

Total No. of Printed Pages—8

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

2 0 2 3

(May/June)

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 : 1×5=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.

(2)

- (c) PCR পদ্ধতি _____ য়ে উদ্ভাৱন কৰিছিল।
PCR technique was introduced by _____.
- (d) কুমেৰীয় বা চাউডাৰ্ন 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

- ৰেচট্ৰিকচন এণ্ড নিউক্লিয়েজ বুলিলে কি বুজা? জিনীয় অভিযন্ত্ৰণত ৰেচট্ৰিকচন এণ্ড নিউক্লিয়েজ উৎসেচকৰ প্ৰয়োগৰ বিষয়ে লিখা। ৰেচট্ৰিকচন 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.

P23/1129

(Continued)

(3)

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 ফিংগাৰপ্ৰিণ্টিং
DNA fingerprinting
- (b) জেল ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেচিছ
Gel electrophoresis
- (c) হিমসংৰক্ষণ
Cryopreservation

4. উৎপন্নভিমুখী সংসাধনৰ বিভিন্ন স্তৰসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। 8
Explain the various steps in downstream processing.

অথবা / Or

- কিধন মানে কি বুজা? কিধন 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 এণ্টিবডি কি? মন'ক্ল'নেল এণ্টিবডি উৎপাদনৰ হাইব্ৰিড'মা পদ্ধতিৰ বৰ্ণনা দিয়া। 1+7=8
What is monoclonal antibody? Explain the hybridoma technique for the production of monoclonal antibodies.

P23/1129

(Turn Over)

(4)

অথবা / Or

ডি.এন.এ.ৰ অনুক্রম 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

P23/1129

(Continued)

(5)

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) লেইছমেনিয়াৰ 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'টমাছ জ্বৰ
Phlebotomus fever

P23/1129

(Turn Over)

(6)

(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. 'উৰহ যে এবিধ যান্ত্ৰিক বাহক'—যুক্তিসহকাৰে লিখা। 6
Justify that—'the bed-bug is a mechanical
vector'.

অথবা / Or

উৰহৰ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু প্ৰতিৰোধ পদ্ধতিৰ বিষয়ে লিখা। $3+3=6$
Write about the control and prevention
measures of bed bugs.

P23/1129

(Continued)

(7)

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

জন্মৰ ওকণী কিয় বাহক পতংগ হিচাপে গুৰুত্বপূৰ্ণ? জন্মৰ 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 লেইচমেনিয়াচিছ 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.

P23/1129

(Turn Over)

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

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

অথবা /Or

- প্ৰত্যাবৰ্তী 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.

★★★