

Total number of printed pages-7

63(FY) SEM-4/MIN/BOTMIN 2024

2025

BOTANY

(Minor)

Paper : BOTMIN2024

(Analytical Techniques in Plant Sciences)

Full Marks : 50

Pass Marks : 20

Time : Two hours

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

1. Choose the correct answer : 1×5=5

শুদ্ধ উত্তৰটো নিৰ্বাচন কৰা :

(a) R_f value is used in

R_f মান ব্যৱহৃত হয়

(i) Electrophoresis

ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেছিছ

(ii) Centrifuge

চেণ্টিফিউজ

(iii) Chromatography

ক্র'মেট'গ্ৰাফী

(iv) Spectrophotometer

স্পেক্ট্ৰ'ফ'ট'মিটাৰ

(b) The microscope was invented by

অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ আবিষ্কাৰক হ'ল

(i) Leeuwenhoek

লিউৱেনহক

(ii) Robert Hook

ৰবাৰ্ট হুক

(iii) Louis Pasteur

লুই পেষ্টুৰ

(iv) Aristotle

এৰিষ্ট'ট'ল

(c) Marker enzymes Lamin A and C are associated with

মাৰ্কাৰ এনযাইম বা চিহ্নিতকৰণ উৎসেচক লেমিন 'এ'
আৰু 'চি' সংযুক্ত হৈ আছে

(i) Golgibodies

গলগি সংঘ

(ii) Nucleus

কোষকেন্দ্ৰ

(iii) Cell membrane

কোষাবৰণ

(iv) Endoplasmic reticulum

অন্তঃপ্রবসীয়া জালিকা

(d) The main basis of Spectrophotometry

স্পেক্ট্ৰ'ফ'ট'মিট্ৰিৰ মূল আধাৰ হ'ল

(i) Darwin Law

ডাৰউইন তত্ত্ব

(ii) Lamarck Law

লেমাৰ্ক তত্ত্ব

(iii) Gravitational Law

মাধ্যাকৰ্ষণ তত্ত্ব

(iv) Beer-Lambart Law

বিয়ৰ-লেম্বাৰ্ট সূত্র

(e) The term 'Chromatography' was first used by

ক্রোমাট'গ্ৰাফী শব্দটো পোন প্ৰথমে ব্যৱহাৰ কৰিছিল

(i) Mikhail Tswett

মিখাইল চৱেট

(ii) Martin

মাৰ্টিন

(iii) Consden

কনছডেন

(iv) Gordon

গৰ্ডন

2. Answer the following questions : **(any five)**

2×5=10

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Define mean and median.

গড় আৰু মধ্যমা কি সংজ্ঞা দিয়া।

(b) What is the use of Autoradiography?

অট'ৰেডিঅ'গ্ৰাফীৰ ব্যৱহাৰ কি?

(c) What do you mean by measure of dispersion?

বিচ্যুতিৰ মাপ বুলিলে কি বুজা?

(d) Write the uses of radioisotopes in Biological sciences research.

জৈৱ গৱেষণাত তেজস্ক্ৰিয় সমস্থানিকৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

(e) What is Cryofixation?

অতিশীতল স্থিৰকৰণ বা ক্ৰায়'ফিক্সেচন কি?

(f) What do you mean by negative staining?

ঋণাত্মক ৰংকৰণ বা নিগেটিভ ষ্টেইনিং বুলিলে কি বুজা?

(g) What is chi-square test?

কাই-বৰ্গ পৰীক্ষা কি?

3. Write short notes of the following :

(any five)

5×5=25

তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Chromosome Painting

ক্র'ম'জ'ম পেইণ্টিং

(b) FISH (Fluorescence In Situ Hybridization)

ফিছ (ফ্লুৰ'চেন্স ইনচিটু হাইব্রিডাইজেছন)

(c) Advantages and Limitations of fluorescence microscope

ফ্লুৰ'চেন্স মাইক্র'স্ক'প বা প্রতিপ্রভা অণুবীক্ষণ যন্ত্রৰ উপযোগিতা আৰু সীমাবদ্ধতা

(d) Paper chromatography

পেপাৰ ক্রমেট'গ্ৰাফী

(e) Marker Enzyme

চিহ্নিতকৰণ উৎসেচক বা মাৰ্কাৰ এনজাইম

(f) Applications of HPLC

HPLC-ৰ ব্যৱহাৰ

(g) Primary and Secondary Data

মুখ্য আৰু গৌণ তথ্য

(h) Application of mass spectrometry

ভৰ বৰ্ণালী বীক্ষণ বা মাচ্ স্পেকট্ৰ'মিট্ৰি'ৰ ব্যৱহাৰ

4. What is Gel electrophoresis? Describe the method of separation of nucleic acid by gel electrophoresis.

3+7=10

জেল ইলেক্ট্ৰ'ফ'ৰেচিছ কি? ইয়াৰ সহায়ত নিউক্লিক এচিড পৃথকীকৰণ কৰা পদ্ধতিটো বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

What is electron microscope? Discuss the working principle of transmission electron microscope and compound light microscope with neat diagram. 2+4+4=10

ইলেকট্ৰন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ কি? ট্ৰেন্সমিছন ইলেকট্ৰন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ আৰু যৌগিক আলোক অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ কাৰ্য্যপদ্ধতি চিত্ৰসহ বৰ্ণনা কৰা।