

No. of Printed Pages : 7

BCHET-149

**BACHELOR OF SCIENCE (GENERAL)
(BSCG)**

Term-End Examination

December, 2022

BCHET-149 : MOLECULES OF LIFE

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : Answer any *five* questions from the following.

1. (a) Why are mitochondria called the powerhouses of cells ? Explain the role of mitochondrial matrix in living cells. 5
- (b) Explain the formation of anomers in carbohydrates taking a monosaccharide as an example. 5
2. (a) Explain the formation of a peptide bond and also explain its stereochemistry. 5
- (b) What are lipoproteins ? Draw a generalised structure of a lipoprotein. 5

P. T. O.

3. (a) Differentiate between any *two* of the pairs given below : 5
- (i) DNA and RNA
 - (ii) Nucleosides and Nucleotides
 - (iii) *r*RNA and *m*RNA
- (b) List the different ways of drug action on human body and describe any *one*. 5
4. (a) Write the steps involved in an enzyme catalysed reaction. Also write the general reaction for each step. 5
- (b) Why is TCA cycle called the amphibolic pathway ? Explain giving examples. 5
5. (a) What is Metabolism ? Describe the convergent and divergent nature of metabolism. Illustrate your answer. 5
- (b) What is rancidity of oils ? How is it assessed ? Differentiate between rancidity and saponification number. 5
6. (a) Name the disaccharide which is non-reducing in nature. Write the reason of this behaviour of the disaccharide. 5

- (b) What is gluconeogenesis ? Explain the energetics involved in this process. 5
7. (a) Describe the inter-relationship among the **three** main metabolic pathways involving lipids, carbohydrates and proteins. 5
- (b) Write short notes on any **two** of the following : 5
- (i) Electron transport chain
 - (ii) Substrate level phosphorylation
 - (iii) Fractionation of subcellular organelles

BCHET-149

विज्ञान में स्नातक (सामान्य) (बी. एस. सी. जी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2022

बी. सी. एच. ई. टी.-149 : जैव अणु

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (क) माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिकाओं का बिजलीघर क्यों कहा जाता है ? जीवित कोशिकाओं में माइटोकॉन्ड्रिया आधात्री की भूमिका की व्याख्या कीजिए। 5
- (ख) एक मोनोसैकेराइड का उदाहरण लेकर कार्बोहाइड्रेटों में ऐनोमरों के बनने की व्याख्या कीजिए। 5

2. (क) पेप्टाइड आबंध के बनने की व्याख्या कीजिए और इसके त्रिविम रसायन की भी व्याख्या कीजिए। 5
- (ख) लाइपोप्रोटीन क्या होते हैं ? एक लाइपोप्रोटीन की सामान्यीकृत संरचना बनाइए। 5
3. (क) निम्नलिखित युग्मों में से किन्हीं **दो** के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए : 5
- (i) DNA तथा RNA
- (ii) न्यूक्लियोसाइड तथा न्यूक्लियोटाइड
- (iii) *r*RNA तथा *m*RNA
- (ख) मानव शरीर पर औषध क्रिया के विभिन्न तरीकों को सूचीबद्ध कीजिए और उनमें से किसी **एक** का वर्णन कीजिए। 5
4. (क) एक एंजाइम उत्प्रेरित अभिक्रिया में सम्मिलित चरणों को लिखिए। प्रत्येक चरण के लिए सामान्य अभिक्रिया भी लिखिए। 5

- (ख) TCA चक्र को ऐम्फिबोली पथ क्यों कहा जाता है ? उदाहरण देकर व्याख्या कीजिए। 5
5. (क) उपापचय क्या होता है ? उपापचय की अभिसारी और अपसारी प्रकृति का वर्णन कीजिए। अपने उत्तर को उदाहरण द्वारा समझाइए। 5
- (ख) तेलों की विकृतगंधिता क्या होती है ? इसका आकलन किस प्रकार किया जाता है ? विकृतगंधिता और साबुनीकरण संख्या के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। 5
6. (क) एक अनपचायक प्रकृति वाले डाइसैकेराइड का नाम लिखिए। डाइसैकेराइड के इस व्यवहार का कारण लिखिए। 5
- (ख) ग्लूकोनियोजेनेसिस क्या होता है ? इस प्रक्रिया में सम्मिलित और्जिकी की व्याख्या कीजिए। 5
7. (क) लिपिड, कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन में सम्मिलित *तीन* मुख्य उपपचायक पथों के बीच पारस्परिक संबंधों का वर्णन कीजिए। 5

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त

टिप्पणियाँ लिखिए :

5

- (i) इलेक्ट्रॉन अभिगमन शृंखला
- (ii) क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलीकरण
- (iii) उपकोशिकीय कोशिकांगों का प्रभाजन