

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2012

CHEMISTRY

CHE-09 : BIOCHEMISTRY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

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

1. (a) Give any three general features of genetic code. 3
- (b) Give the enzymatic activities present in DNA polymerases. Explain okazaki fragments. 4½
- (c) The TCA cycle is said to have a central role in metabolism ; justify the statement. 2½
2. (a) Write short notes on *any three* of the following : 9
- (i) Lymphokines
- (ii) Allosteric regulation of enzyme activity
- (iii) t - RNA
- (iv) Essential amino acids
- (b) What are the co-enzymic forms of vitamin B6 ? Name them. 1

3. (a) Depict the following graphically. 3
- (i) Effect of pH on the activity of an enzyme.
 - (ii) Oxygen binding curve of haemoglobin.
- (b) Name one biomolecule with peptide bond and one biomolecule with phosphodiester bond. Also write the structure of these bonds. 4
- (c) What are reducing and non-reducing sugars? Give one example for each of these. 3
4. (a) Give the difference between α - helix and β - pleated sheet structures of proteins. 4
- (b) What is the role of plasmid DNA in recombinant DNA technology based production of insulin? Explain. 4
- (c) What is mutarotation? 2
5. (a) Why are the photosynthetic pigments arranged in chloroplast membrane and not in the solution in the stroma? Write down the first reaction of the calvin cycle. 4
- (b) Write down the Physiological functions of gluconeogenesis. 3
- (c) Name the storage polysaccharides present in animals and plants. Indicate the structural differences between them. 3

6. (a) What is the relationship between vitamin 'A' and vision ? Explain the visual cycle in the rod cells. 5
- (b) Define *any three* of the following : 3
- (i) Primer
 - (ii) K_m
 - (iii) Rancidity
 - (iv) Anaplerosis
- (c) What are the functions of iron as a trace element in humans ? 2
7. (a) Name the cell organelle where peptide chain elongation takes place. Explain the process in brief. 3
- (b) Fill in the blanks : 5
- (i) The bacterial cell wall structural polysaccharide is called _____ .
 - (ii) The mitotic spindle is made up of _____ .
 - (iii) Golgi bodies modify proteins by _____ .
 - (iv) _____ is the precursor of prostaglandins and leucotrienes.
 - (v) The deficiency of vitamin _____ causes infertility in animals.
- (c) Give a brief account of Hill's experiment. 2
-

विज्ञान स्नातक (बी. एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2012

रसायन विज्ञान

सी.एच.ई.-09 : जैव रसायन

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

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

1. (a) जीन कोड के कोई तीन सामान्य लक्षण दीजिए। 3
- (b) डी.एन.ए. (DNA) पॉलीमेरेस में सम्मिलित एंजाइमी क्रियाएँ लिखिए। ओकाज़ाकी खंडों की व्याख्या कीजिए। 4½
- (c) उपापचय में टी.सी.ए. (TCA) चक्र की केन्द्रीय भूमिका होती है, इस कथन की पुष्टि कीजिए। 2½
2. (a) निम्नलिखित में से **किन्हीं तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 9
 - (i) लिम्फोकाइन
 - (ii) एंजाइम सक्रियता का ऐलोस्टेरी नियमन
 - (iii) t - RNA
 - (iv) अनिवार्य ऐमीनो अम्ल
- (b) विटामिन B6 के सहएंजाइमी रूप कौन-से हैं? उनका नाम लिखिए। 1

3. (a) निम्नलिखित को रेखिक रूप से निरूपित कीजिए। 3
 (i) एंजाइम की क्रिया पर pH का प्रभाव
 (ii) हीमोग्लोबिन का ऑक्सीजन बंधन वक्र
- (b) एक जैव अणु का नाम लिखिए जिसमें पेप्टाइड आबंध हो तथा एक ऐसे जैव अणु का नाम लिखिए जिसमें फॉस्फोडाइएस्टर आबंध हो। इन आबंधों की संरचना भी दीजिए। 4
- (c) अपचयी तथा अनपचयी शर्करा कौन-सी होती हैं? प्रत्येक के लिए एक-एक उदाहरण दीजिए। 3
4. (a) प्रोटीनों की α - कुंडलिनी एवं β - कल्लोलित शीट संरचनाओं के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। 4
- (b) इंसुलिन के पुनर्योज डी.एन.ए. (DNA) प्रौद्योगिकी पर आधारित उत्पादन में प्लैज्मिड डी.एन.ए. (DNA) की क्या भूमिका होती है? व्याख्या कीजिए। 4
- (c) परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन क्या होता है? 2
5. (a) प्रकाश संश्लेषी वर्णांक पीठिका में विलयन में व्यवस्थित न होकर क्लोरोप्लास्ट की झिल्ली में क्यों व्यवस्थित होते हैं? केल्विन चक्र की पहली अभिक्रिया लिखिए। 4
- (b) ग्लूकोनियोजेनेसिस के शरीरक्रियात्मक कार्य लिखिए। 3
- (c) जन्तुओं एवं पादपों में उपस्थित पॉलीसैकेराइडों के नाम लिखिए। उनके बीच संरचनात्मक अंतरों को स्पष्ट कीजिए। 3

6. (a) विटामिन 'A' तथा दृष्टि के बीच क्या संबंध है? शलाका 5
कोशिकाओं में चाक्षुष चक्र का वर्णन कीजिए।
- (b) निम्नलिखित में से **किन्हीं तीन** को परिभाषित कीजिए। 3
(i) प्रारंभक
(ii) K_m
(iii) विकृतगंधिता
(iv) ऐनाप्लेरोसिस
- (c) मनुष्यों में लेशमात्र तत्व आयरन के क्या प्रकार्य हैं? 2
7. (a) उस कोशिकांग का नाम बताइए जहाँ पेप्टाइड शृंखला का 3
दीर्घीकरण होता है। इस प्रक्रिया की संक्षेप में व्याख्या
कीजिए।
- (b) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 5
(i) बैक्टीरिया की कोशिका भित्ति के संरचनात्मक
पॉलीसैकेराइड को _____ कहते हैं।
(ii) समसूत्री तर्कु _____ के बने होते हैं।
(iii) पोटियों को रूपांतरण गॉल्जी काय _____
द्वारा करते हैं।
(iv) प्रोस्टेग्लैन्डिन तथा ल्यूकोट्राईन के पूर्ववर्ती
_____ होते हैं।
(v) विटामिन _____ की कमी से जन्तुओं में
बाँझपन हो जाता है।
- (c) हिल के प्रयोग की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। 2