

2021

BOTANY (General)

Paper Code : VII-A & B

[New Syllabus]

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।

Paper Code : VII - A

Full Marks : 16

Time : Thirty Minutes

Choose the correct answer.

Each question carries 1 mark.

1. Which of the following ions are required for binding of ribosomal subunits?

- (A) Na^+
- (B) Mg^{++}
- (C) Mn^{++}
- (D) Fe^{++}

১। কোন্ আয়ন রাইবোসোমের অধঃএকক দুটিকে যুক্ত করে?

- (A) Na^+
- (B) Mg^{++}
- (C) Mn^{++}
- (D) Fe^{++}

2. Site for detoxification of xenobiotic compound is —

- (A) Golgi bodies
- (B) Ribosomes
- (C) Cytosol
- (D) Endoplasmic reticulum

২। জেনোবায়োটিক পদার্থ অপসারণের সঙ্গে যুক্ত —

- (A) গলগি বস্তু
- (B) রাইবোসোম
- (C) সাইটোসল
- (D) এন্ডোপ্লাসমিক রেটিকুলাম

3. The representation of tetrasomic condition is —

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

৩। নিম্নলিখিত কোনটির সাহায্যে টেট্রাজোমিক জীব বোঝানো যায়—

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

4. Emasculation is a process of —

- (A) Clonal selection
- (B) Mass selection
- (C) Hybridization
- (D) Pure line selection

৪। ইমাসকিউলেশন হল একপ্রকার পদ্ধতি —

- (A) ক্লোনাল নির্বাচনের
- (B) দলবদ্ধ নির্বাচনের
- (C) সংকরায়নের
- (D) বিশুদ্ধ-বংশধারা নির্বাচনে

5. Exchange of segment between non-homologous chromosome is called —

- (A) Crossing over
- (B) Inversion
- (C) Duplication
- (D) Translocation

৫। অসমসংস্থ ক্রোমোসোমের মধ্যে অংশের বিনিময় হলে তাকে বলে —

- (A) ক্রসিংওভার
- (B) ইনভারশন
- (C) ডুপ্লিকেশন
- (D) ট্রান্সলোকেশন

6. Which one of the following is polycentric chromosome containing plant?

- (A) *Pisum sativum*
- (B) *Triticum aestivum*
- (C) *Zea mays*
- (D) *Luzula purpurea*

৬। নিম্নলিখিত কোন্টি পলিসেন্ট্রিক ক্রোমোজোম সমন্বিত উদ্ভিদ?

- (A) *Pisum sativum*
- (B) *Triticum aestivum*
- (C) *Zea mays*
- (D) *Luzula purpurea*

7. Histone proteins usually have high proportion of _____ amino acids.

- (A) Positively charged
- (B) Negatively charged
- (C) Hydrophobic
- (D) Aromatic

৭। হিস্টোন প্রোটিনে উচ্চমাত্রায় _____ অ্যামিনো অ্যাসিড থাকে।

- (A) ধনাত্মক তড়িৎধর্মী
- (B) ঋণাত্মক তড়িৎধর্মী
- (C) হাইড্রোফোবিক
- (D) অ্যারোম্যাটিক

8. Which of the following is correct for dihybrid cross?

- (A) 1YYRR, 2 YyRR, 2yyRr, 4YyRr
- (B) 1YYRR, 3 YyRR, 2yyRr, 3YyRr
- (C) 3YYRR, 3YyRR, 2yyRr, 4YyRr
- (D) 1YYRR, 2 YyRR, 2yyRr, 3YyRr

৮। নিম্নলিখিত কোনটি ডাইহাইব্রিড ক্রসের জন্য সঠিক হবে —

- (A) 1YYRR, 2 YyRR, 2yyRr, 4YyRr
- (B) 1YYRR, 3 YyRR, 2yyRr, 3YyRr
- (C) 3YYRR, 3YyRR, 2yyRr, 4YyRr
- (D) 1YYRR, 2 YyRR, 2yyRr, 3YyRr

9. Chiasmata are first seen in the stage of —

- (A) Leptotene
- (B) Zygotene
- (C) Pachytene
- (D) Diplotene

৯। কায়াজমাটা গঠন প্রথম দেখা যায় কোন্ উপদশায় —

- (A) লেপ্টোটিন
- (B) জাইগোটিন
- (C) প্যাকাইটিন
- (D) ডিপ্লোটিন

10. A child of O-group has B-group father. The genotype of father will be —

- (A) ii
- (B) I^AI^B
- (C) I^BI^B
- (D) I^Bi

১০। O গ্রুপ এর একটি শিশুর পিতার রক্তের গ্রুপ B হলে, পিতার জিনোটাইপ কি হবে —

- (A) ii
- (B) I^AI^B
- (C) I^BI^B
- (D) I^Bi

11. Find the mode in the following data set —

[12, 15, 13, 15, 12, 14, 15]

- (A) 12
- (B) 13.7
- (C) 15
- (D) 14

১১। নিম্নলিখিত তথ্য সংকলন থেকে মোড নির্ণয় করো —

(১২, ১৫, ১৩, ১৫, ১২, ১৪, ১৫)

- (A) ১২
- (B) ১৩.৭
- (C) ১৫
- (D) ১৪

12. What is the relationship between Standard deviation (SD) and variance?

- (A) Variance = \sqrt{SD}
- (B) Variance = $(SD)^2$
- (C) Variance = SD/n
- (D) None of the above

১২। 'SD' এবং 'Variance' এর মধ্যে সম্পর্ক হলো —

- (A) Variance = \sqrt{SD}
- (B) Variance = $(SD)^2$
- (C) Variance = SD/n
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

13. Which of the following is not a plant growth regulator?

- (A) Auxin
- (B) Cytokinin
- (C) Abscisic acid
- (D) Polyphenol

১৩। নিম্নলিখিত কোনটি উদ্ভিদের গ্রোথ রেগুলেটর নয় —

- (A) অক্সিন
- (B) সাইটোকাইনিন
- (C) অ্যাবসিসিক অ্যাসিড
- (D) পলিফেনল

14. In the *E. coli* cloning vector pBR, the number of selectable marker is —

- (A) four
- (B) one
- (C) two
- (D) three

১৪। *E. coli* ক্লোনিং ভেক্টরে সিলেক্টেবল মার্কার এর সংখ্যা হলো —

- (A) ৪
- (B) ১
- (C) ২
- (D) ৩

15. PCR proceeds in three distinct steps governed by temperature. They are in order of —

- (A) Denaturation, synthesis, annealing
- (B) Annealing, synthesis, denaturation
- (C) Synthesis, annealing, denaturation
- (D) Denaturation, annealing, synthesis

১৫। PCR এর তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রিত তিনটি ধাপ হলো —

- (A) ডিন্যাচুরেশন, সিঙ্কেসিস, অ্যানিলিং
- (B) অ্যানিলিং, সিঙ্কেসিস, ডিন্যাচুরেশন
- (C) সিঙ্কেসিস, অ্যানিলিং, ডিন্যাচুরেশন
- (D) ডিন্যাচুরেশন, অ্যানিলিং, সিঙ্কেসিস

16. Which of the following is known as ‘molecular scissor’?

- (A) *Taq* polymerase
- (B) Recombinant DNA
- (C) Restriction endonuclease
- (D) None of the above

১৬। নিম্নলিখিত কোনটিকে আণবিক কাঁচি বলা হয় —

- (A) *Taq* পলিমারেজ
- (B) রিকম্বিন্যান্ট DNA
- (C) রেস্ট্রিকশন এন্ডোনিউক্লিয়েজ
- (D) কোনোটিই নয়

P - III (1+1+1) G / 21 (N)

2021

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 is translocation? Briefly discuss the different types of translocation 1+8=9
 - (b) What is 'Pedigree selection'? Elucidate the detailed procedure of 'Mass selection'. What are the applications of heterosis in plant breeding? 2+4+3=9

2. Answer any *two* of the following questions : 4×2=8
 - (a) Briefly discuss the nucleosome structure with suitable diagram. 4
 - (b) Distinguish between paracentric and pericentric inversion. 4
 - (c) What is Clonal selection? Write down its merits and demerits. 1+3=4
 - (d) Write short notes on : 2+2=4
 - (i) Epistasis
 - (ii) Multiple allele

Group - B

3. Answer any *one* of the following questions : 9×1=9
 - (a) What is PCR? With suitable sketches briefly discuss the process PCR. Mention two applications of PCR. 1+6+2=9

- (b) What do you mean by standard error? From the following data determine the (i) mean, (ii) median, (iii) standard deviation and (iv) standard error.

$$1+8=9$$

No. of fruits/Mango plant :

[15, 12, 16, 20, 18, 11, 15, 12, 14, 16, 18, 12, 15, 16, 17, 17, 18, 12, 13, 15, 16, 14, 13, 12, 16]

4. Answer any *two* of the following questions : 4×2=8
- (a) What is the difference between population and sample? Write down the merits and demerits of standard deviation. 2+2=4
- (b) What is Chi-square test and what is its main application? 2+2=4
- (c) What is zygotic embryogenesis? Write in brief the applications of micropropagation in plant science. 1+3=4
- (d) Briefly state the role of *Agrobacterium tumefaciens* in genetic engineering. 4

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

- ১। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৯×১=৯
- (ক) ট্রান্সলোকেশন বলতে কি বোঝায়? সংক্ষেপে বিভিন্ন ধরনের ট্রান্সলোকেশন-এর বর্ণনা দাও। ১+৮=৯
- (খ) 'Pedigree Selection' কি? 'Mass Selection' পদ্ধতির ধাপগুলি বর্ণনা করো। উদ্ভিদ প্রজননবিদ্যায় হেটেরোসিস-এর গুরুত্ব বর্ণনা করো। ২+৮+৩=৯
- ২। নিম্নলিখিত যেকোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৪×২=৮
- (ক) উপযুক্ত চিত্রসহযোগে নিউক্লিওজোম এর গঠন বর্ণনা করো। ৪
- (খ) 'Paracentric inversion' এবং 'Pericentric inversion' এর মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করো। ৪
- (গ) 'Clonal Selection' বলতে কি বোঝায়? এই পদ্ধতির উপকারিতা ও অপকারিতা লেখো। ১+৩=৪

(ঘ) সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো : ২+২=৪

(১) এপিষ্ট্যাসিস

(২) মাল্টিপল অ্যালিল

বিভাগ - খ

৩। নিম্নলিখিত যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৯×১=৯

(ক) PCR কি? উপযুক্ত ছকের সাহায্যে PCR পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করো। PCR পদ্ধতির দুটি ব্যবহার উল্লেখ করো। ১+৬+২=৯

(খ) 'Standard error' বলতে কি বোঝো। নিম্নলিখিত তথ্য সংকলন এর সাহায্যে

(i) Mean

(ii) Median

(iii) Standard deviation and

(iv) Standard error নির্ণয় করো। ১+৮=৯

ফলের সংখ্যা / আম গাছ :

[১৫, ১২, ১৬, ২০, ১৮, ১১, ১৫, ১২, ১৪, ১৬, ১৮, ১২, ১৫, ১৬, ১৭, ১৭, ১৮, ১২, ১৩, ১৫, ১৬, ১৪, ১৩, ১২, ১৬]

৪। নিম্নলিখিত যেকোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৪×২=৮

(ক) 'Population' এবং 'Sample' এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। 'Standard deviation' এর কার্যকারিতা এবং সীমাবদ্ধতা উল্লেখ করো। ২+২=৪

(খ) Chi-square test কি? এর ব্যবহারগুলি লেখো। ২+২=৪

(গ) 'Zygotic embryogenesis' কাকে বলে? উদ্ভিদ বিজ্ঞানে মাইক্রোপ্রোপাগেশন-এর ব্যবহারগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো। ১+৩=৪

(ঘ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এর ক্ষেত্রে *Agrobacterium tumefaciens*-এর ভূমিকা বিবৃত করো। ৪