

QP Code : 18UA126EBT9

স্নাতক পাঠক্রম (BDP)

অনুশীলন পত্র (Assignment)

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

ঐচ্ছিক পাঠক্রম (Elective Course)

উদ্ভিদবিদ্যা (Botany)

নবম পত্র (9th Paper)

Genetics, Evolution : EBT-9

পূর্ণমান : ৫০ (Full Marks : 50)

মানের গুরুত্ব : ৩০% (Weightage of Marks : 30%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপাত্তে 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.

বিভাগ - ক

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $১০ \times ২ = ২০$

১। অপেরণ কী ? Lac-অপেরণের গঠন বর্ণনা করুন ও তার ঋণাত্মক নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করুন।

২ + ৩ + ৫

২। ডিলিশান ও ডুপ্লিকেশনের মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করুন। উপযুক্ত চিত্র সহকারে প্যারাসেন্ট্রিক ও পেরিসেন্ট্রিক ইনভারসান হেটেরোজাইগোটের উৎস ও মিয়োসিসের আচরণ ব্যাখ্যা করুন।

৪ + ৬

B.Sc.-AU-6129

[পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

QP Code : 18UA126EBT9 2

৩। প্রকটতা কাকে বলে ? উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার প্রকটতার উল্লেখ করুন। উপযুক্ত উদাহরণসহ প্রকট ও প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিসের ব্যাখ্যা দিন।

১ + ৩ + ৬

৪। $AbBaCc$ জিনোটাইপ-যুক্ত একটি উদ্ভিদের সঙ্গে $aabbcc$ জিনোটাইপযুক্ত একটি উদ্ভিদের সংকরায়ণ ঘটানো হল। এর ফলে উদ্ভূত 1000 টি উদ্ভিদের প্রকার এবং সংখ্যা হল নিম্নরূপ :

$aBC \rightarrow 42$

$Abc \rightarrow 43$

$ABC \rightarrow 140$

$abc \rightarrow 145$

$aBc \rightarrow 6$

$AbC \rightarrow 9$

$ABc \rightarrow 305$

$abC \rightarrow 310$

i) গ্রোমোজোমের জিনের বিন্যাস নির্ণয় করুন।

ii) তিনটি জিন লোকাসের অন্তর্বর্তী দূরত্ব নির্ণয় করুন।

iii) Coefficient of coincidence নির্ণয় করুন।

২ + ৬ + ২

B.Sc.-AU-6129

3 QP Code : 18UA126EBT9

বিভাগ - খ

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

৫। জেনেটিক কোডের ধর্মগুলি উল্লেখ করুন। ওবল্ মতবাদ (Wobble hypothesis)-এর উপর একটি টীকা লিখুন।

৩ + ৩

৬। অটোপলিপ্লয়েডী ও অ্যালোপলিপ্লয়েডীর মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করুন। নতুন প্রজাতির সৃষ্টিতে অ্যালোপলিপ্লয়েডীর ভূমিকা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।

৩ + ৩

৭। ক্রসিং ওভার কাকে বলে ? ক্রসিং ওভারের কোষস্থানগত প্রমাণের পরীক্ষাটি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করুন।

১ + ৫

৮। বহুঅ্যালিলতা বলতে কী বোঝায় ? উপযুক্ত উদাহরণসহ বহুঅ্যালিলতার ধারণাটি ব্যাখ্যা করুন।

১ + ৫

৯। সাইটোপ্লাজমীয় বংশগতির সংজ্ঞা দিন। উদ্ভিদের পুং-বন্ধ্যাত্ব সাইটোপ্লাজমীয় বংশগতি দ্বারা কীভাবে নিয়ন্ত্রিত হয় ?

১ + ৫

১০। আধুনিক সংশ্লেষণ মতবাদের সাহায্যে নয়াডারউইনবাদ (Neo-Darwinism) ব্যাখ্যা করুন।

৬

B.Sc.-AU-6129

[পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

QP Code : 18UA126EBT9 4

বিভাগ - গ

যে-কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন : $4 \times 3 = 12$

১১। ব্যতিচার ও সমাপতনের মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করুন।

৩

১২। উদাহরণসহ সমসংস্থ ও সমবৃত্তীয় অঙ্গের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন।

৩

১৩। হিমোফিলিয়া রোগের বংশগতির উপর একটি টীকা লিখুন।

৩

১৪। ডবল মনোজোমিক ও নালিজোমিকের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন।

৩

১৫। সিসট্রিন, রেকন ও মিউটন-এর সংজ্ঞা লিখুন।

৩

১৬। ল্যামার্কের মতবাদ-এর উপর একটি টীকা রচনা করুন।

৩

১৭। ব্যাক ক্রস কাকে বলে ? 'টেস্ট ক্রস এক প্রকার ব্যাক ক্রস' — ব্যাখ্যা করুন।

১ + ২

১৮। উদাহরণসহ সম্পূর্ণ লিংকেজ ও অসম্পূর্ণ লিংকেজ-এর পার্থক্য ব্যাখ্যা করুন।

৩

B.Sc.-AU-6129

QP Code : 18UA126EBT9

English Version

Group – A

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

1. What is operon ? Describe the organization of lac-operon. Explain negative control of lac-operon. $2 + 3 + 5$
2. Distinguish between deletion and duplication. Explain with suitable diagrams, the origin and meiotic behaviour of paracentric and pericentric inversion heterozygotes. $4 + 6$
3. What is dominance ? Describe the different types of dominance with examples. Explain with suitable example, dominant and recessive epistasis. $1 + 3 + 6$
4. A plant with the genotype *AaBbCc* was crossed with a plant with genotype *aabbcc*. 1000 progenies were classified as follows :

aBC → 42

Abc → 43

ABC → 140

abc → 145

aBc → 6

AbC → 9

ABc → 305

abC → 310

- i) Find out the gene order on the chromosome.

B.Sc.-AU-6129

[পরের পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য

QP Code : 18UA126EBT9 2

- ii) Calculate the map distance between the three gene loci.
- iii) Calculate the coefficient of coincidence.

$2 + 6 + 2$

Group – B

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

5. State the properties of genetic code. Write a note on Wobble hypothesis. $3 + 3$
6. Distinguish between autopolyploidy and allopolyploidy. Explain with suitable example, the role of allopolyploidy in origin of new species. $3 + 3$
7. What is crossing-over ? Describe the experiment used to prove the cytological basis of crossing over. $1 + 5$
8. What is meant by multiple allelism ? Explain the concept of multiple allelism with a suitable example. $1 + 5$
9. Define cytoplasmic inheritance. How does cytoplasmic inheritance control male sterility in plants ? $1 + 5$

B.Sc.-AU-6129

3 QP Code : 18UA126EBT9

10. Explain Neo-Darwinism with the help of synthetic theory of evolution. 6

Group – C

Answer any *four* questions : 3 × 4 = 12

11. Distinguish between coincidence and interference. 3
12. Differentiate between homologous and analogous organs with examples. 3
13. Write a short note on the inheritance of the disease haemophilia. 3
14. State the differences between double monosomic and nullisomic. 3
15. Define cistron, recon and muton. 3
16. Write a note on Lamarckism. 3
17. What is back cross ? 'Test cross is a type of back cross.' — Explain. 1 + 2

B.Sc.-AU-6129

[পরের পৃষ্ঠায় দৃষ্টব্য

QP Code : 18UA126EBT9 4

18. Distinguish between complete and incomplete linkage with suitable examples. 3

-
-
1. Date of Publication : 23/10/2017
2. Last date of submission of answer script by the student to the study centre : 02/12/2017
3. Last date of submission of marks by the examiner to the study centre : 13/01/2018
4. Date of evaluated answer script distribution by the study centre to the student : 20/01/2018
5. Last date of submission of marks by the study centre to the Department of C.O.E. on or before : 31/01/2018

B.Sc.-AU-6129