

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2018

00405

CHEMISTRY

CHE-09 : BIOCHEMISTRY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note :

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

1. (a) Fill in the blanks with the appropriate word :

6

- (i) Vitamin D is produced by UV irradiation of _____ .
- (ii) Golgi bodies modify proteins by _____ .
- (iii) _____ is an example of an uncoupler.

(iv) β -oxidation of fatty acids takes place in _____ .

(v) _____ is a hydroxyl group containing aromatic amino acid.

(vi) D-Ribose on heating with conc. HCl gives _____ .

(b) Why are amino acids amphoteric in nature ?
Write the structure of glycine and explain why it is optically inactive. 4

2. (a) List the different types of RNAs found in a cell and write their functions. 6

(b) Explain the salient features of the genetic code. 4

3. (a) Describe the regulation of the 'lac operon' in *E. coli*. 5

(b) Draw the oxygen binding curves of myoglobin and haemoglobin and explain why these are different. 5

4. (a) Describe the reactions catalyzed by the pyruvate dehydrogenase complex. 6
- (b) Name any two peptides and give their biological activity. 4
5. (a) How does type A blood differ from type O blood? 2
- (b) What are eicosanoids and what are their physiological activities? 3
- (c) Describe the role of photosystem I and photosystem II in the light reactions of photosynthesis. 5
6. (a) What are the characteristics that affect membrane fluidity? 2
- (b) What are the biochemical roles and diseases associated with the deficiency of the following vitamins : 6
- (i) Biotin
- (ii) Vitamin B₁₂
- (iii) Riboflavin
- (c) What is K_m and what does a low value of K_m signify? 2

7. (a) What is Immunity ? Differentiate between cellular and humoral immunity. 5
- (b) Using a plasmid vector, write the steps involved in the production of somatostatin. 5

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2018

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) उपयुक्त शब्द द्वारा रिक्त स्थान भरिए :

6

(i) _____ के UV किरणन द्वारा विटामिन D उत्पन्न होता है ।

(ii) _____ द्वारा गॉल्जी काय प्रोटीनों का रूपांतरण करते हैं ।

(iii) _____ अयुग्मक का एक उदाहरण है ।

- (iv) वसा अम्लों का β -ऑक्सीकरण _____ में होता है ।
- (v) _____ एक हाइड्रॉक्सिल समूह वाला ऐरोमैटिक ऐमीनो अम्ल होता है ।
- (vi) सान्द्र HCl के साथ गर्म करने पर D-राइबोस _____ देता है ।
- (ख) ऐमीनो अम्लों की प्रकृति उभयधर्मी क्यों होती है ? ग्लाइसिन की संरचना लिखिए तथा व्याख्या कीजिए कि यह ध्रुवण घूर्णक क्यों नहीं होता है । 4
2. (क) कोशिका में पाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के RNA को सूचीबद्ध कीजिए तथा उनके प्रकार्य लिखिए । 6
- (ख) आनुवंशिक कोड के मुख्य लक्षणों की व्याख्या कीजिए । 4
3. (क) ई.कोलाई में 'लैक ओपेरॉन' के नियमन का वर्णन कीजिए । 5
- (ख) मायोग्लोबिन तथा हीमोग्लोबिन के ऑक्सीजन बंधन वक्रों का चित्र बनाइए तथा व्याख्या कीजिए कि ये भिन्न क्यों होते हैं । 5

4. (क) पाइरुवेट डिहाइड्रोजेनेस संकुल द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए । 6
- (ख) किन्हीं दो पेप्टाइडों के नाम लिखिए तथा उनकी जैविक क्रिया लिखिए । 4
5. (क) A प्रकार का रुधिर O प्रकार के रुधिर से किस प्रकार भिन्न होता है ? 2
- (ख) आइकोसेनाइड क्या होते हैं और उनकी शरीरक्रियात्मक क्रियाएँ कौन-सी होती हैं ? 3
- (ग) प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाशकीय अभिक्रियाओं में प्रकाश निकाय I तथा प्रकाश निकाय II की भूमिका का वर्णन कीजिए । 5
6. (क) वे कौन-से अभिलक्षण हैं जो झिल्ली की तरलता को प्रभावित करते हैं ? 2
- (ख) निम्नलिखित विटामिनों की जैवरासायनिक भूमिकाएँ कौन-सी हैं तथा इनकी कमी से संबंधित रोग कौन-से होते हैं : 6
- (i) बायोटिन
- (ii) विटामिन B₁₂
- (iii) राइबोफ्लेविन
- (ग) K_m क्या होता है तथा K_m के निम्न मान का क्या महत्त्व होता है ? 2

7. (क) प्रतिरक्षण क्या होता है ? कोशिकीय तथा देहद्रवी प्रतिरक्षण के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
- (ख) प्लास्मिड वाहक का उपयोग करके सोमैटोस्टैटिन के उत्पादन में सम्मिलित चरणों को लिखिए । 5
-