

Roll No. : .....

Total No. of Questions : 11 ]

[ Total No. of Printed Pages : 4

# S-272

## B.Sc. (Part-II) Examination, 2022

### MICROBIOLOGY

Paper - II

**(Bio-Instrumentation and Methodology)**

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 45

#### Section-A

(Marks :  $1\frac{1}{2} \times 10 = 15$ )

**Note :-** Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries  $1\frac{1}{2}$  marks.

(खण्ड-अ)

(अंक :  $1\frac{1}{2} \times 10 = 15$ )

**नोट :-** सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न  $1\frac{1}{2}$  अंक का है।

#### Section-B

(Marks :  $3 \times 5 = 15$ )

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

(खण्ड-ब)

(अंक :  $3 \times 5 = 15$ )

**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 :  $5 \times 3 = 15$ )

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

(खण्ड-स)

(अंक :  $5 \times 3 = 15$ )

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

**BR-123**

( 1 )

**S-272** P.T.O.

## Section–A

(खण्ड–अ)

1½ each

1. (i) What is resolving power of a Microscope ?  
किसी सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता क्या होती है ?
- (ii) Define focal length of a Microscope.  
किसी सूक्ष्मदर्शी की फोकल लम्बाई को परिभाषित कीजिए।
- (iii) What is the role of Buffer in Electrophoresis ?  
वैद्युतकणसंचलन में बफर की क्या भूमिका है ?
- (iv) Define Flame Photometer.  
फ्लेम फोटोमीटर को परिभाषित कीजिए।
- (v) Write basic principle of Chromatography.  
वर्णलेखन का मूल सिद्धान्त लिखिए।
- (vi) Name three polymers used as matrix material for affinity chromatography.  
ऐसे तीन बहुलकों के नाम लिखिए जिन्हें बंधुता वर्णलेखिकी में मैट्रिक्स सामग्री के रूप में काम लिया जा सकता है ?
- (vii) Write applications of ultra-centrifugation.  
परा-स्पंदन के अनुप्रयोग लिखिए।
- (viii) Define Sedimentation.  
अवसादन को परिभाषित कीजिए।
- (ix) What is Proteomics ?  
प्रोटिओमिक्स क्या है ?
- (x) Name *three* methods used to produce pairwise sequence alignment.  
जोड़ीदार अनुक्रम संरेखण उत्पन्न करने की **तीन** विधियाँ लिखिए।

**Section-B**

(खण्ड-ब)

3 each

2. Magnification limit of a microscope is dependent upon its resolving power. Explain this statement.

सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन सीमा उसकी विभेदन क्षमता पर निर्भर करती है। इस वाक्य को समझाइए।

*Or*

(अथवा)

Explain dark field microscopy. Draw its ray diagram.

अदीप्त क्षेत्र सूक्ष्मदर्शी की व्याख्या कीजिए। इसका किरण आरेख बनाइए।

2,1

3. Briefly explain isoelectric focusing and its applications.

समवैद्युत फोकसन और उसके अनुप्रयोगों को संक्षेप में समझाइए।

2,1

*Or*

(अथवा)

Write a note on Beer-Lambert law and its importance in Spectrophotometry.

बीयर-लैम्बर्ट नियम तथा स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री में इसके महत्व पर लघु लेख लिखिए।

2,1

4. Write a note on adsorption chromatography.

अवशोषण वर्णलेखन पर लेख लिखिए।

*Or*

(अथवा)

Write a note on HPLC.

एच.पी.एल.सी. पर एक लेख लिखिए।

5. Explain different types of rotors used in centrifugation.

अपकेन्द्रण के प्रयोग में आने वाले विभिन्न प्रकार के रोटार की व्याख्या कीजिए।

*Or*

(अथवा)

Explain Microfiltration.

सूक्ष्म-निस्पंदन की व्याख्या कीजिए।

6. Explain BLAST Algorithm.

BLAST एल्गोरिथम की व्याख्या कीजिए।

*Or*

(अथवा)

Write a note on Genomics.

जीनोमिक्स पर लघु लेख लिखिए।

### Section-C

(खण्ड-स)

7. Describe the principle and working procedure of electron microscopy. Write differences between scanning electron microscopy and transmission electron microscopy.

इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी के सिद्धान्त एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए। स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी तथा ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में विभेद कीजिए। 1½,2,1½

8. Write a detailed note on Sodium Dodecyl Sulphate-Polyacrylamide Gel Electrophoresis.

सोडियम डोडिसाइल सल्फेट-पॉली एक्रिलामाइड जेल वैद्युतकणसंचलन पर विस्तृत लेख लिखिए। 5

9. What is Ion Exchange Chromatography ? Explain.

आयन विनिमय वर्णलेखन क्या है ? व्याख्या कीजिए। 5

10. What is ultra-centrifugation ? Explain its principle and applications.

द्रुत-अपकेन्द्रण क्या है ? इसके सिद्धान्त एवं अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए। 1,2,2

11. What is Bioinformatics ? Explain. Elucidate primary and secondary databases.

जैवसूचना विज्ञान क्या है ? समझाइए। प्राथमिक एवं द्वितीयक डेटाबेस की व्याख्या कीजिए। 1,2,2