

Roll No. : .....

Total No. of Questions : 11 ]

[ Total No. of Printed Pages : 4

# C-265

**B.Sc. (Part-II) Examination, 2023**

**MICROBIOLOGY**

Paper - II

**(Bio-Instrumentation and Methodology)**

*Time : 3 Hours ]*

*[ Maximum Marks : 45*

**Section-A**

**(Marks : 1½ × 10 = 15)**

**Note :-** Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries 1½ marks.

**(खण्ड-अ)**

**(अंक : 1½ × 10 = 15)**

**नोट :-** सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 1½ अंक का है।

**Section-B**

**(Marks : 3 × 5 = 15)**

**Note :-** Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit **200** words). Each question carries **3** marks.

**(खण्ड-ब)**

**(अंक : 3 × 5 = 15)**

**नोट :-** सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

**Section-C**

**(Marks : 5 × 3 = 15)**

**Note :-** Answer any *three* questions out of five (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

**(खण्ड-स)**

**(अंक : 5 × 3 = 15)**

**नोट :-** पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

**BRI-156**

( 1 )

**C-265 P.T.O.**

## Section–A

### (खण्ड–अ)

1. (i) What do you mean by Dark Microscopy ?  
डार्क माइक्रोस्कोपी से आप क्या समझते हैं ?
- (ii) Name *three* main types of electron microscopes.  
तीन मुख्य प्रकार के इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी के नाम लिखिए।
- (iii) Enlist *two* uses of flame photometer.  
फ्लेम फोटोमीटर के दो उपयोगों की सूची बनाइए।
- (iv) Define Lamberts Law.  
लैम्बर्ट नियम को परिभाषित कीजिए।
- (v) Define Rf.  
Rf को परिभाषित कीजिए।
- (vi) What do you mean by Adsorption ? How is it different from absorption ?  
अधिशोषण से आप क्या समझते हैं ? यह अवशोषण से किस प्रकार भिन्न है ?
- (vii) Define Ultra-centrifugation.  
अल्ट्रा-अपकेन्द्रण को परिभाषित कीजिए।
- (viii) Which centrifugation depends on Buoyant Density ?  
कौनसा अपकेन्द्रण उत्प्लावन घनत्व पर निर्भर करता है ?
- (ix) Differentiate between Primary and Secondary databases.  
प्राथमिक और द्वितीयक डेटाबेस के बीच अंतर कीजिए।
- (x) Define Proteomics.  
प्रोटिओमिक्स को परिभाषित कीजिए।

## Section–B

### (खण्ड–ब)

2. Using a schematic diagram explain principle of a Phase Contrast Microscope.  
योजनाबद्ध आरेख का उपयोग करते हुए फेज कन्ट्रास्ट माइक्रोस्कोप के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।

*Or*

(अथवा)

Explain the role of condenser, objective lens and eye piece in a microscope.

सूक्ष्मदर्शी में संघनित्र, ऑब्जेक्टिव लेंस और नेत्रिका लेंस की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

3. What is a Colorimeter ? Explain its principle. How is it different from Spectrophotometer ?

वर्णमापी क्या है ? इसका सिद्धान्त समझाइए। यह स्पेक्ट्रोफोटोमीटर से किस प्रकार भिन्न है ?

*Or*

(अथवा)

Explain the basic principle of Nephelometry. Add a note on its applications.

नेफेलोमेट्री के मूल सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। इसके अनुप्रयोगों पर एक टिप्पणी लिखिए।

4. What is HPLC ? Write a note on its principle.

एच.पी.एल.सी. क्या है ? इसके सिद्धान्त पर एक टिप्पणी लिखिए।

*Or*

(अथवा)

What do you mean by Affinity Chromatography ? Explain.

एफ़िनिटी वर्णलेखन से आप क्या समझते हैं ? व्याख्या कीजिए।

5. What is the importance of Sedimentation Coefficient ? What is the unit of sedimentation coefficient ?

अवसादन गुणांक का क्या महत्त्व है ? अवसादन गुणांक की इकाई क्या है ?

*Or*

(अथवा)

Write a note on Microfiltration. How is it different from Ultrafiltration ?

सूक्ष्मनिस्पंदन पर एक टिप्पणी लिखिए। यह अल्ट्राफिल्ट्रेशन से कैसे अलग है ?

6. Write a note on the use of softwares for protein sequence elucidation.

प्रोटीन अनुक्रम व्याख्या के लिए सॉफ्टवेयर के उपयोग पर एक टिप्पणी लिखिए।

*Or*

(अथवा)

Why are computers important in Biosciences ? Explain.

जीव विज्ञान में कम्प्यूटर क्यों महत्त्वपूर्ण हैं ? व्याख्या कीजिए।

## Section-C

(खण्ड-स)

7. Elucidate the working principle, functioning, structure and applications of a Fluorescence Microscope.

प्रतिदीप्ति सूक्ष्मदर्शी का कार्य सिद्धान्त, कार्यप्रणाली, संरचना और अनुप्रयोगों को स्पष्ट कीजिए।

8. Write notes on the following :

(a) Isoelectric focusing

(b) Agarose gel electrophoresis

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) आइसोइलेक्ट्रिक फोकसिंग

(ब) एगारोज जेल वैद्युतकणसंचलन

9. Write a detailed note on ion exchange chromatography.

आयन-विनिमय क्रोमैटोग्राफी पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

10. What do you mean by Gradient Centrifugation ? Explain. How is it different from isopycnic centrifugation ?

प्रवणता अपकेन्द्रीकरण से आप क्या समझते हैं ? व्याख्या कीजिए। यह समघनत्वी अपकेन्द्रीकरण से कैसे अलग है ?

11. What is Bioinformatics ? Explain. Why are BLAST and FASTA important ?

जैव सूचना विज्ञान क्या है ? व्याख्या कीजिए। ब्लास्ट और फास्टा क्यों महत्वपूर्ण हैं ?