

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

04281

December, 2017

CHEMISTRY

CHE-09 : BIOCHEMISTRY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note :

- (i) *Attempt any five questions.*
- (ii) *All questions carry equal marks.*

-
-
1. (a) Explain any **four** of the following : 6
- (i) Sucrose does not show mutarotation, unlike glucose.
 - (ii) Collagen is a strong fibrous protein.
 - (iii) Haemoglobin is called a transport protein.
 - (iv) Oils when allowed to stand in contact with air develop an unpleasant odour.
 - (v) Alcoholic fermentation in yeast is similar to lactate production in the skeletal muscle.

(b) Differentiate between codon and anticodon.
What is the importance of initiation and termination codon ? 4

2. Write short notes on the following : 10

(i) Immobilized Enzymes

(ii) Plasmid DNA

(iii) S-phase of Cell Cycle

(iv) Immune Response

3. (a) Answer the following related to DNA replication :

(i) Why is DNA replication semi-conservative ? 2

(ii) What are leading and lagging strands ? 2

(iii) Describe the proof-reading activity of DNA polymerase and state its importance. 3

(b) What are lymphokines and what is the basis of categorizing them ? 3

4. (a) Fill in the blanks :

5

- (i) Antibodies are produced by _____ cells of the immune system.
- (ii) The pH of gastric juice is _____.
- (iii) Chemically, interferon's are _____.
- (iv) Viruses which attack bacteria are called _____.
- (v) Enzymatic oxidation of the primary alcoholic group of a sugar gives _____ acid.

(b) How does competitive inhibition of enzymes help in designing drugs against bacterial diseases ? Explain with an example.

5

5. (a) Differentiate between glycolysis and gluconeogenesis.

4

(b) Name the different types of lipoproteins found in plasma. What is their functional role ?

4

(c) What are uncouplers and how do they act ?

2

6. (a) Define and explain the significance of any *two* of the following : 6
- (i) Isoelectric Point
 - (ii) K_m
 - (iii) Hypersensitivity
- (b) What are ketone bodies ? Under what conditions are they formed ? 4
7. (a) Differentiate between the following pairs : 6
(any *two*)
- (i) Noncyclic and Cyclic photophosphorylation
 - (ii) Peroxisomes and Glyoxisomes
 - (iii) Amylose and Amylopectin
- (b) Give the biochemical role associated with any *two* of the following vitamins : 4
- (i) Biotin
 - (ii) Folic acid
 - (iii) Vitamin K
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2017

रसायन विज्ञान

सी.एच.ई.-09 : जैव रसायन

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट :

- (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं चार की व्याख्या कीजिए : 6
- (i) ग्लूकोस के विपरीत, सूक्रोस परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन नहीं दर्शाता है ।
- (ii) कोलैजन एक कठोर तंतुमय प्रोटीन होती है ।
- (iii) हीमोग्लोबिन एक वाहक प्रोटीन कहलाती है ।
- (iv) तेलों को जब हवा के संपर्क में छोड़ दिया जाए, तो वे विकृतगंधी हो जाते हैं ।
- (v) खमीर में होने वाला ऐल्कोहॉली किण्वन कंकाल पेशी में लैक्टेट के बनने के समान है ।

(ख) कोडॉन तथा प्रतिकोडॉन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए ।
प्रारंभन तथा समापन कोडॉन का क्या महत्त्व है ?

4

2. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

10

(i) निश्चलीकृत एंजाइम

(ii) प्लास्मिड डी.एन.ए.

(iii) कोशिका चक्र की S-प्रावस्था

(iv) प्रतिरक्षण अनुक्रिया

3. (क) DNA प्रतिकृति से संबंधित निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(i) DNA प्रतिकृति अर्ध-संरक्षी क्यों होती है ?

2

(ii) अग्रग तथा पश्चगामी रज्जुक क्या होते हैं ?

2

(iii) DNA पॉलिमरेस के प्रूफ-रीडिंग कार्य का वर्णन कीजिए तथा इसका महत्त्व बताइए ।

3

(ख) लिम्फोकाइन क्या होते हैं तथा इन्हें किस आधार पर वर्गीकृत किया जाता है ?

3

4. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5

(i) प्रतिरक्षण प्रणाली की _____ कोशिकाओं द्वारा प्रतिपिण्ड उत्पन्न होते हैं ।

(ii) आमाशय रस का pH _____ होता है ।

(iii) रासायनिक रूप में इंटरफेरोन _____ होते हैं ।

(iv) बैक्टीरिया पर आक्रमण करने वाले विषाणुओं को _____ कहते हैं ।

(v) किसी शर्करा के प्राथमिक ऐल्कोहॉली समूह का एंजाइमी उपचयन _____ अम्ल देता है ।

(ख) एंजाइमों के प्रतिस्पर्धात्मक संदमन से बैक्टीरिया द्वारा उत्पन्न रोगों के उपचार के लिए औषधि बनाने में किस प्रकार की सहायता मिलती है ? एक उदाहरण द्वारा व्याख्या कीजिए ।

5

5. (क) ग्लाइकॉलासिस तथा ग्लूकोनिओजेनेसिस के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए ।

4

(ख) प्लैज्मा में पाई जाने वाली लाइपोप्रोटीनों के विभिन्न प्रकारों के नाम लिखिए । उनकी प्रकार्यात्मक भूमिका क्या है ?

4

(ग) अयुग्मक क्या होते हैं तथा वे किस प्रकार कार्य करते हैं ?

2

6. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं दो को परिभाषित कीजिए तथा उनके महत्त्व की व्याख्या कीजिए : 6

(i) समविभव बिन्दु

(ii) K_m

(iii) अतिसुग्राहिता

(ख) कीटोन पदार्थ क्या होते हैं ? ये किन परिस्थितियों में बनते हैं ? 4

7. (क) निम्नलिखित युग्मों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए : (किन्हीं दो के बीच) 6

(i) अचक्रीय तथा चक्रीय प्रकाश-फ़ॉस्फोरिलीकरण

(ii) परॉक्सीसोम तथा ग्लाइऑक्सीसोम

(iii) ऐमिलोस तथा ऐमिलोपेक्टिन

(ख) निम्नलिखित विटामिनों में से किन्हीं दो से सम्बन्धित जैव-रासायनिक भूमिका बताइए : 4

(i) बायोटिन

(ii) फोलिक अम्ल

(iii) विटामिन K