

AH-6482

B. Sc. (Second Semester)

Discipline Specific Course (MBSC-02T)

EXAMINATION, May-June, 2025

MICROBIOLOGY

(Bacteriology, Virology and Protozoology)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

नोट : खण्ड 'अ' अनिवार्य है। इसमें 10 अंक के कुल 10 प्रश्न हैं तथा 5 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं जिसमें प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है तथा कुल 20 अंक हैं। खण्ड 'ब' में 8 वर्णनात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई में दो प्रश्न हैं जिसे 50% आंतरिक विकल्प के आधार पर हल करना है। प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है। कुल अंक 40 हैं।

Section-A is compulsory containing 10 objective type question of 10 marks and 5 short answer

P. T. O.

type question, carrying 4 marks for each, total 20 marks. Section-B is containing 8 descriptive type questions, two from each unit 50%, internal choice, carrying 10 marks for each, total of 40 marks.

खण्ड-अ

(Section-A)

1. निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1×10=10

Answer the following objective type questions.

- (i) जीवाणु कोशिका के भीतर उस क्षेत्र को क्या कहते हैं जहाँ आनुवांशिक पदार्थ (डी.एन.ए.) स्थित होता है ?

(अ) न्यूक्लियस

(ब) न्यूक्लियोइड

(स) साइटोप्लाज्म

(द) प्लाज्मिड

What is the term for the region within a bacterial cell, where the genetic material (DNA) is located ?

- (a) Nucleus

- (b) Nucleoid
 (c) Cytoplasm
 (d) Plasmid
- (ii) जीवाणु में प्लाज्मिड निम्नलिखित में से कौन-सा है ?
 (अ) अतिरिक्त गुणसूत्र डी.एन.ए.
 (ब) मुख्य डी.एन.ए.
 (स) गैर-कार्यात्मक डी.एन.ए.
 (द) दोहरावदार डी.एन.ए.

In bacteria, the plasmid is which of the following ?

- (a) Extrachromosomal DNA
 (b) Main DNA
 (c) Non-functional DNA
 (d) Repetitive DNA
- (iii) पेप्टाइडोग्लाइकेन निम्नलिखित में से किससे बना है ?
 (अ) N-एसिटाइल ग्लूकोसामिन
 (ब) N-एसिटाइल मुरेमिक एसिड
 (स) N-एसिटाइल ग्लूकोसामिन एवं N-एसिटाइल मुरेमिक एसिड
 (द) N-एसिटाइल ग्लूकोसामिन, N-एसिटाइल मुरेमिक एसिड एवं अमीनो अम्ल

Peptidoglycan is made up of which of the following ?

- (a) N-acetyl glucosamine
- (b) N-acetyl muramic acid
- (c) N-acetyl glucosamine and N-acetyl muramic acid
- (d) N-acetyl glucosamine, N-acetyl muramic acid and amino acids

(iv) निम्नलिखित में से किस वैज्ञानिक ने पहली बार राइबोसोम की खोज की थी ?

- (अ) जार्ज एमिल पलाडे
- (ब) थियोडोर श्वान
- (स) एंटोनी वॉन ल्यूवेनहॉक
- (द) रॉबर्ट हुक

Which of the following scientists discovered ribosome for the first time ?

- (a) George Emil Palade
- (b) Theodor Schwann
- (c) Antonie van Leeuwenhoek
- (d) Robert Hooke

(v) बायोगैस पैदा करने वाले जीवाणुओं को सामूहिक रूप से हम क्या कहते हैं ?

(अ) आर्कीबैक्टीरिया

(ब) साइनोबैक्टीरिया

(स) यूबैक्टीरिया

(द) मीथेनोजेन्स

What do we collectively call the Biogas producing bacteria ?

(a) Archaeobacteria

(b) Cyanobacteria

(c) Eubacteria

(d) Methanogens

(vi) उच्च तापमान के प्रति थर्मोफाइल्स का अनुकूलन किसके कारण होता है ?

(अ) अत्यधिक ठंड को झेलने की अनोखी क्षमता

(ब) विशेष प्रोटीन एवं लिपिड संरचना की उपस्थिति

(स) बड़ी मात्रा में पानी को संग्रहित करने की क्षमता

(द) जल्दी से प्रजनन करने की क्षमता

Adaptation of Thermophiles to high temperatures is due to :

- (a) The unique ability to withstand extreme cold
 - (b) The presence of specialized proteins and lipid composition
 - (c) The ability to store amounts of water
 - (d) The ability to quickly reproduce
- (vii) निम्नलिखित में से कौन-सा एंटीबायोटिक विशेष रूप से स्ट्रेप्टोमाइसेस ग्रिसियस द्वारा निर्मित होता है ?

- (अ) क्लारेम्फेनिकॉल
- (ब) स्ट्रेप्टोमायसिन
- (स) नियोमायसिन
- (द) इरिथ्रोमायसिन

Which of the following Antibiotics is specifically produced by *Streptomyces griseus* ?

- (a) Chloramphenicol
- (b) Streptomycin
- (c) Neomycin
- (d) Erythromycin

(viii) निम्नलिखित में से किस विषाणु का आनुवांशिक पदार्थ डी.एन.ए. है ?

- (अ) तम्बाकू मोजेक विषाणु
- (ब) आलू मोजेक विषाणु
- (स) टमाटर मोजेक विषाणु
- (द) फूलगोभी मोजेक विषाणु

Which of the following viruses have DNA as its genetic material ?

- (a) Tobacco Mosaic Virus
- (b) Potato Mosaic Virus
- (c) Tomato Mosaic Virus
- (d) Cauliflower Mosaic Virus

(ix) निम्नलिखित में से कौन-सा प्रोटोजोआ सिलिका के खोल का निर्माण करता है ?

- (अ) फोरोमिनीफेरान्स
- (ब) रेडियोलेरियन
- (स) हेलियोजोइडा
- (द) स्पूरोजोआ

Which of the following Protozoa construct shells of Silica ?

- (a) Foraminiferans
- (b) Radiolarians
- (c) Heliozoida
- (d) Sporozoa

(x) अफ्रीकी स्लीपिंग सिकनेस निम्नलिखित में से किस एजेंट द्वारा फैलता है ?

- (अ) काटने वाले कीड़े
- (ब) यौन माध्यम
- (स) सी-सी मक्खी
- (द) खून-चूसने वाले कीड़े

African sleeping sickness is transmitted by which of the following agents ?

- (a) Biting insects
- (b) Sexual means
- (c) Tse-tse fly
- (d) Blood sucking insects

लघु उत्तरीय प्रश्न

(Short Answer Type Questions)

2. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

4×5=20

Answer the following questions.

(अ) जीवाणु की परासंरचना का नामांकित चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।

Describe the ultrastructure of Bacteria with well labeled diagram.

(ब) राइजोबियम जीवाणु की चारित्रिक विशेषताएँ एवं महत्व लिखिये।

Write the characteristics features and importance of Rhizobium bacteria.

(स) टी-4 जीवाणुभोजी की संरचना का वर्णन कीजिए।

Describe the structure of T-4 Bacteriophage.

(द) तम्बाकू मोजेक विषाणु (TMV) की संरचना का वर्णन कीजिए।

Describe the structure of Tobacco Mosaic Virus (TMV).

(इ) प्रोटोजोआ की विशेषताएँ लिखिए।

Write the characteristic feature of Protozoa.

खण्ड-ब

(Section-B)

नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल कीजिए। $10 \times 4 = 40$

Attempt any *one* question from each unit.

इकाई-I

(Unit-I)

3. ग्राम धनात्मक जीवाणु एवं ग्राम ऋणात्मक जीवाणु की कोशिका भित्ति की संरचना लिखिए।

Write the structure of cell wall of Gram-positive and Gram-negative bacteria.

4. जीवाणु में बीजाणु निर्माण के चरणों का वर्णन कीजिए।

Describe the steps of spore formation in Bacteria.