

QP Code: 18UT126EBT9

স্নাতক পাঠক্রম (BDP)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা (Term End Examination)

ডিসেম্বর, ২০১৭ ও জুন, ২০১৮ (December-2017 & June-2018)

ঐচ্ছিক পাঠক্রম (Elective Course)

উদ্ভিদবিদ্যা (Botany)

নবম পত্র (9th Paper)

Genetics, Evolution : EBT-9

সময় : দুই ঘণ্টা (Time : 2 Hours)

পূর্ণমান : ৫০ (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 : $10 \times 2 = 20$

- ১। মিয়োসিসের কোন্ দশা মেন্ডেলের উত্তরাধিকার সূত্র ব্যাখ্যা
করে? বংশধারার বাহক হওয়ার জন্য ক্রোমোজোমের কী কী
বৈশিষ্ট্য থাকা প্রয়োজন? পরখ সংকরায়ণ কাকে বলে চিত্র
সহকারে বুঝিয়ে লিখুন। $2 + 2 + 6$

B.Sc.-11254-P

[P.T.O.

QP Code: 18UT126EBT9 2

- ২। $9 : 3 : 4$ অনুপাত ও $12 : 3 : 1$ অনুপাতের ব্যাখ্যা করুন।
দুটি অনুপাতের মধ্যে মিল কোথায়? $8 + 8 + 2$
- ৩। বিভিন্ন প্রকারের অ্যানিউপ্লয়েডী কী কী? অ্যানিউপ্লয়েড
কীভাবে সৃষ্ট হয় একটি উদাহরণ সহযোগে লিখুন। একটি
অটোট্রিউপ্লয়েড ও একটি সেগমেন্টাল অ্যালোপলিপ্লয়েড-এর
মিয়োসিস জোড় বাঁধার সম্ভাবনাগুলি লিখুন। $2 + 6 + 2$
- ৪। একটি হেটেরোজাইগাস $AaBbDd$ -এর টেস্ট ক্রস-এর ফলে
অপত্য উদ্ভিদ উৎপত্তি হয় যথাক্রমে —
 $ABD = 39, ABd = 40, AbD = 10, Abd = 8,$
 $abd = 41, aBd = 9, aBD = 11, abD = 42$
এই জীনগুলির লিঙ্কেজ সম্পর্ক ও ম্যাপ দূরত্ব নির্ণয় করুন।
 $8 + 6$

বিভাগ — খ

যে-কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $6 \times 3 = 18$

- ৫। সংজ্ঞাসহ বহুঅ্যালিলতার ব্যাখ্যা দিন। একটি উদাহরণসহ
বুঝিয়ে দিন। প্লিওট্রপিজম-এর সঙ্গে বহুঅ্যালিলতার প্রভেদ
কী? $1 + 8 + 1$
- ৬। অ্যাটেনিউয়েশন কাকে বলে বুঝিয়ে লিখুন। 6
- ৭। 'দ্ব্যর্থবোধকতাহীন কোড' কাকে বলে? একটি ব্যতিক্রমের
উদাহরণ দিন। $5 + 1$

B.Sc.-11254-P

- ৮। ব্যাকটেরিয়ার ড্রাগ প্রতিরোধী জীন amp^+ দুটি অ্যালিল amp^{α} ও amp^{β} এর সমন্বয়ে গঠিত। এই দুটি অ্যালিলের মধ্যে ক্রসিংওভার হলে প্রাপ্ত জনিত ও পুনর্সংযুক্ত অপত্যগুলির জিনোটাইপ কী হবে লিখুন। $r \parallel A$ ও $r \parallel B$ -এর মধ্যে বিনিময়ের ফলাফল কী হতে পারে? ৪ + ২
- ৯। একটি স্বাভাবিক ও একটি পুনরাবৃত্ত ক্রোমোজোমের বাইভ্যালেন্ট গঠনের প্রকৃতি চিত্রসহকারে বর্ণনা করুন।

৪ + ২

- ১০। হেটেরোমর্ফিক বাইভ্যালেন্ট কাকে বলে? চিত্রসহকারে লিখুন।

২ + ৪

বিভাগ - গ

যে-কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $৩ \times ৪ = ১২$

- ১১। অতিক্রমণ কাকে বলে এবং এটি কোন্ দশায় ঘটে? যদি কখনো অতিক্রমণ না হয় তখন কী হয়? $১ + ১ + ১$
- ১২। O-শ্রেণির রক্তবাহী ব্যক্তিকে কেন 'সর্বজনীন দাতা' বলা হয় কিন্তু 'সার্বজনীন গ্রহীতা' বলা হয় না? $১ \frac{১}{২} + ১ \frac{১}{২}$
- ১৩। জার্মপ্লাজম মতবাদটি কী? ৩
- ১৪। পুংদেহের কোষকে কেন হেমিজাইগাস বলা হয়? ৩
- ১৫। কোষে গ্লুকোজের পরিমাণ কম হলে c-AMP পরিমাণ কম হয় না বেশি হয় এবং কেন? $১ + ২$

- ১৬। প্রচলিত গমের (Bread Wheat) জিনোম সংকেত কী এবং এটি কী ধরনের পলিপ্লয়েড? $২ + ১$
- ১৭। কোনো এক উদ্ভিদের লিংকেজ গ্রুপ যদি 5 হয় তাহলে তার জনন কোষে ক্রোমোজোমের সংখ্যা কত হবে? অন্য দেহ কোষে এটির সংখ্যা কত? $১ \frac{১}{২} + ১ \frac{১}{২}$
- ১৮। মেডেলীয় তত্ত্ব কারা পুনরাবিষ্কার করেন? $১ + ১ + ১$

Group – A

Answer any *two* questions : $10 \times 2 = 20$

- Which stages of meiosis explains Mendel's laws of inheritance ? What criteria should be present in a chromosome to qualify it as the bearer of hereditary material ? What is test-cross ? Explain with diagrams. $2 + 2 + 6$
- Explain the ratios 9 : 3 : 4 and 12 : 3 : 1. State the similarity in both these ratios. $4 + 4 + 2$
- What are the different types of aneuploidy ? How are amphidiploids produced ? Answer giving suitable examples. What possible bivalent formation can occur in a auto-tetraploid and a segmental allopolyploid ? $2 + 6 + 2$
- A heterozygous AaBbDd test cross gave the following progenies of the plants :
 $ABD = 39, ABd = 40, AbD = 10, Abd = 8,$
 $abd = 41, aBd = 9, aBD = 11, abD = 42.$
 What is the relationship of the linkage of these genes and map distance between them ? $4 + 6$

Group – B

Answer any *three* questions : $6 \times 3 = 18$

- Define and explain multiple alleles with one example. How does it differ from pleiotropism ?
 $1 + 4 + 1$
- Explain what is Attenuation. 6
- What is non-ambiguous code ? Give an example of an exception, *i.e.* an ambiguous code. $5 + 1$
- Drug resistant gene of bacteria amp^+ has 2 alleles $amp \alpha$ and $amp \beta$. If crossing-over occurs between these two alleles then write the genotypes of parental and recombinant progenies. Exchange between $r || A$ and $r || B$ will give what result ? $4 + 2$
- Illustrate and state the nature of bivalent formation between normal and duplicated chromosomes. $4 + 2$
- What is heteromorphic bivalent ? Give diagram.
 $2 + 4$

Group – C

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

11. What is crossing-over ? At which stage does it occur ? If crossing-over does not occur at all then what happens ? $1 + 1 + 1$
12. A person with O blood group is called 'universal donor' but not 'universal recipient'. Why ? $1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2}$
13. What is 'Germplasm Theory' ? 3
14. Why are male somatic cells called hemizygous ? 3
15. When amount of glucose in cells is low then the amount of c-AMP will be less or more ? Why ? $1 + 2$
16. What is the genome of 'bread wheat' ? What type of polyploid is it ? $2 + 1$
17. If the linkage group of a plant is 5 then what will its chromosome number be in somatic and germ cells ? $1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2}$
18. Who rediscovered Mendelian theory ? $1 + 1 + 1$