

2017

ZOOLOGY

(Animal Cell Biotechnology)

[Generic Elective]

(CBCS)

[First Semester]

PAPER – GE1T

Full Marks : 40

Time : 2 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable

Illustrate the answers wherever necessary

1. Answer five questions from the following : 2 × 5
 - (a) State the significance of multiple cloning site in cloning vector.

- (b) Explain the importance of satellite DNA in DNA-fingerprinting.
- (c) Name the chemicals used for cryopreservation of animal cells.
- (d) What is palindromic sequence ?
- (e) What is HAT medium ?
- (f) What do you mean by pluripotency ?
- (g) What is R plasmid ?
- (h) What do you mean by VNTR ?

2. Answer *four* questions from the following : 5 × 4

- (a) Write a note on cosmid vector. 5
- (b) Describe in short the different steps of DNA-fingerprinting. 5
- (c) State the principle of separation of proteins by SDS-polyacrylamide gel electrophoresis. How it is different from Native polyacrylamide gel electrophoresis ? $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

- (d) What is restriction endonuclease ? State its types. Comment on the use of restriction endonuclease in recombinant DNA technology. 1 + 2 + 2
- (e) Discuss briefly different types of vaccines and their uses. 3 + 2
- (f) What is basic principle of Western blotting ? States its application in molecular biology. 3 + 2

3. Answer *one* question from the following : 10×1

- (a) (i) Discuss how self ligation of restriction endonuclease digested DNA can be prevented.
- (ii) Explain how recombinant clones can be selected by Blue-White selection method. 3 + 7
- (b) Answer *four* from following : $2\frac{1}{2} \times 4$
- (i) LINEs and SINEs

- (ii) Use of SDS in PAGE
- (iii) Explant culture
- (iv) Phage vector
- (v) Types of culture media for animal cell culture
- (vi) Southern blotting
- (vii) BAC
- (viii) Dideoxynucleotide.

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ-প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন

- ১। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির মধ্য থেকে যে কোন পাঁচটির উত্তর লিখ : ২ × ৫

(ক) ক্রোনিং ভেস্টার-এর একাধিক বা মালটিপল ক্রোনিং সাইটের তাৎপর্য কি ?

- (ক) DNA কিঙ্কারপ্রিন্টিং-এ স্যাটেলাইট DNA-র গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর ।
- (গ) প্রাণীকোষের ক্রমোপ্রিজারভেশনে প্রয়োজনীয় রাসায়নিক বস্তুগুলির নাম লেখ ।
- (ঘ) প্যালিনড্রোমিক সিকোয়েন্স কি ?
- (ঙ) HAT মিডিয়াম কি ?
- (চ) থুরিপোটেসি কাকে বলে ?
- (ছ) R-প্লাজমিড কাকে বলে ?
- (জ) VNTR বলতে কি বোঝ ?

২। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি থেকে যে কোন চারটির উত্তর দাও :

- (ক) কসমিড ভেক্টর সম্পর্কে টিকা লেখ । ৫ × ৪
- (খ) সংক্ষেপে DNA কিঙ্কারপ্রিন্টিং-এর ধাপগুলির বিবরণ দাও । ৫
- (গ) SDS-পলিঅ্যাক্রিলামিড জেল ইলেক্ট্রোফোরেসিস প্রক্রিয়ায় প্রোটিন পৃথকীকরণের নীতি লেখ । নেটিভ পলিঅ্যাক্রিলামিড জেল ইলেক্ট্রোফোরেসিসের সঙ্গে এর পার্থক্য লেখ । $২\frac{১}{২} + ২\frac{১}{২}$

(ঘ) রেস্ট্রিকসন্ এণ্ডোনিউক্লিয়েজ কি এবং ইহা কয় প্রকারের ? রিকমবিন্যাণ্ট DNA টেকনোলোজীতে এর ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা দাও। $1+2+2$

(ঙ) বিভিন্ন প্রকার টিকা(Vaccine) সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখ ও এদের প্রয়োগ সম্বন্ধে আলোচনা কর। $3+2$

(চ) ওয়েস্টার্ন ব্লটিং-এর মূল নীতি কি ? মলিকুলার বায়োলোজীতে এর প্রয়োগ সম্বন্ধে লেখ। $3+2$

৩। একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 10×1

(ক) (i) কিভাবে রেসট্রিকশন্ এণ্ডোনিউক্লিয়েজ ডাইজেস্টেড DNA এর সেলফ লাইগেশন্ বন্ধ করা যায় লেখ।

(ii) কিভাবে ব্লু-হোরাইট সিলেকশন্ প্রক্রিয়ায় রিকমবিন্যাণ্ট ক্লোন নির্বাচন করা যায়। ব্যাখ্যা কর। $3+4$

(খ) নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি থেকে চারটির উত্তর দাও : $2\frac{1}{2} \times 8$

(i) LINEs ও SINEs

(ii) PAGE-এ SDS-এর প্রয়োগ

(iii) একসপ্ল্যান্ট কালচার

(iv) Phage ভেক্টর

- (v) প্রাণিকোষ চাষের উপযুক্ত মাধ্যমগুলি উল্লেখ কর ।
- (vi) সাউদার্ন ব্লটিং
- (vii) BAC
- (viii) ডাই-ডিঅক্সিনিউক্লিওটাইড ।
-