

**U.G. 6th Semester Examination - 2022****BOTANY****[PROGRAM]****Course Code : BBOTDSRC-3 & 4 (DSE 3 & 4)**

Full Marks : 30

Time : 2 Hours

*The figures in the right-hand margin indicate marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

This question papers contains both DSE 3 & 4. Students are thereby instructed to answer DSE paper out of these two (DSE 3 & DSE 4) as he/she opted for.

এই প্রশ্নপত্রটিতে ২টি (DSE) প্রশ্নপত্র রয়েছে (DSE 3 এবং DSE 4)। ছাত্র/ছাত্রীদের নির্দেশ দেওয়া হচ্ছে তারা যেন এই দুটির মধ্যে তাদের নির্বাচিত প্রশ্নপত্রটির উত্তর করে।

**Title : Genetics and Plant Breeding****Code : BBOTDSRC3 (DSE 3)**1. Answer any **ten** questions:  $1 \times 10 = 10$ যে-কোনো **দশটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is the difference between genotype and phenotype?

Genotype ও Phenotype এর মধ্যে পার্থক্য কি?

*[Turn over]*

b) What are lethal alleles?

লিথাল এলিল কি?

c) What is epistasis?

এপিস্টাসিস কি?

d) Name a mutagen specific for plasma genes.

প্লাজমা জিনের ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট মিউটাজেনের নাম বল।

e) What is linkage?

লিঙ্কেজ কি?

f) What is the unit of a genetic map?

একটি জিন ম্যাপের একক কি?

g) What is reverse tandem duplication?

Reverse tandem duplication কি?

h) Give the scientific name of the plant where autotriploidy is seen.

একটি উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখ যাতে autotriploidy দেখা যায়।

i) What is the difference between spontaneous and induced mutation?

Spontaneous এবং Induced mutation-এর মধ্যে পার্থক্য কি?

j) Name two base analogues.

দুইটি base analogues এর নাম লেখ।

k) What is gene frequency?

Gene frequency কাকে বলে?

l) What is pure line selection?

Pure line selection কাকে বলে?

m) Define pseudodominance.

সিউডোডোমিনেন্সের সংজ্ঞা দাও।

n) What is Somatic Hybridization?

Somatic Hybridization কাকে বলে?

o) Name a variety of polyploid crop.

Polyploid শস্যের একটি প্রকারের উদাহরণ দাও।

2. Answer any **five** questions:  $2 \times 5 = 10$

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Give an example of a test cross using Punnett square.

Punnett square এর সাহায্যে টেস্ট ক্রসের একটি উদাহরণ দাও।

b) Write down two merits and two demerits of back cross.

ব্যাকক্রসের দুটি সুবিধা ও দুটি অসুবিধা লেখ।

c) Name two chemical mutagen.

দুটি রাসায়নিক মিউটাজেনের নাম লেখ।

d) What is the difference between paracentric and pericentric inversion?

Paracentric and Pericentric inversion এর মধ্যে পার্থক্য কি?

e) Describe in brief about tautomeric shift.

Tautomeric shift সম্বন্ধে সংক্ষেপে লেখ।

f) What is gene flow or migration?

জিন ফ্লো বা migration কি?

g) Mention the different centres of origin of crop plants.

শস্যের উৎপত্তিস্থলগুলির নাম লেখ।

h) What is the role of micropropagation in crop improvement?

শস্যের উন্নতির জন্য micropropagation এর ভূমিকা কি?

3. Answer any **two** questions:  $5 \times 2 = 10$

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Explain the purpose of plant breeding.

উদ্ভিদ প্রজনন বিদ্যার উদ্দেশ্যগুলি আলোচনা কর।

b) Write a short note on inversion with diagram.

চিত্রসহ inversion সম্বন্ধে টীকা লেখ।

c) Write a short note on mass selection.

Mass selection সম্পর্কে টীকা লেখ।

**Title : Analytic Techniques in Plant Sciences**

**Code : BBOTDSRC4 (DSE 4)**

1. Answer any **ten** questions from the following:

1×10=10

নীচের যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) Who invented confocal microscope?  
Confocal microscope-এর আবিষ্কারক কে?
- b) What type of microscope is used for analysis of 3-D structure of protein?  
Protein এর 3-D আকৃতি বিশ্লেষণের জন্য কোন্ ধরনের microscope ব্যবহার করা হয়?
- c) What do you mean by UV-Vis spectroscopy?  
UV-Vis spectroscopy বলতে কি বোঝ?
- d) Write the full form of HPLC.  
HPLC-এর পুরো নাম লেখ।
- e) What is arithmetic mean?  
Arithmetic mean কি?
- f) What do you mean by density gradient centrifugation?  
Density Gradient Centrifugation বলতে কি বোঝ?
- g) What is Variance?  
Variance কি?

- h) What are the main parts of light microscope?  
Light microscope-এর প্রধান অংশগুলি কি কি?
- i) What is the expression Unit of Sedimentation coefficient?  
Sedimentation coefficient এর ব্যবহারিক একক কি?
- j) In SDS-PAGE technique, write the role of SDS.  
SDS-PAGE-এর ক্ষেত্রে SDS-এর ভূমিকা কি?
- k) What is standard deviation?  
Standard Deviation কি?
- l) Write the functional difference between spectrometer and colorimeter.  
Spectrometer ও Colorimeter-এর কার্যগত পার্থক্য লেখ।
- m) Write the uses of Agarose gel electrophoresis.  
Agarose gel electrophoresis-এর ব্যবহার লেখ।
- n) Which type of chromatography is used for identification of volatile compound?  
Volatile compound শনাক্তকরণের জন্য কোন্ ধরনের chromatography-এর ব্যবহার করা হয়?
- o) How can the resolving power of microscope be increased?  
Microscope-এর resolving power কিভাবে বাড়ানো যায়?

2. Answer any **five** questions from the following:

2×5=10

নীচের যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) Write the differences between bright field microscope and dark field microscope.  
Bright field microscope এবং Dark field microscope এর পার্থক্য লেখ।
- b) Distinguish between stationary phase and mobile phase.  
Stationary phase এবং mobile phase-এর পার্থক্য লেখ।
- c) What is Spectrometer? Write down one important application of it.  
Spectrometer কি? এর একটি প্রধান ব্যবহার লেখ।
- d) What is gel filtration chromatography?  
Gel filtration chromatography কি?
- e) Define Standard Deviation.  
Standard Deviation এর সংজ্ঞা দাও।
- f) What do you mean by density gradient centrifugation?  
Density Gradient Centrifugation বলতে কি বোঝ?
- g) Write the basic principle of thin layer chromatography, and its one application.  
Thin layer chromatography এর basic principle লেখ এবং একটি ব্যবহার লেখ।

h) What is ultracentrifugation?

Ultracentrifugation কি?

3. Answer any **two** of the following: 5×2=10

যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) Write a short note on SEM (Scanning Electron Microscope).  
SEM সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা কর।
- b) Write down different applications of gel electrophoresis.  
Gel Electrophoresis এর বিভিন্ন প্রয়োগগুলো লেখ।
- c) What do you mean by Fluorescence microscopy? Write down different applications of it.  
Fluorescence Microscopy বলতে কি বোঝ? এর বিভিন্ন প্রয়োগগুলি লেখ।

-----