

Total number of printed pages - 7

3 (Sem-6/CBCS) BOT RE 1

সপ্তম (ii)

2024

জাতীয় পত্রিকা (iii)

BOTANY

সপ্তম (ii)

(Regular Elective)

Paper : BOT-RE-6016

(Analytical Techniques in Plant Sciences)

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

Answer either in English or in Assamese.

1. Answer the following or Choose the correct option : 1×7=7

তলত দিয়াৰোৰ উত্তৰ দিয়া অথবা শুল্ক উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

(a) The cathode for transmission electron microscope consists of a

(i) Tungsten wire (c)

(ii) Bulb (ii)

(iii) Iron filament (বিমান তালক)

(iv) Gold wire (চূড়া তালক)

ট্রেলিং ইলেক্ট্রন মাইক্রোস্কপের কেথডটো ইল

- (i) টার্বেন তাঁব
- (ii) বাল্ব
- (iii) আয়োগ ফিলারেন্ট
- (iv) গল্প তাঁব

(b) The energy level with lower energy is called

- (i) Ground state energy level
- (ii) Initial state energy level
- (iii) Excited state energy level
- (iv) All of the above

কম শক্তির শক্তি স্তরক কোরা হয়

- (i) গ্রাউন্ড স্টেট শক্তি স্তর
- (ii) প্রার্থিক অবস্থাৰ শক্তি স্তৰ
- (iii) উত্তেজিত অবস্থাৰ শক্তি স্তৰ
- (iv) ওপৰৰ আটাইবোৰ

(c) What is the common spraying reagent in paper chromatography?

কাগজ ক্র'মেট'গ্রাফিত সচৰাচৰ কি স্পে বঞ্জক দৰ্য ব্যৱহৃত হয়?

(d) What is buffer solution?

বাফাৰ দৰ কি?

(e) What is Lux meter?

লাক্স মিটাৰ কি?

(f) What is the formula for calculating standard deviation of ungrouped data?

থৃপবিহীন তথ্যৰ ষ্টেণ্ডাৰ্ড বিচুক্তি উলিওৱা সূত্ৰটো কি?

(g) If the mean and mode of some data are 4 and 10, its median will be

- (i) 1.5
- (ii) 5.3
- (iii) 16
- (iv) 6

কিছুমান তথ্যৰ গড় আৰু 'মড' ইল 4 আৰু 10। ইয়াৰ মিডিয়ান ই'ব

- (i) 1.5
- (ii) 5.3
- (iii) 16
- (iv) 6

2. Briefly answer the following : $2 \times 4 = 8$

তলত দিয়াবোৰ চমু উত্তৰ লিখা : (কী কৈ কৈ কৈ)

(a) What is FISH? Write its uses. (a)

FISH কি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰ লিখা। (সচেতনী কৈ)

(b) What do you mean by thin layer chromatography? What type of components can be separated by this chromatography? (a)

থিন লেয়াৰ ক্র'টে'গ্রাফী বুলিলে কি বুজা? উক্ত ক্র'মেট'গ্রাফীৰ দ্বাৰা কেনেধৰণৰ উপাদান পৃথকীকৰণ কৰিব পাৰি?

(c) Write a brief note on Chi Square Test. Where is it used? (a)

কাই স্ক'বাৰ টেষ্ট'ৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা। ই কত ব্যৱহৃত হয়? (কৈ নাচীনি)

(d) What is X-Ray crystallography? How is it used in plant science? (a)

এক্স-বে ক্রিস্টেল'গ্রাফী কি? উদ্বিদ বিজ্ঞানত ই কিদৰে ব্যৱহৃত হয়?

3. Write short notes on **any three** of the following : $5 \times 3 = 15$

তলৰ যিকোনো তিনিটাৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা : (কী কৈ কৈ কৈ)

(a) TEM

টি.ই.এম.

(b) Flow cytometry

ফ্ল' চাইট'মেট্ৰি

(c) Laminar air Flow chamber

লেমিনাৰ এয়াৰ ফ্ল' চেম্বাৰ

(d) Mean, median and mode

গড়, মিডিয়ান আৰু মড

(e) Pulse Chase experiment

পালছ চেছ পৰীক্ষা

(f) Preparation of microtome slide

মাইক্ৰোটম স্লাইডৰ প্ৰস্তুতকৰণ

4. Answer the following questions : **(any three)** $10 \times 3 = 30$

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো তিনিটা)

(a) What is HPLC? Write on its working principle and its uses in the field of research. $2+(2+6)=10$

HPLC কি? ইয়াৰ কাৰ্যপদ্ধতি আৰু গৱেষণাৰ ক্ষেত্ৰত
হোৱা ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

(b) What is scanning Electron Microscope?
Write its working principle and
usefulness in the field of botanical
research. $2+8=10$

কেনিং ইলেক্ট্ৰন মাইক্ৰোছক্প কি? ইয়াৰ কাৰ্যপদ্ধতি আৰু
উদ্দিবিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত উপযোগিতাৰ বিষয়ে লিখা।

(c) Write a detailed account on
Spectrophotometer including its
working principle and application in
biological research. $3+7=10$

কাৰ্যপদ্ধতি আৰু জীৱবিজ্ঞানৰ গৱেষণাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগকে
ধৰি স্পেক্ট্ৰফটমিটাৰৰ ওপৰত এটি বিশদ বৰ্ণনা লিখা।

(d) What are Marker Enzymes? Write on
their characteristics, advantages and
disadvantages. $3+7=10$

মাৰ্কাৰ এনজাইম কি? এইবোৰ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্য, সুবিধা
আৰু অসুবিধাৰ বিষয়ে লিখা।

(e) What is Electrophoresis? What are the
differences between AGE and PAGE?
Give detailed account on these. $3+3+4=10$

ইলেক্ট্ৰফ'ৰেছিঙ' কি? AGE আৰু PAGE ব'পাৰ্থক্যবোৰ
কি কি? এইবোৰ বিষয়ে বিশদ বৰ্ণনা দিয়া।

(f) What is centrifugation? Write in detail
about different forms of centrifuge. Also
add a note on the precautions to be
taken during centrifugation. $2+6+2=10$

অপকেন্দ্ৰীকৰণ বা চেন্ট্ৰিফিউজেছন কি? বিভিন্ন ধৰণৰ
অপকেন্দ্ৰিক যন্ত্ৰ (চেন্ট্ৰিফিউজ)ৰ বিশদ বৰ্ণনা লিখা।
অপকেন্দ্ৰীকৰণৰ সময়ত লৱলগীয়া সাৰধানতাৰ ওপৰত
এটি টোকা লিখা।