

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

December, 2011

CHEMISTRY

CHE-09 : BIOCHEMISTRY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : Attempt any five questions. All questions carry equal marks.

1. (a) How does an oxidoreductase enzyme differ from a transferase ? Illustrate your answer with an example. 4
- (b) Name the site of photosynthesis in plants. Explain Hill reaction. 3
- (c) Define standard free energy change. How is it related to standard reduction potential ? 3
2. (a) What are the different types of RNAs ? Briefly describe their roles in the cell. 6
- (b) Give the differences between β - oxidation and biosynthesis of fatty acids. 4

3. (a) Name the method for fractionation of subcellular organelles. 1
- (b) Give differences between the following pairs. 9
(Give examples wherever required).
- (i) Helper T - lymphocytes and suppressor T - lymphocytes.
- (ii) Nucleoside and Nucleotide.
- (iii) Non-competitive and competitive inhibition of enzyme activity.
4. (a) Define the following terms : (*any three*) 3
- (i) Interferon
- (ii) K_m
- (iii) Carcinogens
- (iv) Iodine Number
- (b) Give the importance of weak noncovalent interactions in protein folding. 3
- (c) How does type 'A' blood differ from type 'O' blood ? 2
- (d) Illustrate the importance of initiation and termination codon. 2
5. (a) What are the various steps involved in protein biosynthesis ? Give a brief account of the initiation of polypeptide chain formation. 5
- (b) Draw the structure of maltose and tryptophan. 2
- (c) What are antibiotics ? Explain the action of any one antibiotic. 3

6. Explain *any four* of the following : 10
- (a) ATP is considered as the energy currency of a cell.
 - (b) The level of ketone bodies is very low under normal conditions, but it increases steeply under starvation conditions.
 - (c) Humans can convert glucose into fatty acids but cannot convert fatty acids to glucose.
 - (d) Collagens do not form a true α - helix.
 - (e) Cellulose is not used as an energy source by human beings.
7. (a) What are the biochemical roles of the following ? 4
- (i) Biotin
 - (ii) Zinc
- (b) What is the role of golgi bodies in the formation of membrane proteins ? 3
- (c) What are immobilised enzymes ? How are these immobilised ? 3
-

विज्ञान स्नातक (बी. एससी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2011

रसायन विज्ञान

सी.एच.ई.-9 : जैव रसायन

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

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

1. (a) ऑक्सीडोरिडक्टेस एंजाइम ट्रांसफेरेस से किस प्रकार 4
भिन्न होता है? अपने उत्तर को एक उदाहरण द्वारा समझाइए।
- (b) पादपों में प्रकाश संश्लेषण के स्थल का नाम बताइए। 3
हिल अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए।
- (c) मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन की परिभाषा दीजिए। मानक 3
अपचयन विभव से यह किस प्रकार संबंधित है?
2. (a) RNA के विभिन्न प्रकार कौन-से हैं? कोशिका में उनकी 6
भूमिकाओं की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।
- (b) वसा अम्लों के β - उपचयन तथा जैव संश्लेषण के बीच 4
अंतर स्पष्ट कीजिए।

3. (a) उपकोशिकीय कोशिकांगों के प्रभाजन की विधि का नाम दीजिए। 1
- (b) निम्नलिखित युग्मों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। (जहाँ कहीं आवश्यक हो, उदाहरण दीजिए।) 9
- (i) सहायक T - लसीकाणु तथा निषेधक T - लसीकाणु
- (ii) न्यूक्लियोसाइड तथा न्यूक्लियोटाइड
- (iii) एंजाइम सक्रियता का अप्रतिस्पर्धात्मक तथा प्रतिस्पर्धात्मक संदमन
4. (a) निम्नलिखित पदों की परिभाषा दीजिए। (कोई तीन) 3
- (i) इंटरफेरॉन (ii) K_m
- (iii) कैंसरजन (iv) आयोडीन संख्या
- (b) प्रोटीन बलन में दुर्बल असहसंयोजक अन्योन्यक्रियाओं के महत्व की व्याख्या कीजिए। 3
- (c) 'O' प्रकार का रक्त 'A' प्रकार के रक्त से किस प्रकार भिन्न है? 2
- (d) आरंभन तथा समापन कोडॉन के महत्व की व्याख्या कीजिए। 2
5. (a) प्रोटीन जैव-संश्लेषण में सम्मिलित विभिन्न चरण कौन-से होते हैं? पॉलिपेप्टाइड शृंखला के आरंभन की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। 5
- (b) माल्टोस व ट्रिप्टोफान की संरचना बनाइए। 2
- (c) प्रतिजैविक क्या होते हैं? किसी भी एक प्रतिजैविक की क्रिया का वर्णन कीजिए। 3

6. निम्नलिखित में से **किन्हीं चार** की व्याख्या कीजिए। 10
- (a) ATP को किसी कोशिका की ऊर्जा मुद्रा माना जाता है।
- (b) सामान्य अवस्था में कीटोन पिण्डों का स्तर अत्यंत कम होता है, लेकिन भुखमरी की अवस्था में यह अत्यधिक बढ़ जाता है।
- (c) मानव ग्लूकोस को वसा अम्लों में परिवर्तित कर सकते हैं लेकिन वसा अम्लों को ग्लूकोस में परिवर्तित नहीं कर सकते हैं।
- (d) कोलाजन एक असल α - कुण्डिलिनी नहीं बनाते हैं।
- (e) मनुष्य द्वारा सेलूलोस का उपयोग एक ऊर्जा के स्रोत के रूप में नहीं होता है।
7. (a) निम्नलिखित की जैव रासायनिक भूमिकाएँ कौन-सी होती हैं? 4
- (i) बायोटिन (ii) जिन्क
- (b) झिल्ली प्रोटीनों के बनाने में गॉल्जी काय की क्या भूमिका होती है? 3
- (c) निश्चलीकृत एंजाइम क्या होते हैं? इन्हें निश्चलीकृत किस प्रकार किया जाता है? 3
-