

## ZOOLOGY

### THIRD PAPER

#### (Immunology, Microbiology and Biotechnology)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks: 34

Attempt FOUR questions in all from Part II, selecting at least ONE question from each Section.

All question carry equal marks.

प्रत्येक खण्ड से कम से कम एक प्रश्न का चयन करते हुए, भाग II से कुल चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

#### PART I ( भाग I )

1. (a) Which immunoglobulin can cross placenta? 41  
कौनसा प्रतिरक्षीग्लोबुलिन अंपरा को पार कर सकता है?
- (b) What are opsonins?  
आप्सोनिन्स क्या होते हैं?
- (c) What are primary lymphoid organs?  
प्राथमिक लिम्फाड अंग क्या होते हैं?
- (d) Write a note on bacterial cell wall.  
जीवाणुओं की कोशिका भित्ति के बारे में लिखिये।
- (e) What are the postulates of Robert Koch?  
राबर्ट कॉक की अवधारणाओं के बारे में बताइये।
- (f) Write a note on structure of HIV.  
HIV की संरचना के बारे में लिखिये।
- (g) Define the concept of gene.  
जीन अवधारणा को समझाइये।
- (h) Write a note on prevention and treatment of tuberculosis.  
तपेदिक रोग के बचाव और उपचार के बारे में लिखिये।
- (i) What is protoplast fusion?  
जीवद्रव्य संलयन क्या होता है?
- (j) Write a note on Restriction Enzymes.  
रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम के बारे में लिखिये।

1×10=10

## PART II ( भाग II )

### SECTION A ( खण्ड अ )

2. Give a detailed account of Innate and Acquired immunity.  
स्वभाज तथा उपार्जित प्रतिरक्षा का विस्तार से वर्णन कीजिये। 3+3
3. Describe structure and functions of five types of antibodies.  
प्रतिरक्षियों के पाँच प्रकारों की संरचना और कार्य बताइये। 6
4. Write an account on Humoral immunity.  
तरल प्रकार की रोधकक्षमता पर लेख लिखिये। 6

### SECTION B ( खण्ड ब )

5. Describe various types of reproduction in bacteria.  
जीवाणुओं में प्रजनन की विधियाँ बताइये। 6
6. Write notes on:-  
(a) Nucleoid and plasmid  
(b) Bacterial growth curve.  
निम्नलिखित पर टिप्पणी कीजिये-  
(a) न्यूक्लियोइड और प्लाज्मिड  
(b) जीवाणुओं का वृद्धि वक्र। 3+3
7. Write notes on:-  
(i) Hepatitis  
(ii) Leprosy.  
निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये-  
(i) हिपेटाइटिस  
(ii) कुष्ठ रोग। 3+3

### SECTION C ( खण्ड स )

8. Describe monoclonal antibodies and their production.  
मोनोक्लोनल एन्टीबाडीज व उनके उत्पादन को विस्तार से समझाइये। 6
9. Comment upon:-  
(a) Transgenic animals  
(b) Microbes and metal recovery.  
टिप्पणी लिखिये:-  
(a) ट्रांसजेनिक प्राणी  
(b) जीवाणु एवं धातुओं की प्राप्ति। 3+3

10. Describe steps and application of recombinant DNA technology.

पुनर्योजित डी.एन.ए. तकनीक के प्रमुख चरण व इसके अनुप्रयोग के बारे में लिखिये।

3+3

---