স্নাতক পাঠক্রম (B.D.P.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা (Term End Examination)

ডিসেম্বর, ২০১২ ও জুন, ২০১৩

ঐচ্ছিক পাঠক্রম (Elective)

উদ্ভিদবিদ্যা (Botany)

নবম পত্র (9th Paper : Genetics, Evolution)

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 accuracy and relevance in the answer. Marks will be deducted for incorrect spelling, untidy work and illegible handwriting. The weightage for each question has been indicated in the margin.

বিভাগ – ক

যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ ১০ × ২ = ২০

১। ক) প্যারাসেন্ট্রিক ও পেরিসেন্ট্রিক উৎক্রমণের (inversion) মধ্যে পার্থক্য কি ? প্যারাসেন্ট্রিক উৎক্রমণ অংশে একটি ক্রসিংওভার সংঘটিত হলে মিওসিসের প্রথম অ্যানাফেজ দশায় ঐ ক্রোমোজোমের আচরণ কেমন হবে তা চিত্রসহ বর্ণনা করুন। ২ + ৮

[পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

খ) ক্রোমোজোমগত লিঙ্গ নির্ধারণ কয় প্রকার ? উদাহরণ-সহ ক্রোমোজোম ঘটিত লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতিগুলি ব্যাখ্যা করুন। ১ + ৯

গ) অটোপলিপ্লয়েডী ও অ্যালোপলিপ্লয়েডীর মধ্যে পার্থক্য কি ? অ্যালোপলিপ্লয়েডীর উৎপত্তি ও বিবর্তনে অ্যালোপলিপ্লয়েডীর ভূমিকা আলোচনা করুন। ২ + ৪ + ৪

ঘ) জেনেটিক কোডের বৈশিষ্ট্যগুলি লিখুন। কোড পাঠোদ্ধারের সহ-পলিমার পরীক্ষাটি বর্ণনা করুন। ৬ + ৪

বিভাগ – খ

২। যে-কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ ৬ × ৩ = ১৮

ক) পরিপূরক উপাদান (Complementary factor) কাকে বলে ? একটি উদাহরণের সাহায্যে পরিপূরক উপাদান ব্যাখ্যা করুন। ১ + ৫

খ) প্যারামেসিয়ামে 'কাপ্পা' পদার্থ কিভাবে সাইটোপ্লাজমীয় বংশগতি অনুসারে বংশ পরম্পরায় সঞ্চারিত হয় তা ব্যাখ্যা করুন। ৬

গ) মানুষের রক্তের ABO শ্রেণিবিভাগ নির্ধারণে বহুঅ্যালিলতার ভূমিকা ব্যাখ্যা করুন। ৬

ঘ) *E.coli* তে ট্রান্সক্রিপশন নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে C-AMP-এর ভূমিকা আলোচনা করুন। ৬

ঙ) জীনের এককরূপে সিসট্রন ও রেকন বলতে কী বোঝায় ? এইরূপ প্রস্তাবনার পরীক্ষামূলক ভিত্তি কী ? ২ + ৪

চ) বিবর্তনের স্বপক্ষে ভ্রূণতত্ত্বজনিত ও জীবাশ্মঘটিত প্রমাণগুলি আলোচনা করুন। ৩ + ৩

বিভাগ - গ

৩। যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দিন ঃ ৩ × ৪ = ১২

ক) মোনোজোমিক ও ট্রাইজোমিকের মধ্যে পার্থক্য কি ? ৩

খ) সহপ্রকটতা বলতে কী বোঝায় ? ৩

গ) টেষ্ট ক্রস বলতে কি বোঝায় উপযুক্ত উদাহরণসহ বোঝান। ৩

ঘ) ব্যতিচার (Interference) ও সমাপতন (Coincidence) কাকে বলে ? ১$\frac{১}{২}$ + ১$\frac{১}{২}$

ঙ) ওবল প্রকল্প (Wobble hypothesis) কাকে বলে ? ৩

[পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

চ) হোলানড্রিক জীন বলতে কী বোঝায় উদাহরণসহ লিখুন। ২ + ২

ছ) ক্রসিংওভার ও লিংকেজের মধ্যে পার্থক্য কি ? ৩

জ) ট্রিপটোফ্যান অপেরণকে দমনীয় অপেরণ বলা হয় কেন ? ৩

English Version

Group – A

1. Answer any *two* questions : 10 × 2 = 20

a) State the difference between paracentric and pericentric Inversions. Describe with diagram the behaviour of chromosome where a single crossing-over occurred in paracentric inverted portion in Anaphase-I of meiosis. 2 + 8

b) What are the types of chromosomal sex determination ? Explain different mechanisms of chromosomal sex determination with examples. 1 + 9

c) What is the difference between Auto-polyploidy and Allopolyploidy ? Discuss the origin of Allopolyploidy and role of Allopolyploidy in evolution. 2 + 4 + 4

d) State the characteristics of genetic code. Describe the co-polymer experiment of deciphering the code. 6 + 4

[পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

Group – B

2. Answer any *three* questions : 6 × 3 = 18

a) What is complementary factor ? Explain complementary factor with an example. 1 + 5

b) Explain how the 'kappa' particles of paramoecium transmit through generations as cytoplasmic inheritence. 6

c) Explain the role of multiple allelism in the determination of ABO blood group in human. 6

d) Discuss the role of C-AMP in the control of transcription in *E.coli*. 6

e) What are meant by cistron and recon as units of gene ? What is the experimental basis of this hypothesis ? 2 + 4

f) Discuss the embryological and palaeontological evidences in favour of evolution. 3 + 3

Group – C

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

a) What is the difference between Monosomic and Trisomic ? 3

b) What is meant by co-dominance ? 3

c) Define test cross with suitable example. 3

d) What do you mean by Interference and Coincidence ? $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

e) What is Wobble hypothesis ? 3

f) Define and give an example of holandric gene. 2 + 1

g) What is the difference between crossing-over and linkage ? 3

h) Why tryptophan operon is called a repressible operon ? 3