ পৰিধি

Scope of biotechnology

(b) জৈৱ প্ৰযুক্তিবিদ্যা গৱেষণাত সংদোষক

Contaminants in biotechnology research

(c) পুনঃবিন্যাস ভেক্সিন

Recombinant vaccine

(d) Dolly আৰু Polly

Dolly and Polly

(e) Stem কোষ

Stem cell





Paper : GE–2 (B)

## ( Insect Vector and Diseases )

1. খালী ঠাইবোৰ পূৰ কৰা : 1×5=5

Fill in the blanks :

(a) প্লেগ বেমাৰৰ বাহক হৈছে _____ ।

The vector of plague disease is _____.

(b) মাখিৰ মুখাংগ _____ প্ৰকাৰৰ।

The mouthparts of housefly are _____ type(s).

(c) লেইচ্‌মেনিয়াৰ এক মুখ্য পোষক হৈছে _____ ।

One primary host of Leishmania is _____.

(d) মৌ-মাখি _____ বৰ্গৰ অন্তৰ্গত।

Honeybee belongs to the order of _____.

(e) ডেংগি জ্বৰ _____ বাহকৰ দ্বাৰা মানুহৰ মাজত সোঁচৰে।

Dengue fever is transmitted to human by _____ vector.

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

Write short notes on (any *three*) :

(a) ট্ৰেঞ্চ জ্বৰ

Trench fever

(b) ফ্লেব'টমাচ জ্বৰ

Phlebotomus fever

(c) পতংগৰ সাধাৰণ চৰিত্ৰ

General characters of insects

(d) মেলেৰিয়া ৰোগ

Malaria disease

(e) পিউবিক ওকনি

Pubic louse

3. পোষক নিৰ্দিষ্টতা মানে কি? যান্ত্ৰিক আৰু জৈৱিক বাহকৰ বিষয়ে উদাহৰণৰ সৈতে সংক্ষিপ্ত পৰিচয় দিয়া। 2+4=6

What is host specificity? Write about the mechanical and biological vectors with examples.

অথবা / Or

পতংগৰ শ্ৰেণীবিভাজন উদাহৰণৰ সৈতে বৰ্গলৈকে লিখা। 6

Write the classification of insects up to orders with examples.

4. 'উঁৰহ যে এবিধ যান্ত্ৰিক বাহক'—যুক্তিসহকাৰে লিখা। 6

Justify that—'the bed-bug is a mechanical vector'.

অথবা / Or

উঁৰহৰ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু প্ৰতিৰোধ পদ্ধতিৰ বিষয়ে লিখা। 3+3=6

Write about the control and prevention measures of bed bugs.





5. বাহকৰূপে বিভিন্ন অভিযোজন লিখা। বাহকীয় ক্ষমতা (vectorial capacity) মানে কি বুজা? 4+2=6

Write different adaptations as vector. What do you mean by vectorial capacity?

অথবা / Or

জন্তুৰ ওকণী কিয় বাহক পতংগ হিচাপে গুৰুত্বপূৰ্ণ? জন্তুৰ ওকণী নিয়ন্ত্ৰণ সম্পৰ্কে লিখা। ওকণীৰ পৰা হোৱা এটা ৰোগৰ লক্ষণ উদাহৰণসহ লিখা। 2+2+2=6

Why are fleas important as insect vector? Write about the control measures for fleas. Give an example of flea-borne disease with symptoms.

6. মহ কি বৰ্গৰ অন্তৰ্গত? মহৰ পৰা কিদৰে বিভিন্ন ৰোগ সম্প্ৰসাৰণ হয় তাৰ বিষয়ে লিখা। মহক কিদৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি তাৰ বিৱৰণ লিখা। 1+5+3=9

To which order do mosquitoes belong? Write about how different diseases are transmitted by mosquitoes. State measures to control mosquitoes.

অথবা / Or

ভিচাৰেল লেইচমেনিয়াচিচ্ ৰোগৰ বাহকৰ নাম কি? এই ৰোগৰ সম্প্ৰসাৰণ পদ্ধতি আৰু লক্ষণ সম্পৰ্কে লিখা। 1+5+3=9

Mention the vector of visceral leishmaniasis. Write the process of transmission and symptoms of the disease.

7. (a) মাখি কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ পতংগ বাহক হয়? মাখিৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থাসমূহ লিখা। 3+2=5

Why are houseflies important as insect vectors? Write the control measures for houseflies.

অথবা / Or

প্ৰত্যাৱৰ্তী জ্বৰ (relapsing fever) কি হয়? মানুহৰ ওকনিৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ উপায়সমূহ ব্যাখ্যা কৰা। 2+3=5

What is relapsing fever? Describe the control measures for human louse.

(b) হেমিপটেৰা (Hemiptera) বৰ্গৰ সাধাৰণ বৈশিষ্ট্যৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা। 4

Write briefly about the general features of order Hemiptera.

অথবা / Or

পতংগৰ চকুৰ বিষয়ে চমু বিৱৰণ দিয়া।

Give a brief account of the eyes in insect.

★★★