

স্নাতক পাঠ্যক্রম (B.D.P.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা (Term End Examination)

ডিসেম্বর, ২০১৪ ও জুন, ২০১৫

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective)

প্রাণীবিদ্যা (Zoology)

দ্বিতীয় পত্র (2nd Paper : Cytogenetics and

Molecular Biology)

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

Time : 2 hours

Full Marks : 50

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

Weightage of Marks : 70%

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

Special credit will be given for precise and correct

answer. Marks will be deducted for spelling

mistakes, untidiness and illegible handwriting.

The figures in the margin indicate full marks.

১। যে-কোনো দু'টি প্রশ্নের উত্তর দিন : $10 \times 2 = 20$

(ক) ডিএনএ এবং আরএনএ-এর গঠনগত এবং কার্যগত পার্থক্য নিরূপণ করুন। ল্যাম্পব্রাশ ক্রোমোজোমের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করুন। $8 + 2$

B.Sc-206-G

[পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

(খ) প্রোক্যারিওটের প্রোটিন সংশ্লেষণের ইনিসিয়েশন এবং

টারমিনেশন পদ্ধতি বর্ণনা করুন। $5 + 5$

(গ) 5'-ক্যাপিং ও 3'-এডিনাইলেশন বলতে কি

বোঝেন ? চিহ্নিত চিত্র সহযোগে কিভাবে 5'-ক্যাপিং

ঘটনাটি ঘটে তা ব্যাখ্যা করুন। উপরোক্ত দুটি ঘটনার

তাৎপর্য ব্যাখ্যা করুন। $3 + 5 + 2$

(ঘ) ব্রিজেশ-এর জেনিক ব্যালাল তত্ত্ব বিবৃত করুন।

ড্রসোফিলার লিঙ্গ নির্ধারণে *sxl* এবং *tra* জিনের

ভূমিকা আলোচনা করুন। $6 + 8$

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $6 \times 3 = 18$

(ক) রেপ্লিকেশন-এর রোলিং সার্কেল মডেলটি আলোচনা

করুন। $2 + 8$

B.Sc-206-G

- (খ) জেনেটিক কোড সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিন। ৬
- (গ) চিহ্নিত চিত্র সহযোগে প্রোক্যারিওটের 'রো' নির্ভর আরএনএ সংশ্লেষের (ট্রান্সক্রিপসন) প্রাপ্তিকরণ (টারমিনেশন) প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন। ৬
- (ঘ) চিত্র সহযোগে সি-ডিএনএ ক্লোনিং এবং সি-ডিএনএ লাইব্রেরী প্রস্তুতিকরণ বর্ণনা করুন। ৩ + ৩
- (ঙ) অটোসোমাল ডমিনেন্ট মিউটেশন-এর কারণে উদ্ভূত তিনটি রোগের নাম লিখুন। এই মিউটেশনগুলির ফলে কি কি জৈবরাসায়নিক ও প্রকাশিত বৈশিষ্ট্যের পরিবর্তন হয়? ৩ + ৩
- (চ) ব্যাকটেরিয়ার আরএনএ পলিমারেজ-এর গঠন ও কাজ আলোচনা করুন। ৬
- ৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $৩ \times ৪ = ১২$
- (ক) রিভার্স ট্রান্সক্রিপ্টেসের কাজ উল্লেখ করুন। ৩

- (খ) প্লাসমিড ভেক্টর-এর সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিন। ৩
- (গ) 'সাইডার্ন ব্লটিং' বলতে কি বোঝেন? ৩
- (ঘ) পিসিআর-এ প্রক্রিয়ায় কি উৎসেচক ব্যবহার হয়? এই বিশেষ উৎসেচকটির পিসিআর-এ প্রয়োজনীয়তা কি? $১ + ২$
- (ঙ) আর এফ এল পি কি? এর ব্যবহার সম্পর্কে লিখুন। $১ + ২$
- (চ) নিক ট্রান্সলেশন বলতে কি বোঝেন? ৩
- (ছ) এলবিনিস্ম ও সিস্টিক ফাইব্রোসিস-এর কারণ ও লক্ষণসমূহ ব্যাখ্যা করুন। $১ \frac{১}{২} + ১ \frac{১}{২}$
- (জ) সেক্স লিমিটেড (লিঙ্গ-সীমাবদ্ধ) এবং সেক্স ইনফ্লুয়েনস্‌ড (লিঙ্গ-প্রভাবিত) চরিত্রের পার্থক্য নিরূপণ করুন। ৩

(English Version)

1. Answer any *two* questions : $10 \times 2 = 20$
 - (a) Distinguish between the structural and functional aspects of DNA and RNA. Give a labelled diagram of Lampbrush chromosome. $8 + 2$
 - (b) Discuss the initiation and termination processes of protein synthesis of prokaryotes. $5 + 5$
 - (c) What do you mean by 5' capping and 3' adenylation ? Describe the mechanism of 5' capping with suitable labelled diagram. Give the significance of above mentioned processes. $3 + 5 + 2$
 - (d) Delineate the genic balance theory of Bridges. Discuss the roles of *sxl* and *tra* genes in determining the sex of *Drosophila sp.* $6 + 4$

2. Answer any *three* questions : $6 \times 3 = 18$
 - (a) Discuss the rolling circle model of replication. $2 + 4$
 - (b) Write a brief description on genetic code. 6
 - (c) Give a brief account of 'rho'-dependent-termination process of transcription in *prokaryote* with labelled diagram. 6
 - (d) Discuss briefly the process of cDNA cloning and preparation of cDNA library with schematic diagram. $3 + 3$
 - (e) Mention the names of three diseases caused by autosomal dominant mutation. Give the phenotypic and biochemical changes occur due to this mutation. $3 + 3$
 - (f) Discuss the structure and function of bacterial RNA polymerase. 6

3. Answer any *four* questions : $3 \times 4 = 12$

(a) Mention the function of reverse transcriptase. 3

(b) Give a brief account of plasmid vector. 3

(c) What is southern blotting ? 3

(d) Name the enzyme used in PCR. Why this enzyme is essential in PCR ? 1 + 2

(e) What is RFLP ? Mention its uses. 1 + 2

(f) What do you mean by nick translation ? 3

(g) Give the causes and symptoms of albinism and cystic fibrosis. $1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2}$

(h) Distinguish between sex limited and sex influenced characters. 3

=====