

ZO-07**Microbiology and Biotechnology**

(सूक्ष्मजैविकी एवं जैवप्रौद्योगिकी)

Bachelor of Science (BSCG-12/16)

Second Year, Examination, 2018

Time : 3 Hours

Max. Marks : 40

Note : This paper is of **forty (40)** marks containing **three (03)** Sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र चालीस (40) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

Section-A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nine and half ($9\frac{1}{2}$) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।
प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ ($9\frac{1}{2}$) अंक निर्धारित हैं।
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is the difference between a prokaryote and an eukaryote ?

प्रोकैरियोट एवं यूकैरियोट में अन्तर दीजिए।

2. Draw a labelled diagram of a typical bacterial cell. What is the role of plasma membrane and mesosome in bacterial cell.

बैक्टीरियल कोशिका का एक चित्र देते हुए प्लाज्मा झिल्ली और मीसोसोम का बैक्टीरियल कोशिका में योगदान दीजिए।

3. "Bacteria are friends and foes of mankind." Discuss.

"मानवहित में बैक्टीरिया एक मित्र भी है और शत्रु भी।" इस कथन की विवेचना कीजिए।

4. How will you define biotechnology ? Give a brief list of products produced by biotechnology.

जैवप्रौद्योगिकी को परिभाषित करते हुए जैवप्रौद्योगिकी से उत्पादित कुछ उत्पादों के नाम भी दीजिए।

Section-B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of four (04) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।
प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं।
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Name any *three* Gram positive and *three* Gram negative bacteria.

किन्हीं तीन ग्राम धनात्मक एवं ग्राम ऋणात्मक बैक्टीरिया के नाम दीजिए।

2. What is insulin ? What is its role in human body ?

इन्सुलिन क्या है ? मानव शरीर में इन्सुलिन की उपयोगिता बताइए।

3. Lytic cycle in Viruses.

वाइरसों में लाइटिक साइकिल (चक्र) बताइये।

4. Reproduction in bacteria.

बैक्टीरिया में प्रजनन समझाइए।

5. Sterilization and pasteurization.

बंध्याकरण एवं पाश्चुरीकरण को समझाइए।

6. Mode of action of antibiotics.

एंटीबायोटिक्स की क्रियाविधि दीजिए।

7. What are nucleic acid probes ?

न्यूक्लिक अम्ल प्रोब क्या है ?

8. Write a short note on Operon theory.

ओपेरॉन सिद्धान्त पर एक संक्षिप्त टिप्पणी दीजिए।

Section-C / खण्ड-ग**(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)**

Note : Section 'C' contains ten (10) objective type questions of half ($\frac{1}{2}$) mark each. All the questions of this Section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए आधा ($\frac{1}{2}$) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Choose the correct answer :

सही का चुनाव दीजिए :

1. Maturation of T-cells takes place in :

- (a) Bone marrow
- (b) Thymus
- (c) Lymph nodes
- (d) Spleen

टी-कोशिका का मेचुरेशन कहाँ पर होता है ?

- (अ) बोन मैरो
- (ब) थाइमस
- (स) लिम्फ नोड
- (द) स्पलीन

2. Which class of immunoglobulin can bind to mast cells and Basophils ?

- (a) IgA
- (b) IgM
- (c) IgD
- (d) IgE

बैसोफिल की मास्ट कोशिका को इम्यूनोग्लोबुलिन की कौन-सा वर्ग वंछित करता है ?

- (अ) आई. जी. ए.
- (ब) आई. जी. एम.
- (स) आई. जी. डी.
- (द) आई. जी. ई.

3. Which of the following organism is not acid fast ?

- (a) *Tubercle bacilli*
- (b) *Lipra bacilli*
- (c) *Salmonella typhi*
- (d) *Corynebacterium tetani*

निम्नलिखित में से कौन-सा ऑर्गेनिज्म एसिड फास्ट नहीं है ?

- (अ) ट्यूबरक्ले बैसिली
- (ब) लिप्रा बैसिली
- (स) सालमोनेला टाइफीन
- (द) कोराइनीबैक्टीरियम टीटेनी

4. Which of the following organism is Gram Negative ?

- (a) *Clostridium*
- (b) *Bacillus*
- (c) *Escherichia coli*
- (d) *Streptococcus*

निम्नलिखित में से कौन-सा ऑर्गेनिज्म ग्राम ऋणात्मक है ?

- (अ) क्लोस्ट्रीडियम
- (ब) बैसिलस
- (स) ई. कोलाई
- (द) स्ट्रेप्टोकोकस

5. Destruction or inhibition of micro-organisms in living tissue is known as :

- (a) Sterilization
- (b) Disinfection
- (c) Antisepsis
- (d) None of the above

जीवित ऊतकों में अवरोधक माइक्रोऑर्गेनिज्म को कहते हैं :

- (अ) बंध्याकरण
- (ब) कीटाणुशोधन
- (स) सड़न रोकने वाली दवा
- (द) उपर्युक्त से कोई नहीं

6. Penicillin and cephalosporins interfere with :

- (a) Cell wall synthesis
- (b) Cell membrane function
- (c) DNA function
- (d) Protein synthesis

पेनीसिलीन और सीफेलोस्पोरिन दखलनदाजी करते हैं :

- (अ) कोशिका निर्माण प्रक्रिया में
- (ब) कोशिका झिल्ली के कार्यों में
- (स) डी. एन. ए. के कार्यों में
- (द) प्रोटीन निर्माण में

7. Penicillin antibiotic is produced by :

- (a) Fungus
- (b) Bacterium
- (c) Actinomycetes
- (d) Nocardia

पेनीसिलीन एंटीबायोटिक उत्पन्न होता है :

- (अ) फंगस द्वारा (कवक द्वारा)
- (ब) बैक्टीरिया द्वारा
- (स) एक्टीनोमाइसिटीज द्वारा
- (द) नोकार्डिया द्वारा

8. Which cells are infected by HIV most often ?

- (a) $CD4^+$ T-lymphocytes
- (b) $CD8^+$ T-lymphocytes
- (c) B-lymphocytes
- (d) All of the above

एच. आई. वी. द्वारा अधिकतर कौन सी कोशिकाएँ इन्फैक्टेड होती हैं ?

- (अ) सी. डी. 4^+ टी-लिम्फोसाइट
- (ब) सी. डी. 8^+ टी-लिम्फोसाइट
- (स) बी.-लिम्फोसाइट
- (द) उपर्युक्त सभी

9. Which of the following test is/are screening test/tests for the diagnosis of HIV infection ?

- (a) ELISA
- (b) Latex agglutination test
- (c) Dot blot assay test
- (d) All of the above

एच. आई. वी. इन्फेक्शन के निदान हेतु निम्नलिखित में से कौन-सा टेस्ट किया जाता है ?

- (अ) एलिजा परीक्षण
- (ब) लेटेक्स एग्लुटिनेशन परीक्षण
- (स) डॉट ब्लोट ऐसे परीक्षण
- (द) उपर्युक्त सभी

10. Which of the following species of *Candida* is most frequently associated with human infection ?

- (a) *Candida albicans*
- (b) *Candida tropicalis*
- (c) *Candida glabrata*
- (d) *Candida rugosa*

कैन्डिडा की कौन प्रजाति अधिकतम मानव में होने वाले इन्फैक्शन में शामिल रहती है ?

- (अ) कैन्डिडा एलब्यूकिन
- (ब) कैन्डिडा ट्रौपिकेलिस
- (स) कैन्डिडा ग्लेबरेटा
- (द) कैन्डिडा र्यूगोसा