

**BACHELOR OF SCIENCE**

**(B. Sc.)**

**Term-End Examination**

**June, 2020**

**CHE-09 : BIOCHEMISTRY**

*Time : 2 Hours*

*Maximum Marks : 50*

---

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

---

---

1. (a) State whether the following statements are True (T) or False (F) : 1 each
- (i) The process of synthesis of double stranded DNA from RNA template is called translation.

P. T. O.

- (ii) Conversion of Pyruvate to acetyl CoA and  $\text{CO}_2$  forms part of TCA cycle.
- (iii) Deficiency of insulin leads to diabetes mellitus.
- (iv) Fixation of  $\text{CO}_2$  takes place in dark reactions of photosynthesis.
- (v) Sodium and potassium are trace elements present in cell.
- (b) Describe the role of Vitamin A in the visual process. 5
2. (a) Name the essential fatty acids and explain why are they essential. 4
- (b) Compare the  $\beta$ -oxidation and biosynthesis of fatty acids with respect to their : 6
- (i) intracellular location

- (ii) nature of oxidants and reductants
  - (iii) nature of acyl group carrier
  - (iv) organization of the participating enzymes
3. Write short notes on any *two* of the following : 5 each
- (a) Substrate level phosphorylation
  - (b) Competitive inhibition of enzyme
  - (c) Non-covalent interactions in protein folding
4. (a) Explain the following statements : 2 each
- (i) Sucrose is a non-reducing sugar.
  - (ii) Human beings cannot synthesize food using carbon dioxide and water.
  - (iii) Low value of  $K_m$  signifies high affinity between enzyme and its substrate.

- (b) Write about the diagnostic importance of any *two* enzymes. 4
5. Differentiate between any *four* of the following :  $2\frac{1}{2}$  each
- (a) RNA and DNA
  - (b) Codon and anti-Codon
  - (c) Glycolysis and gluconeogenesis
  - (d)  $\alpha$ -helix and  $\beta$ -pleated sheets
  - (e) Thylakoid and mitochondrial membrane
  - (f) Enantiomers and diastereomers
6. (a) Give a brief account of the steps involved in protein synthesis. 5
- (b) Explain the role of TCA cycle in metabolism. 5

7. (a) Write the physiological functions of the following : 2½ each

(i) Niacin

(ii) *t*-RNA

(b) Define photophosphorylation. How do cyclic and non-cyclic photophosphorylation differ from each other ? 5

**CHE-09**

विज्ञान स्नातक ( बी. एस-सी. )

सत्रांत परीक्षा

जून, 2020

सी.एच.ई.-09 : जैवरसायन

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

---

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

---

1. (क) बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं अथवा

असत्य :

प्रत्येक 1.

- (i) RNA टेम्पलेट से द्विरज्जुक DNA के संश्लेषण की प्रक्रिया को स्थानांतरण कहते हैं।

- (ii) पाइरुवेट का ऐसीटिल CoA तथा  $CO_2$  में परिवर्तन TCA चक्र का हिस्सा होता है।
- (iii) इंसुलिन की कमी के कारण मधुमेह हो जाता है।
- (iv) प्रकाशसंश्लेषण की अप्रकाशिक अभिक्रियाओं में  $CO_2$  का स्थायीकरण होता है।
- (v) कोशिका में उपस्थित सोडियम तथा पोटैशियम लेश-तत्व होते हैं।

(ख) चाक्षुष प्रक्रिया में विटामिन A की भूमिका का वर्णन कीजिए। 5

2. (क) आवश्यक वसा अम्लों के नाम लिखिए तथा व्याख्या कीजिए कि ये आवश्यक क्यों होते हैं। 4

(ख) निम्नलिखित पहलुओं के आधार पर वसा अम्लों के  $\beta$ -उपचयन तथा जैवसंश्लेषण की तुलना कीजिए :

6

(i) प्रक्रिया की अंतराकोशिकीय स्थिति

(ii) उपचायकों तथा अपचायकों की प्रकृति

(iii) ऐसिल समूह वाहक की प्रकृति

(iv) इनमें हिस्सा लेने वाले एन्जाइमों के संगठन

3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

प्रत्येक 5

(क) क्रियाधार स्तर फॉस्फोरीकरण

(ख) एन्जाइम का स्पर्धात्मक संदमन

(ग) प्रोटीन बलन में असहसंयोजक अन्योन्यक्रियाएँ



4. (क) निम्नलिखित कथनों की व्याख्या कीजिए :

प्रत्येक 2

- (i) सुक्रोज एक अपनपचयक शर्करा है।
- (ii) कार्बन डाइऑक्साइड और जल का उपयोग करके मनुष्य भोजन का संश्लेषण नहीं कर सकते हैं।
- (iii)  $K_m$  का निम्न मान एंजाइम तथा उसके क्रियाधार के बीच उच्च बंधुता दर्शाता है।

(ख) किन्हीं दो एन्जाइमों के नैदानिक महत्व के बारे में लिखिए।

4

5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए :

प्रत्येक  $2\frac{1}{2}$

(क) RNA तथा DNA

- (ख) कोडॉन तथा प्रतिकोडॉन
- (ग) ग्लाइकोलाशन तथा ग्लूकोनियोजेनेसिस
- (घ)  $\alpha$ -कुंडलिनी तथा  $\beta$ -कल्लोलित शीट
- (ङ) थाइलेकोईड तथा माइटोकॉन्ड्रिया झिल्ली
- (च) एनैन्टियोमर तथा अप्रतिबिंबी त्रिविम समावयव
6. (क) प्रोटीन संश्लेषण में सम्मिलित चरणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 5
- (ख) उपापचय में TCA चक्र की भूमिका की व्याख्या कीजिए। 5
7. (क) निम्नलिखित के शरीरक्रियात्मक कार्य लिखिए :

प्रत्येक  $2\frac{1}{2}$

(i) नियासिन

(ii) *t*-RNA

(ख) प्रकाशफॉस्फोरीकरण को परिभाषित कीजिए। चक्रीय

तथा अचक्रीय प्रकाशफॉस्फोरीकरण एक-दूसरे से

किस प्रकार भिन्न हैं ?

5