

No. of Printed Pages : 8

BZYET-141

**BACHELOR OF SCIENCE (GENERAL)
(WITH ZOOLOGY) (BSCG)**

Term-End Examination

June, 2022

BZYET-141 : IMMUNOLOGY

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

*Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt any
four questions from questions no. 2 to 7.*

1. (a) Match the terms given under Column 'A'
with those given under Column 'B' :

$$4 \times \frac{1}{2} = 10$$

Column 'A'

Column 'B'

(i) Spleen

(a) Rich in 'T' cells

(ii) Red pulp

(b) Rich in 'B' cells

(iii) Lymphoid cortex

(c) Breakdown of
defective RBCs

(iv) Lymphoid para
cortex

(d) Filtering blood
borne antigen

P. T. O.

(b) Define the following terms : $4 \times 1 = 4$

- (i) Heptene
- (ii) Cytokines
- (iii) Bursa of Fabricius
- (iv) Polyclonal antibody

(c) State whether the following statements are "True" or "False" : $4 \times 1 = 4$

- (i) Lymphocytes are the effector cells of the adaptive immune system.
- (ii) Hematopoietic stem cells are not pluripotent cells.
- (iii) Antigen-Presenting Cell (APC) directly interacts with mast cells.
- (iv) Natural Killer (NK) cells do not contain Tumor Necrosis Factor (TNF).

2. Differentiate between the following pairs of terms : $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$

- (i) Helper 'T' cells and cytotoxic 'T' cells
- (ii) Plasma 'B' cells and memory 'B' cells
- (iii) MHC class-I and II molecules
- (iv) Self and non-self antigens

3. (a) Explain the process of 'T' cell activation. 5
- (b) Why do antigen and antibody precipitate ? Describe. 5
4. How is the classical complement pathway activated ? Discuss with a suitable diagram. (5+5=10)
5. (a) Describe the structure and functions of IgG molecules. 5
- (b) Explain the principle of ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) and RIA (Radioimmunoassay). 5
6. (a) How does our immune system prevent autoimmunity ? Explain in brief. 5
- (b) Define cytokines and how they help in CD₄⁺ 'T' cells and CD₈⁺ 'T' cells differentiation. 5

7. Write short notes on any *four* of the following :

$$4 \times 2\frac{1}{2} = 10$$

- (i) Monoclonal antibodies
- (ii) Opsonization
- (iii) DNA Vaccines
- (iv) Agglutination Reactions
- (v) Central Lymphoid Organs

BZYET-141

विज्ञान स्नातक (सामान्य) (जन्तु विज्ञान सहित)

(बीएससीजी)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

बी.जेड.वाई.ई.टी.-141 : प्रतिरक्षा विज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 2 से 7 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर के उत्तर दीजिए।

1. (क) कॉलम 'क' के साथ कॉलम 'ख' का मिलान

कीजिए :

$$4 \times \frac{1}{2} = 10$$

कॉलम 'क'

कॉलम 'ख'

(i) प्लीहा

(क) 'T' कोशिकाओं में

समृद्ध

- (ii) लाल मज्जा (ख) 'B' कोशिकाओं में समृद्ध
- (iii) लसीकाभ बल्कुट (ग) त्रुटिपूर्ण लाल रक्त कोशिकाओं का विखण्डन
- (iv) लसीकाभ परा (घ) रक्तजनित प्रतिजनों का निस्त्यंदन बल्कुट

(ख) निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए :

4×1=4

- (i) हेप्टन
- (ii) साइटोकिन्स
- (iii) बर्सा ऑफ फ़ैब्रीसियस
- (iv) पॉलीक्लोनीय प्रतिरक्षी

(ग) बताइए कि निम्नलिखित कथन 'सत्य' हैं या 'असत्य' :

4×1=4

- (i) लसिकाणु अनुकूली प्रतिरक्षा प्रणाली की प्रभावकारी कोशिकाएँ हैं।
- (ii) रक्तोत्पत्तिक स्टेम कोशिकाएँ बहुसक्षम कोशिकाएँ नहीं होती हैं।

(iii) ए. पी. सी. (प्रतिजन प्रस्तुत करने वाली कोशिका) सीधे मास्ट कोशिकाओं से अभिक्रिया करती हैं।

(iv) प्राकृतिक घातक कोशिकाओं (NK cells) में ट्यूमर नेक्रोसिस फैक्टर (TNF) नहीं होता है।

2. निम्नलिखित शब्द-युग्मों के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए :

$$4 \times 2\frac{1}{2} = 10$$

(i) हेल्पर 'T_H' कोशिकाएँ और साइटोटॉक्सिक 'T_C' कोशिकाएँ

(ii) प्लैज्मा 'B' कोशिकाएँ और स्मृति 'B' कोशिकाएँ

(iii) एम. एच. सी. वर्ग-1 और 2 अणु

(iv) स्वयं और गैर-स्वतः प्रतिजन

3. (क) 'T' कोशिका सक्रियण की प्रक्रियाओं का वर्णन कीजिए। 5

(ख) समझाइये कि प्रतिजन और प्रतिरक्षी क्यों अवक्षेपित होते हैं ? 5

4. क्लासिकल पूरक (कांम्प्लीमेन्ट) पथ किस प्रकार सक्रियित होता है ? उपयुक्त चित्र के साथ वर्णन कीजिए। $5+5=10$
5. (क) 'IgG' अणुओं की संरचना और कार्यो का वर्णन कीजिए। $2+3=5$
- (ख) एंजाइम लिंकड इम्प्योनो सोरबण्ट आमापन (ELISA) और अरीय प्रतिरक्षा विसरण आमापन (RIA) के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। $2.5 + 2.5 = 5$
6. (क) हमारी प्रतिरक्षा प्रणाली स्वप्रतिरक्षा से कैसे बचाती है ? संक्षिप्त में समझाइए। 5
- (ख) साइटोकिन्स को परिभाषित कीजिए। CD_4^+ 'T' कोशिकाओं और CD_8^+ 'T' कोशिकाओं के विभेदन में वे कैसे मदद करती हैं ?
7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$
- (i) मोनोक्लोनीय प्रतिरक्षी
- (ii) ओपसनीकरण
- (iii) डी. एन. ए. टीका
- (iv) समूहन अभिक्रिया
- (v) केन्द्रीय लसीकाभ अंग