

Total number of printed pages-11

63/1 (SEM-6) DSE1B/ZOORE6026

2024

ZOOLOGY

Paper : ZOORE6026

(Animal Biotechnology)

Full Marks : 60

Pass Marks : 24

Time : Three hours

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

1. Choose the correct answer from the following : **(any five)** 1×5=5

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) The term 'biotechnology' was coined by

'জৈৱপ্রযুক্তি' শব্দটোৰ উদ্ভাৱন কৰিছিল

(i) Karl Ereky (কাৰ্ল আৰ্কে)

(ii) Friedrich Meischer (ফ্ৰিড্ৰিচ মিছা)

(iii) Altman (আল্টমেন)

(iv) A. E. Garrod (এ. ই. গাৰোড)

- (b) PCR works on the principle of
পি চি আৰে (PCR) এই নীতিৰ ওপৰত কাম কৰে
- (i) Peltier effect (Peltier প্ৰভাৱ)
 - (ii) Thompson effect (থমছন প্ৰভাৱ)
 - (iii) Both of the above . (ওপৰৰ দুয়োটা)
 - (iv) None of the above (ওপৰৰ এটাও নহয়)

- (c) Gene is a
জিন (Gene) হৈছে
- (i) Segment of DNA that controls
Protein synthesis
DNA-ৰ অংশ যিয়ে প্ৰ'টিন সংশ্লেষণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে
 - (ii) Segment of DNA that controls RNA
synthesis
DNA-ৰ অংশ যিয়ে RNA সংশ্লেষণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে
 - (iii) Functional segment of DNA
DNA-ৰ কাৰ্যকৰী অংশ
 - (iv) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

- (d) Which of the following is the primary
use of an expression vector ?
তলৰ কোনটো এক্সপ্ৰেচন ভেক্টৰৰ প্ৰাথমিক ব্যৱহাৰ ?
- (i) DNA library
DNA লাইব্ৰেৰী
 - (ii) DNA purification
DNA বিশুদ্ধকৰণ
 - (iii) Protein production
প্ৰ'টিন উৎপাদন
 - (iv) DNA cloning
DNA ক্ল'নিং
- (e) Restriction enzymes were discovered by
ৰেষ্ট্ৰিকচন এনজাইম আৱিষ্কাৰ কৰিছিল
- (i) Smith and Nathan
স্মিথ আৰু নাথানে
 - (ii) Alexander Fleming
আলেকজেণ্ডাৰ ফ্লেমিং
 - (iii) Berg
বাৰ্গ
 - (iv) None of the above
ওপৰৰ এজনো নহয়

(f) Southern blotting is

দক্ষিণ ব্লটিং হৈছে

(i) Attachment of probes to DNA fragments

DNA খণ্ডৰ সৈতে প্ৰ'ব সংলগ্ন কৰা

(ii) Transfer of DNA fragments from electrophoretic gel to a nitrocellulose sheet

ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেটিক জেলৰ পৰা নাইট্ৰ'চেলুল'জ শ্বীটলৈ DNA-ৰ খণ্ড স্থানান্তৰ

(iii) Comparison of DNA fragments to two sources

দুটা উৎসৰ লগত DNA খণ্ডৰ তুলনা

(iv) Transfer of DNA fragments to electrophoretic gel from cellulose membrane

চেলুল'জ মেমব্ৰেনৰ পৰা ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেটিক জেললৈ DNA-ৰ খণ্ড স্থানান্তৰ

(g) The DNA fragments have sticky ends due to

DNA খণ্ডবোৰৰ মূৰবোৰ আঠায়ুক্ত হয়, কাৰণ

(i) Endonuclease

এণ্ড'নিউক্লিয়েজ

(ii) Unpaired bases

অযোৰযুক্ত ভিত্তি

(iii) Calcium ions

কেলচিয়াম আয়ন

(iv) Free methylation

মুক্ত মিথাইলেচন

(h) Which one of the following bacteria has extensive usage in genetic engineering work in plants ?

তলৰ কোনটো বেক্টেৰিয়া উদ্ভিদৰ ওপৰত জেনেটিক ইঞ্জিনিয়াৰিঙৰ কামত ব্যাপক ব্যৱহাৰ হয়?

(i) *Clostridium septicum*

ক্লষ্টিডিয়াম চেপ্টিকাম

(ii) *Xanthomonas citri*

জেন্‌ছমনাচ চিট্ৰি

(iii) *Bacillus coagulans*

বেচিলাছ চেওলেঙ্গ

(iv) *Agrobacterium tumefaciens*

এগ্ৰ'বেক্টেৰিয়াম টিউমেফেচিয়ানছ

(i) Transformation method of plants and animals in which plants and animals are given shocks is known as

উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ ৰূপান্তৰ পদ্ধতিত উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীক
শ্বক দিয়া পদ্ধতিক জনা যায়

(i) Microinjection

মাইক্রাইনজেক্চন

(ii) Genome breeding

জিন প্ৰজনন

(iii) Electroporation

ইলেক্ট্ৰ'প'ৰেচন

(iv) Genome engineering

জিন ইঞ্জিনীয়াৰিং

(j) Under favourable conditions, the protoplasts can grow into a

অনুকূল অৱস্থাত প্ৰট'প্লাষ্টবোৰ বৃদ্ধি হ'ব পাৰে

(i) Callus culture

কেলাচ সংস্কৃতি

(ii) Organ culture

অংগ সংস্কৃতি

(iii) Root culture

শিপা সংস্কৃতি

(iv) Shoot culture

নিষ্ক্ৰেপণ সংস্কৃতি

2. Answer the following questions : **(any five)**

2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) What are cosmids ?

কচমিড কি?

(b) What do you understand by expression vectors ?

Expression vector-ৰ দ্বাৰা তুমি কি বুজা?

(c) Name *two* herbicide-resistant plants.

দুবিধ ঘাঁহনিনাশক প্ৰতিৰোধী উদ্ভিদৰ নাম লিখা।

(d) What is the use of Western blotting ?

Western blotting-ৰ ব্যৱহাৰ কি?

(e) What do you mean by electroporation ?

Electroporation বুলিলে কি বুজা?

(f) What is YAC ?

YAC কি?

(g) Write *any two* functions of DNA fingerprinting.

DNA fingerprinting-ৰ যিকোনো দুটা কাৰ্য লিখা।

3. Answer the following questions : **(any five)**

5×5=25

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Write a short note on the scope of biotechnology.

জৈৱপ্ৰযুক্তিবিদ্যাৰ পৰিসৰ সম্পৰ্কে এটি চমু টোকা লিখা।

(b) Write briefly on Calcium Chloride method of gene transfer.

কেলচিয়াম ক্ল'ৰাইড পদ্ধতিৰে জিনীয় স্থানান্তৰৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(c) Write briefly on Northern blotting.

Northern blotting-ৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(d) Describe the polymerase chain reaction.

প'লিমেৰেজ শৃংখলাবদ্ধ বিক্ৰিয়াৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(e) How is molecular diagnosis carried out for cystic fibrosis ?

চাইটিক ফাইব্ৰ'ছিছৰ বাবে আণৱিক নিদান কেনেকৈ কৰা হয়?

(f) Write briefly on construction of c-DNA libraries.

c-DNA library-ৰ গঠনৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(g) What are the applications of transgenic plants ?

ট্ৰেন্সজেনিক উদ্ভিদৰ প্ৰয়োগ কি?

(h) How is recombinant DNA technology used in the production of insulin ?

ইনচুলিন উৎপাদনত পুনঃসংযোজিত DNA-প্ৰযুক্তি কেনেকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(i) Write briefly on animal cell culture.

প্ৰাণী কোষ সংস্কৃতি সম্বন্ধে চমুকৈ লিখা।

4. Answer the following questions : **(any two)**

10×2=20

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো দুটা)

(a) What are the steps involved in DNA microarray? Write its significance.

7+3=10

DNA microarray-ৰ লগত জড়িত পদক্ষেপসমূহ কি কি? এইবোৰৰ বৈশিষ্ট্য সম্পৰ্কে লিখা।

(b) Describe in detail the use of recombinant DNA in medicines.

Recombinant DNA ঔষধৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে বিস্তৃত আলোচনা আগবঢ়োৱা।

(c) What is BAC? Write briefly on type II restriction enzymes.

4+6=10

BAC কি? টাইপ-২ ৰেক্টিফিকচন এনজাইমৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(d) What is the role of *Agrobacterium* in plant transformation?

উদ্ভিদৰ ৰূপান্তৰত এগ্ৰ'বেক্টেৰিয়ামৰ ভূমিকা কি?