

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

01520

December, 2013

CHEMISTRY

CHE-09 : BIOCHEMISTRY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

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

1. (a) Fill in the blanks with appropriate words. 1x5=5
- (i) RBCs are rich in the enzyme _____ associated with the formation of carbonic acid from carbondioxide and water.
- (ii) The number of stereoisomers in ketoses are _____ than that in aldoses.
- (iii) The structural polysaccharide of the bacterial cell wall is called the _____.
- (iv) One complete turn of an α - helix in a protein contains _____ amino acids.
- (v) Vitamin D₃ is produced by the UV irradiation of _____ present in the skin.
- (b) How does the principle of competitive inhibition of enzyme action help in designing drugs against bacterial diseases ? 3
- (c) Why the peptide bond is planar ? Explain. 2

2. (a) Define the following terms (**any five**). **1x5=5**
- (i) Primer
 - (ii) Bacteriophage
 - (iii) Iodine number
 - (iv) Hapten
 - (v) Gluconeogenesis
 - (vi) Carcinogen
- (b) Write short notes on **any two** of the following : **2½x2=5**
- (i) B - Lymphocyte
 - (ii) Muscle contraction
 - (iii) Enzyme Immobilization
3. (a) How does operon concept explain the regulation of β - galactosidase activity in *E. Coli* ? **5**
- (b) Give a brief account of different phases of growth and multiplication of a normal cell. **5**
4. Explain the following : **2x5=10**
- (a) Polysaccharides do not mutarotates.
 - (b) Oils, when allowed to stand in contact with air develop unpleasant odour.
 - (c) Collagen proteins do not form a true helix.
 - (d) Hemoglobin is called a transport protein.
 - (e) Alcoholic fermentation of yeast is similar to lactate production in skeletal muscle.
5. (a) What are C_3 and C_4 plants ? How do they differ from each other ? **3**
- (b) Describe the term oxidative phosphorylation. Give a brief description of chemiosmotic mechanism in oxidative phosphorylation. **5**
- (c) State the role of water splitting enzyme during photosynthesis. **2**

5. (a) C_3 तथा C_4 पादप क्या होते हैं? एक दूसरे से ये किस प्रकार भिन्न हैं? 3
- (b) ऑक्सीकरणी फॉस्फोरिलीकरण पद की व्याख्या कीजिए। 5
ऑक्सीकरणी फॉस्फोरिलीकरण को रसोपरासरणी क्रियाविधि की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।
- (c) प्रकाश संश्लेषण के समय जल विघटन एंजाइम की भूमिका बताइए। 2
6. (a) DNA के विभिन्न संरचनात्मक रूप कौन से हैं? संक्षेप में Z रूप की व्याख्या कीजिए। 4
- (b) निम्नलिखित में से **किन्हीं तीन** की शरीरक्रियात्मक भूमिका लिखिए। 2x3=6
- (i) बायोटिन
- (ii) रेटिनॉल
- (iii) कोबाल्ट
- (iv) फ़ास्फोरस
7. (a) निम्नलिखित युगों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।
(**कोई तीन**) 2x3=6
- (i) सूक्ष्म तंतु व सूक्ष्म नलिकाएँ
- (ii) परॉक्सीसोम तथा ग्लाइऑक्सीसोम
- (iii) एपिमर तथा एनोमर
- (iv) कोशिकीय तथा देहद्रवी प्रतिरक्षण
- (b) पाइरूवेट की उपापचयी नियति की व्याख्या कीजिए। 4
-

6. (a) What are the different structural forms of DNA ? Briefly describe the Z form. 4
- (b) Write the physiological role of **any three** of the following : 2x3=6
- (i) Biotin
 - (ii) Retinol
 - (iii) Cobalt
 - (iv) Phosphorus
7. (a) Differentiate between the following pairs. (any three) 2x3=6
- (i) Microfilaments and Microtubules
 - (ii) Peroxisomes and Glyoxysomes
 - (iii) Epimers and Anomers
 - (iv) Cellular and Humoral Immunity
- (b) Describe the metabolic fates of pyruvate. 4
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2013

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) उपयुक्त शब्दों द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। 1x5=5
- (i) कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल से कार्बोनिक अम्ल के बनने से संबंधित _____ एंजाइम लाल रूधिर कणिकाओं में बाहुल्य में होता है।
- (ii) ऐल्डोस की तुलना में कीटोस में त्रिविम समावयवों की संख्या _____ होती है।
- (iii) बैक्टीरिया की कोशिका भित्ति का संरचनात्मक पॉलीसैकराइड _____ कहलाता है।
- (iv) किसी प्रोटीन को α - कुंडलिनी के एक पूर्ण चक्र में लगभग _____ ऐमीनो अम्ल होते हैं।
- (v) चर्म में उपस्थित _____ के UV - विकीर्णन द्वारा विटामिन D₃ का उत्पादन होता है।

- (b) एंजाइमों के प्रतिस्पर्धात्मक संदयन के नियम द्वारा बैक्टीरिया द्वारा उत्पन्न रोगों के उपचार के लिए औषधी बनाने में किस प्रकार की सहायता मिलती है? 3
- (c) पेप्टाइड आबंध समतल क्यों होता है? व्याख्या कीजिए। 2
2. (a) निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए। (कोई पाँच)
- (i) प्रारम्भक 1x5=5
- (ii) बैक्टीरियाविभोजी
- (iii) आयोडिन संख्या
- (iv) हेप्टन
- (v) ग्लूकोनियोजेनेसिस
- (vi) कार्सिनोजन
- (b) निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- (i) B - लिम्फोसाइट 2½x2=5
- (ii) माँसपेशी संकुचन
- (iii) एंजाइम निश्चलीकरण
3. (a) *E. Coli* में β - गैलेक्टोसिडेस सक्रियता के नियमन की व्याख्या ऑपेरॉन संकल्पना द्वारा किस प्रकार की जाती है? 5
- (b) एक सामान्य कोशिका की वृद्धि तथा गुणन की विभिन्न प्रावस्थाओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 5
4. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए। 2x5=10
- (a) पॉलीसैकेराइड ध्रुवण धूर्णन नहीं दर्शाते हैं।
- (b) वायु के संपर्क में रखने पर तेलों में विकृतगंधिता उत्पन्न हो जाती है।
- (c) कौलैजिन प्रोटीनों में सत्य कुंडलिनि नहीं होती है।
- (d) हीमोग्लोबिन वाहक प्रोटीन कहलाता है।
- (e) खमीर में होने वाला ऐल्कोहॉली किण्वन कंकाल पेशी में लैक्टेट के बनने के समान है।