

2020

BOTANY (General)

Paper Code : VII - A & B
(New Syllabus)

Full Marks : 50

Time : Two Hours

Important Instructions for Multiple Choice Question (MCQ)

- Write Subject Name and Code, Registration number, Session and Roll number in the space provided on the Answer Script.

Example : Such as for Paper III-A (MCQ) and III-B (Descriptive).

Subject Code :

III	A	&	B
-----	---	---	---

Subject Name :

- Candidates are required to attempt all questions (MCQ). Below each question, four alternatives are given [i.e. (A), (B), (C), (D)]. Only one of these alternatives is 'CORRECT' answer. The candidate has to write the Correct Alternative [i.e. (A)/(B)/(C)/(D)] against each Question No. in the Answer Script.

Example — If alternative A of 1 is correct, then write :

1. — A

- There is no negative marking for wrong answer.

মাল্টিপল চয়েস প্রশ্নের (MCQ) জন্য জরুরী নির্দেশাবলী

- উত্তরপত্রে নির্দেশিত স্থানে বিষয়ের (Subject) নাম এবং কোড, রেজিস্ট্রেশন নম্বর, সেশন এবং রোল নম্বর লিখতে হবে।

উদাহরণ — যেমন Paper III-A (MCQ) এবং III-B (Descriptive)।

Subject Code :

III	A	&	B
-----	---	---	---

Subject Name :

- পরীক্ষার্থীদের সবগুলি প্রশ্নের (MCQ) উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নে চারটি করে সম্ভাব্য উত্তর, যথাক্রমে (A), (B), (C) এবং (D) করে দেওয়া আছে। পরীক্ষার্থীকে তার উত্তরের স্বপক্ষে (A) / (B) / (C) / (D) সঠিক বিকল্পটিকে প্রশ্ন নম্বর উল্লেখসহ উত্তরপত্রে লিখতে হবে।

উদাহরণ — যদি 1 নম্বর প্রশ্নের সঠিক উত্তর A হয় তবে লিখতে হবে :

1. – A

- ভুল উত্তরের জন্য কোন নেগেটিভ মার্কিং নেই।

Turn Over

Paper Code : VII - A

Full Marks : 16

Time : Thirty Minutes

Choose the correct answer.
Each question carries 1 mark.

1. Which of the following is a mobile electron carrier in the mitochondrial electron transport system?

- (A) NADH dehydrogenase
- (B) FADH dehydrogenase
- (C) Ubiquinone
- (D) Succinate dehydrogenase

১। মাইটোকন্ড্রিয়ার ইলেকট্রন স্থানান্তরকরণ শৃঙ্খলে উপস্থিত ভ্রাম্যমান ইলেকট্রন বাহক হল —

- (A) NADH ডিহাইড্রোজিনেজ
- (B) FADH ডিহাইড্রোজিনেজ
- (C) ইউবিকুইনন
- (D) সাকসিনেট ডিহাইড্রোজিনেজ

2. A nullisomic organism can be represented as —

- (A) $2n - 2$
- (B) $2n - 1 - 1$
- (C) $2n - 1$
- (D) $2n + 1$

২। নিম্নলিখিত কোনটির সাহায্যে ট্রাইজোমিক জীব বোঝানো যায়?

- (A) $2n - 2$
- (B) $2n - 1 - 1$
- (C) $2n - 1$
- (D) $2n + 1$

Turn Over

3. How many kinds of histone molecules are present in nature?
- (A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6
- ৩। প্রকৃতিতে কত প্রকার হিস্টোন অণু আছে?
- (A) ৩
(B) ৪
(C) ৫
(D) ৬
4. In 'split genes', the coding sequences are called —
- (A) Cistrons
(B) Operons
(C) Exons
(D) Introns
- ৪। 'split genes'-এর ক্ষেত্রে, কোডিং সিকুয়েন্সগুলিকে বলা হয় —
- (A) সিসট্রনস্
(B) ওপেরনস্
(C) এক্সনস্
(D) ইনট্রনস্
5. Crossing-over takes place in the —
- (A) Diakinesis stage
(B) Pachytene stage
(C) Anaphase stage
(D) Leptotene stage
- ৫। ক্রসিং-ওভার সম্পন্ন হয় —
- (A) ডায়াকাইনেসিস দশায়
(B) প্যাকাইটিন দশায়
(C) অ্যানাফেজ দশায়
(D) লেপ্টোটিন দশায়

6. The best method to determine the homozygosity and heterozygosity of an individual plant is —
- (A) Self-fertilization
 (B) Back cross
 (C) Test cross
 (D) Inbreeding
- ৬। কোনো উদ্ভিদের হোমোজাইগোসিটি এবং হেটেরোজাইগোসিটি নির্ধারণ করার উপযুক্ত উপায় হল —
- (A) স্ব-পরাগযোগ
 (B) ব্যাক-ক্রস
 (C) টেস্ট ক্রস
 (D) ইনব্রিডিং
7. ABO blood group is not an example of —
- (A) Co-dominance
 (B) Multiple allele
 (C) Non-Mendelian inheritance pattern
 (D) Epistasis
- ৭। ABO রক্তগ্রুপ একটি উদাহরণ হিসেবে গ্রাহ্য হবে না _____ এর ক্ষেত্রে —
- (A) সহ-প্রকটতা
 (B) মালটিপল অ্যালিল
 (C) নন-মেন্ডেলিয় ইনহেরিটেন্স
 (D) এপিষ্ট্যাসিস
8. Who coined the term 'heterosis'?
- (A) Shull
 (B) Huxley
 (C) Wallace
 (D) Tansley
- ৮। 'হেটেরোসিস' শব্দটি প্রথম কে প্রবর্তন করেছিলেন?
- (A) শাল
 (B) হাক্সলে
 (C) ওয়ালেস
 (D) ট্যান্সলে

Turn Over

9. The method of selection of plants from population by their phenotype —
- (A) Mass selection
 - (B) Pureline selection
 - (C) Clonal selection
 - (D) Both A and B
- ৯। Selection-এর যে পদ্ধতিতে শুধুমাত্র ফেনোটাইপগত নির্বাচন করা হয় তা হল —
- (A) দলবদ্ধ নির্বাচন
 - (B) বিশুদ্ধ বংশধারা নির্বাচন
 - (C) ক্লোনাল নির্বাচন
 - (D) উভয় A এবং B
10. If the average of series of values is 10 and their variance is 4, then the coefficient of variation is —
- (A) 40%
 - (B) 20%
 - (C) 80%
 - (D) 10%
- ১০। যদি একটি শ্রেণির গড় মান ১০ হয় এবং তাদের বিভেদ ৪ হয়, তবে coefficient of variation হবে —
- (A) ৪০%
 - (B) ২০%
 - (C) ৮০%
 - (D) ১০%
11. 'Standard deviation' is the square of —
- (A) Mode
 - (B) Standard error
 - (C) Variance
 - (D) Regression
- ১১। 'Standard deviation' নিম্নলিখিত কোন রাশির বর্গ হবে —
- (A) সংখ্যাগুরু মান
 - (B) Standard error
 - (C) বিভেদ
 - (D) নির্ভরণ

Turn Over

12. Dimethyl sulfoxide used as _____
- (A) A gelling agent
 - (B) Cryo-protectant
 - (C) Chelating agent
 - (D) Alkylating agent
- ১২। ডাইমিথাইল সালফোক্সাইড ব্যবহৃত হয় _____ হিসেবে —
- (A) জেলিং এজেন্ট
 - (B) ক্রায়োপ্রোটেক্ট্যান্ট
 - (C) চিলেটিং এজেন্ট
 - (D) অ্যালকাইলোটিং এজেন্ট
13. Which one of the following most widely used for protoplast fusion?
- (A) Mannitol
 - (B) Polyethylene glycol
 - (C) Sorbitol
 - (D) Mannol
- ১৩। নিম্নলিখিত কোনটি প্রোটোপ্লাস্ট ফিউশন ঘটাতে বহুল ব্যবহৃত হয়?
- (A) ম্যানিটল
 - (B) পলিইথিলিন গ্লাইকল
 - (C) সরবিটল
 - (D) ম্যানল
14. The first Type II restriction enzyme is isolated was —
- (A) EcoRI
 - (B) BamHI
 - (C) Sal I
 - (D) Hind-II
- ১৪। সর্বপ্রথম যে Type II রেস্ট্রিকশন এনজাইমকে পৃথকীকরণ করা হয় তা হল —
- (A) EcoRI
 - (B) BamHI
 - (C) Sal I
 - (D) Hind-II

Turn Over

15. The Taq Pol is a DNA polymerase _____ enzyme isolated from the bacterium *Thermus aquaticus*.

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) V

১৫। Taq Pol হল একপ্রকার DNA polymerase _____ enzyme যা *Thermus aquaticus* নামক ব্যাক্টেরিয়া থেকে সংগ্রহ করা হয়েছে —

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) V

16. Primers used for the process of Polymerase chain reaction are —

- (A) Single-stranded RNA oligonucleotide
- (B) Single-stranded DNA oligonucleotide
- (C) Double-stranded RNA oligonucleotide
- (D) Double-stranded DNA oligonucleotide

১৬। পলিমারেজ শৃঙ্খল বিক্রিয়া (PCR) প্রযুক্তিতে ব্যবহৃত Primer-এর প্রকৃতি হল —

- (A) একতন্ত্রী RNA অলিগোনিউক্লিয়টাইড
- (B) একতন্ত্রী DNA অলিগোনিউক্লিয়টাইড
- (C) দ্বিতন্ত্রী RNA অলিগোনিউক্লিয়টাইড
- (D) দ্বিতন্ত্রী DNA অলিগোনিউক্লিয়টাইড

Turn Over

2020

BOTANY (General)

Paper Code : VII - B

(New Syllabus)

Full Marks : 34

Time : One Hour Thirty Minutes

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

1. Answer any *one* of the following questions : 9×1=9
- (a) What are F₁ particles? Describe the ultrastructure of Mitochondria with a suitable diagram. 1+8=9
- (b) What do you mean by selection? What are the steps involved in Pure line selection? Write down the advantages and disadvantages of Mass selection. 2+4+3=9
2. Answer any *two* of the following questions : 4×2=8
- (a) Differentiate between chromosome and chromatin. 4
- (b) What is coupling and repulsion hypothesis of linkage? 4
- (c) What is heterosis? Write down its application in plant breeding. 1+3=4
- (d) Write short notes : 2+2=4
- (i) Co-dominance
- (ii) Split gene

Group - B

1. Answer any *one* of the following questions : 9×1=9
- (a) What do you mean by variable? What are the measures of central tendency? Explain each with suitable mathematical example. 2+1+2+2+2=9
- (b) What are the cloning vectors? Write down the features of one cloning vector with suitable diagram. How many fragments of DNA are produced by EcoRI? Who is the inventor of PCR technique? 2+5+1+1=9
2. Answer any *two* of the following questions : 4×2=8
- (a) Give a comparison between Standard Deviation and Standard error. 4
- (b) What is synthetic seed? Write down its application. 1+3=4

Turn Over

- (c) What is organogenesis? How does zygotic embryogenesis differ from somatic embryogenesis? 1+3=4
- (d) What is null hypothesis? Write down the applications of PCR. 2+2=4

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

- ১। নিম্নলিখিত একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৯×১=৯
- (ক) F_1 দানা কী? মাইটোকনড্রিয়ার অস্তুগঠন চিত্রসহযোগে বর্ণনা কর। ১+৮=৯
- (খ) 'Selection' বলতে কী বোঝ? 'Pure line Selection' পদ্ধতির ধাপগুলি বর্ণনা কর। 'Man Selection' পদ্ধতির উপকারিতা এবং অপকারিতা লেখ। ২+৪+৩=৯
- ২। নিম্নলিখিত যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৪×২=৮
- (ক) ফ্রোমোজোম এবং ফ্রোমাটিনের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর। ৪
- (খ) লিঙ্কেজের কাপলিং এবং রিপালসন মতবাদ কী? ৪
- (গ) হেটেরোসিস কাকে বলে? উদ্ভিদ প্রজনন বিদ্যায় উহার গুরুত্ব বর্ণনা কর। ১+৩=৪
- (ঘ) সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ — ২+২=৪
- (i) সহ প্রকটতা
- (ii) Split gene

বিভাগ - খ

- ১। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৯×১=৯
- (ক) ভেরিয়েবল বলতে কী বোঝায়? কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপগুলি কী? প্রতিটি প্রকারের উদাহরণসহ বর্ণনা দাও। ২+১+২+২+২=৯
- (খ) ক্লোনিং ভেক্টর কাকে বলে? একটি ক্লোনিং ভেক্টরের চিত্রসহ গঠনগত বিশদ বর্ণনা দাও। EcoRI কতগুলি DNA খণ্ডক তৈরি করে? PCR প্রযুক্তির উদ্ভাবক কে? ২+৫+১+১=৯
- ২। নিম্নলিখিত যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৪×২=৮
- (ক) 'Standard Deviation' এবং 'Standard Error'-এর মধ্যে তুলনা কর। ৪
- (খ) 'Synthetic seed' কাকে বলে? জৈব প্রযুক্তি বিদ্যায় এর প্রয়োগ উল্লেখ কর। ৪
- (গ) 'Organogenesis' কাকে বলে? 'Zygotic অংশ', 'Somatic অংশের' থেকে কেন পৃথক? ১+৩=৪
- (ঘ) 'Null hypothesis' কাকে বলে? PCR প্রযুক্তির প্রয়োগ বিবৃত কর। ২+২=৪