No. of Printed Pages : 10 **BBCCT–127**

B. SC. (HONOURS) BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

June, 2025

BBCCT-127 : IMMUNOLOGY

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

Note : *Answer any* ***seven*** *questions. All questions carry equal marks.*

---

1. (a) What are primary lymphoid organs ? 5

   (b) What is innate immunity ? Discuss various barriers which play a role in innate immunity. 5

2. (a) What are the biological consequences of complement activation ? 5

(b) Match the following : 5×1=5

Column-A	**Column-B**
i. Classical pathway	I. Antibody independent pathway
ii. Protectin	II. Antigen coating opsonin
iii. C_3b and C_4b	III. Leukocyte migration
iv. Alternate pathway	IV. Ab dependent pathway
v. Chemokines	V. MAC attack

3. (a) Explain general features of an antibody structure with the help of a neatly labelled diagram. 5

(b) How did Tonagawa and Hozumi experimentally prove the Dreyer and Bennel two gene model ? 5

4. (a) Which effector ways are employed by antibodies to protect the body against an invader ? 5

(b) How does activation of B-cells take place ? 5

5. (a) Explain the structure of MHC-I and MHC-II. 5

(b) Discuss the role of TAP and Calnexin in antigen presentation. 5

Or

Enlist important features of multigene organization of immunoglobulins.

6. (a) Differentiate between TCR and Immunoglobulin. 5

(b) Enlist the factors which support tolerance and immune response. 5

7. Write brief notes on any *two* of the following : 2×5=10

(i) Traits of an immunogen

(ii) Function of CD^{4+} Helper T-cells

(iii) Positive selection of T-cells

8. (a) What is contact dermatitis ? 5

(b) Explain the immunological basis of graft rejection. 5

9. Write short notes on any *two* of the following : 2×5=10

(i) Systemic Lupus Erythematosus

(ii) Immunosuppresents

(iii) Antibody Dependent Cell-mediated Cytotoxicity (ADCC)

BBCCT–127

बी.एस.-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी.एस.-सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी.बी.सी.सी.टी.-127 : प्रतिरक्षा विज्ञान

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

नोट : *किन्हीं **सात** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

---

1. (क) प्राथमिक लिम्फोइड (लसीकाभ) अंग क्या होते हैं ? 5

(ख) जन्मजात प्रतिरक्षा क्या होती है ? जन्मजात प्रतिरक्षा के विभिन्न अवरोधकों की भूमिका पर चर्चा कीजिए। 5

2. (क) पूरक सक्रियण के जैविक परिणाम क्या होते हैं ? 5

(ख) निम्नलिखित का मिलान कीजिए : 5×1=5

	कॉलम–अ		**कॉलम–ब**
i.	परंपरागत मार्ग	II.	एंटीबॉडी
			आत्मनिर्भर मार्ग
ii.	प्रोटेक्टिन	II.	एंटीजन लेपित
			ऑप्सोनिन
iii.	C_3b तथा C_4b	III.	ल्यूकोसाइट
			प्रवासन

iv. वैकल्पिक मार्ग IV. एंटीबॉडी निर्भर मार्ग

v. किमोकाइन्स V. MAC आक्रमण

3. (क) एंटीबॉडी संरचना की सामान्य विशेषताओं की स्पष्ट नामांकित चित्र के साथ व्याख्या कीजिए। 5

(ख) टोनागावा एवं होजूमी परीक्षण ने ड्रेयर–बैनेट दो जीन मॉडल को कैसे सिद्ध किया ? 5

4. (क) एंटीबॉडीज़ द्वारा शरीर की आक्रमणों से सुरक्षा कौन–से प्रभावकारी तरीकों से नियोजित होती है ? 5

(ख) B–कोशिका सक्रियण कैसे होता है ? 5

5. (क) MHC-I तथा MHC-II की संरचना की व्याख्या कीजिए। 5

(ख) एंटीजन प्रस्तुति में TAP तथा कैलनेक्सिन की भूमिका पर चर्चा कीजिए। 5

अथवा

इम्युनोग्लोबुलिन के बहुजीन संगठन की महत्वपूर्ण विशेषताएँ सूचीबद्ध कीजिए।

6. (क) TCR और इम्युनोग्लोबुलिन के बीच अंतर बताइए। 5

(ख) उन कारकों को सूचीबद्ध कीजिए जो सहनशीलता और प्रतिरक्षा अनुक्रिया का समर्थन करते हैं। 5

7. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 2×5=10

(i) इम्युनोजेन के लक्षण

(ii) CD^{4+} सहायक T–कोशिकाओं के कार्य

(iii) T–कोशिकाओं का सकारात्मक चयन

8. (क) संपर्क डर्मेटाइटिस क्या है ? 5

(ख) ग्राफ्ट अस्वीकृति के प्रतिरक्षात्मक आधार की व्याख्या कीजिए। 5

9. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 2×5=10

(i) दैहिक स्वप्रतिरक्षा रोग

(ii) प्रतिरक्षा निरोधक

(iii) एंटीबॉडी निर्भर कोशिका–मध्यस्थ कोशिका विषाक्तता

× × × × ×