

Total No. of Printed Pages—4

5 SEM TDC DSE BOT (CBCS) 1 (H/NH)

2 0 2 5

(Nov/Dec)

BOTANY

(Discipline Specific Elective)

(For Honours and Non-Honours)

Paper : DSE-1

(Analytical Techniques in Plant Science)

Full Marks : 53

Pass Marks : 21

Time : 3 hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions.*

1. (a) শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱাঁ : 1×3=3

Choose the correct answer :

(i) কোষৰ ভগ্নাংশকৰণ ক্ৰমান্বয়ে দ্ৰুত ঘূৰ্ণন শৃংখলাৰ দ্বাৰা সম্পন্ন কৰিব পাৰি বৰ্ণালী আলোকমেতাত / অপকেন্দ্ৰীকৰণ যন্ত্ৰত / চুম্বকীয় অনুভূমিক আলোড়ন যন্ত্ৰত ।

Cell fractionation can be accomplished by a series of increasingly rapid spin in a spectrophotometer / centrifuge / magnetic horizontal shaker.

(2)

- (ii) এমিন' এছিড ক্রম / পেপটাইড বান্ধোন / আণবিক চেপেৰণ প্ৰটিন'ৰ ত্ৰিমাত্ৰিক আকৃতি নিৰ্দিষ্ট কৰাৰ বাবে দায়বদ্ধ।

Amino acid sequence / peptide bond / molecular chaperone is responsible for specifying 3D shape of protein.

- (iii) FISH ৰ অৰ্থ হল ফিছাৰি/ফ্লুঅ'ৰেচেন্স ইন চিটু হাইব্ৰিডাইজেচন / ফৰেনছিক ইনষ্ট্ৰুমেন্ট ইন স্কেনিং হাইব্ৰিডাইজেচন।

The FISH stands for fishery / fluorescence in situ hybridization / intrinsic instrument in scanning hybridization.

- (b) খালী ঠাই পূৰ কৰা: $1 \times 2 = 2$

Fill in the blanks :

- (i) ডিএনএ ফিংগাৰ প্ৰিণ্টিংত _____ ব্লটিং টেকনিক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

In DNA fingerprinting technology, _____ blotting technique is used.

- (ii) ইলেক্ট্ৰন অণুবীক্ষণত বৈদ্যুতিক কিৰণ আৰু _____ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

Electron beams and _____ are used in electron microscope.

2. তলত দিয়াসমূহৰ চমু টোকা লিখা (যি কোনো তিনিটা) : $4 \times 3 = 12$

Write short accounts of the following (any three) :

- (a) ফ্ল' চাইট'মোট্ৰি

Flow cytometry

(3)

- (b) আয়ন-বিনিময় ক্ৰ'মাট'গ্ৰাফী
Ion-exchange chromatography

- (c) এছডিএছ-পেজ
SDS-PAGE

- (d) বিক্ষিপ্ততাৰ পৰিমাণ
Measures of dispersion

- (e) পাল্চ-চেজ
Pulse-chase

3. ক্ৰম'জ'মৰ তৰপ বচনা কৌশল মানে কি? বিভিন্ন ক্ৰম'জ'ম তৰপ বচনা আৰ্হি আৰু ক্ৰম'জ'মৰ আকৃতিৰ অধ্যয়নত ইয়াৰ প্ৰয়োগৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। $2 + 10 = 12$

What is banding technique of chromosome? Discuss on various chromosome banding patterns and their application in study of chromosome morphology.

অথবা / Or

- তলত দিয়াসমূহৰ ওপৰত ব্যাখ্যামূলক টোকা লিখা : $6 \times 2 = 12$

Write explanatory notes on the following :

- (a) তথ্যৰ উপস্থাপনৰ বিভিন্ন পদ্ধতি
Different ways of representation of data

- (b) পেপাৰ ক্ৰ'মাট'গ্ৰাফীৰ নীতি
Principle of paper chromatography

4. (a) বৰ্ণালী আলোকমিতি মানে কি ? বৰ্ণালী আলোকমিতিৰ নীতি আৰু প্ৰয়োগৰ বিষয়ে লিখা। 1+3+8=12

What is spectrophotometry? Write the principles and application of spectrophotometer.

অথবা / Or

- (b) জৈৱ-পৰিসংখ্যাৰ সংজ্ঞা দিয়া। জীৱবিজ্ঞানৰ তথ্য গণনাত জৈৱ-পৰিসংখ্যাৰ প্ৰয়োগৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা। 2+10=12

Define biostatistics. Write a note on application of biostatistics in data computation of biological science.

5. (a) ইলেকট্ৰ'ফ'ৰেছিছ মানে কি আৰু ইয়াৰ প্ৰকাৰসমূহ কি কি ? - পশ্চিম, দক্ষিণ, পূব আৰু উত্তৰ ব্লটিং কৌশলৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা। 2+10=12

What is electrophoresis and what are its types? Write a note on Western, Southern, Eastern and Northern blotting techniques.

অথবা / Or

- (b) SEM আৰু TEM ৰ মাজৰ পাৰ্থক্য স্থাপন কৰা। ইলেকট্ৰন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত অধ্যয়নৰ বাবে এটা নমুনা কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি ? লগতে ডাৰ্ক-ফিল্ড অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ উপাদানসমূহৰ কথাও উল্লেখ কৰা। 4+8=12

Differentiate between SEM and TEM. How would you prepare a sample for study under electron microscope? Also mention the components of dark-field microscope.
