

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2016

00147

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 in the following : 3
- (i) Fatty acid oxidation takes place in _____ .
- (ii) Glycolysis of each glucose residue of glycogen leads to a net generation of _____ molecules of ATP.
- (iii) _____ is the major immunoglobulin in normal human serum.
- (b) Give any four differences between prokaryotes and eukaryotes. 4
- (c) What are isoenzymes ? Explain giving one example. 3

2. (a) Write one scientific contribution of any **four** of the following : 4
- (i) Hershey and Chase
 - (ii) Northrop and Kunitz
 - (iii) S.J. Singer and G.L. Nicolson
 - (iv) Melvin Kelvin
 - (v) Watson and Crick
- (b) Give one difference (structure and function) between any **three** of the following : 6
- (i) Glycogen and Cellulose
 - (ii) Lipoprotein and Prostaglandin
 - (iii) α -helix and β -pleated sheet
 - (iv) Deoxyribonucleic acid and Ribonucleic acid
3. (a) What is metastasis ? Why is it life threatening ? 2
- (b) Why is ATP called the energy currency of a living cell ? 3
- (c) What are the forces stabilising the tertiary structure of proteins ? 2
- (d) How is pyruvate metabolised under different physiological conditions ? 3

4. (a) Name the coenzyme form of vitamin B₅.
Write the structure of this coenzyme. 3
- (b) What is genetic code ? Give any three salient features of the genetic code. 4
- (c) Explain the mode of action of streptomycin and puromycin. 3
5. (a) Write the structures of any *four* of the following : 4
- (i) Adenosine
- (ii) Sucrose
- (iii) Glutamine
- (iv) Phosphatidylcholine
- (v) Nicotinic acid
- (vi) Acetyl CoA
- (b) Name any four factors that modify the immune response and describe in brief any one of these. 4
- (c) Define melting point of DNA. What are the factors affecting it ? 2
6. (a) Humans can convert glucose into fatty acids but cannot convert fatty acids into glucose. Explain why. 3
- (b) What is substrate level phosphorylation ? Give an example. 3
- (c) Give the names of any two fat soluble and water soluble vitamins and one disease each caused by their deficiency. 4

7. (a) Explain the term enzyme immobilization.
Write any one method used for
immobilization of enzymes. 4
- (b) Describe the similarities between DNA
replication and RNA transcription. 3
- (c) Write the role of thylakoid membrane and
stroma in the photosynthetic process. What
are the products formed in the light
reactions of photosynthesis ? 3
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2016

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. (क) निम्नलिखित में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 3

(i) वसा अम्लों का उपचयन _____ में होता है ।

(ii) ग्लाइकोजन के प्रत्येक ग्लूकोस अवशिष्ट के ग्लाइकॉलाइन से कुल _____ ATP के अणुओं की उत्पत्ति होती है ।

(iii) सामान्य मनुष्य के सीरम में प्रमुख इम्यूनोग्लोब्युलिन _____ होता है ।

(ख) प्रोकैरियोटों तथा यूकैरियोटों के बीच कोई चार अंतर बताइए । 4

(ग) समएंजाइम क्या होते हैं ? एक उदाहरण देकर व्याख्या कीजिए । 3

2. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं चार के लिए एक-एक वैज्ञानिक योगदान लिखिए :

4

- (i) हर्शी तथा चेस
- (ii) नॉरश्रॉप तथा कुनिट्ज़
- (iii) एस.जे. सिंगर तथा जी.एल. निकोल्सन
- (iv) मेल्विन कैल्विन
- (v) वाट्सन तथा क्रिक

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं तीन के बीच एक-एक अंतर (संरचना तथा प्रकार्य संबंधी) स्पष्ट कीजिए :

6

- (i) ग्लाइकोजन तथा सेलूलोस
- (ii) लिपोप्रोटीन तथा प्रोस्टैग्लैन्डिन
- (iii) α -कुंडलिनी तथा β -कल्लोलित शीट
- (iv) डीऑक्सीराइबोन्यूक्लीक अम्ल तथा राइबोन्यूक्लीक अम्ल

3. (क) विक्षेप (मेटास्टैसिस) क्या होता है ? यह प्राणघातक क्यों होता है ?

2

(ख) ATP को जीवित कोशिका की ऊर्जा मुद्रा क्यों कहा जाता है ?

3

(ग) प्रोटीनों की तृतीयक संरचना के स्थायित्व के लिए कौन-कौन-से बल होते हैं ?

2

(घ) विभिन्न शरीरक्रियात्मक स्थितियों में पाइरुवेट किस प्रकार उपापचयित होता है ?

3

4. (क) विटामिन B₅ के सहएंजाइमी रूप का नाम लिखिए ।
इस सहएंजाइम की संरचना लिखिए । 3
- (ख) आनुवंशिक कोड क्या होता है ? आनुवंशिक कोड के कोई से तीन विशिष्ट लक्षण बताइए । 4
- (ग) स्ट्रेप्टोमाइसिन तथा प्यूरोमाइसिन के कार्य की क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए । 3
5. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं चार की संरचनाएँ लिखिए : 4
- (i) ऐडेनोसिन
(ii) सूक्रोस
(iii) ग्लूटेमीन
(iv) फ़ॉस्फेटाइडिलकोलीन
(v) निकोटीनिक अम्ल
(vi) ऐसीटिल CoA
- (ख) प्रतिरक्षण अनुक्रिया को रूपान्तरित करने वाले किन्हीं चार कारकों के नाम लिखिए तथा इनमें से किसी एक का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 4
- (ग) DNA के गलनांक को परिभाषित कीजिए । इसको प्रभावित करने वाले कारक कौन-से हैं ? 2
6. (क) मनुष्य ग्लूकोस को वसा अम्लों में परिवर्तित कर सकता है लेकिन वसा अम्लों को ग्लूकोस में परिवर्तित नहीं कर सकता है । व्याख्या कीजिए, क्यों । 3
- (ख) क्रियाधार स्तर फ़ॉस्फोरिलकरण क्या होता है ? एक उदाहरण दीजिए । 3
- (ग) वसा विलेय तथा जल विलेय विटामिनों के कोई दो-दो उदाहरण दीजिए तथा प्रत्येक में से एक-एक की अल्पता के कारण होने वाले रोग लिखिए । 4

7. (क) एंज़ाइम निश्चलीकरण पद की व्याख्या कीजिए ।
एंज़ाइमों के निश्चलीकरण के लिए प्रयुक्त कोई एक
विधि लिखिए । 4
- (ख) DNA अनुकृति तथा RNA अनुलेखन के बीच
समानताओं का वर्णन कीजिए । 3
- (ग) प्रकाश-संश्लेषी प्रक्रम में थायलेकॉयड झिल्ली तथा
पीठिका की भूमिका लिखिए । प्रकाश-संश्लेषण की
प्रकाशिक अभिक्रियाओं में क्या उत्पाद बनते हैं ? 3
-