No. of Printed Pages : 10 **BCHET–149**

BACHELOR OF SCIENCE (GENERAL) (BSCG)

Term-End Examination

June, 2025

BCHET-149 : MOLECULES OF LIFE

Time : 2 Hours *Maximum Marks : 50*

Note : *(i) Answer any* ***five*** *questions.*

(ii) All questions carry equal marks.

1. (a) Describe the role of Golgi bodies in the protein processing of a Eukaryotic cell. 5

(b) Match the following : 5

(i)	Singer and Nicolson	(1)	Synthesis of lipids
(ii)	Selective barrier	(2)	Basic protein

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(iii)	Histones	(3)	Ribosomes
(iv)	Protein synthesis	(4)	Fluid Mosaic Model
(v)	Smooth endoplasmic reticulum	(5)	Cell membrane

2. Differentiate between Prokaryotic and Eukaryotic cells. Describe them using suitable diagrams. 10

3. (a) State whether the following statements are True *or* False : 5

   (i) All aldose sugars are derived from glyceraldehydes.

   (ii) D-Ribose is an aldose.

   (iii) D-Ribulose is an aldose.

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(iv) Polysaccharides upon hydrolysis yield 2-6 monosaccharide units.

(v) A fresh solution of D-glucose has a specific rotation of +52.7°.

(b) Explain the terms anomer and mutarotation with reference to carbohydrates. 5

4. (a) Explain the following : 5

(i) Maltose is a reducing sugar and sucrose is a non-reducing sugar.

(ii) Cellulose is insoluble in water.

(b) How are peptides formed ? Write the reaction involved taking an example. Also give the type of reaction in the formation of peptides. 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

5. (a) Explain the stereochemistry of amino acids. How is the configuration of amino acids assigned ? Which isomer of amino acids is found in proteins ? 5

(b) Draw a schematic representation of an enzyme and label it with the following : 5

(i) Coenzyme

(ii) Apoenzyme

(iii) Active site

(iv) Holoenzyme.

6. Write short notes on the following : 5+5

(a) Induced fit theory of specificity

(b) Isoenzymes

7. (a) What is the structural classification of lipids ? Explain with suitable examples of each type. 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) What is the Fluid Mosaic Model ? How does it explain the membrane permeability ? 5

8. (a) What are the physiological functions of gluconeogenesis ? Explain. 5

(b) Describe in brief the TCA cycle. Illustrate your answer. 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

BCHET–149

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी.सी.एच.ई.टी.-149 : जैव अणु

समय : 2 घण्टे *अधिकतम अंक : 50*

नोट : *(i) किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

---

1. (क) यूकैरियोटिक कोशिका में गॉल्जी काय की प्रोटीन प्रक्रियण में भूमिका का वर्णन कीजिए। 5

(ख) निम्नलिखित का मिलान कीजिए : 5

(i)	सिंगर तथा निकोल्सन	(1)	लिपिडों का संश्लेषण

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ii)	वरणात्मक अवरोध	(2)	क्षारकीय प्रोटीन
(iii)	हिस्टोन	(3)	राइबोसोम
(iv)	प्रोटीन संश्लेषण	(4)	तरल मोज़ेक मॉडल
(v)	चिकनी अंतद्रव्यीय जालिका	(5)	कोशिका झिल्ली

2. प्रोकैरियोटिक तथा यूकैरियोटिक कोशिकाओं के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। उपयुक्त चित्रों का उपयोग करके इनका वर्णन कीजिए। 10

3. (क) बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं **अथवा** असत्य : 5

 (i) सभी ऐल्डोज शर्कराएँ ग्लिसरैल्डिहाइड से प्राप्त होती हैं।

 (ii) D-राइबोस एक ऐल्डोज है।

 (iii) D-राइबूलोज एक ऐल्डोज है।

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(iv) पॉलिसैकेराइडों के जल अपघटन से 2–6 मोनोसैकेराइड यूनिट प्राप्त होते हैं।

(v) D-ग्लूकोज के ताजे बनाए विलयन का विशिष्ट घूर्णन +52.7° होता है।

(ख) कार्बोहाइड्रेटों के संदर्भ में ऐनोमर तथा परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन पदों की व्याख्या कीजिए। 5

4. (क) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए : 5

(i) माल्टोज एक उपचायक शर्करा है और सुक्रोज एक अनअपचायक शर्करा है।

(ii) सेलुलोज जल में अविलेय होता है।

(ख) पेप्टाइड किस प्रकार बनते हैं ? एक उदाहरण लेकर इसमें सम्मिलित अभिक्रिया लिखिए। पेप्टाइडों के बनने में सम्मिलित अभिक्रिया का प्रकार भी लिखिए। 5

5. (क) ऐमीनो अम्लों के त्रिविम रसायन की व्याख्या कीजिए। ऐमीनो अम्लों का विन्यास किस प्रकार निर्धारित होता

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

है ? प्रोटीनों में ऐमीनो अम्लों का कौन–सा समावयव पाया जाता है ? 5

(ख) एंजाइम के योजनाबद्ध निरूपण का चित्र बनाइए और उसमें निम्नलिखित को अंकित कीजिए : 5

(i) सहएंजाइम

(ii) ऐपोएंजाइम

(iii) सक्रिय स्थल

(iv) होलोएंजाइम

6. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 5+5

(क) विशिष्टता का प्रेरित अनुरूपता का सिद्धान्त

(ख) समएंजाइम

7. (क) लिपिडों का संरचनात्मक वर्गीकरण क्या होता है ? प्रत्येक प्रकार की उपयुक्त उदाहरण द्वारा व्याख्या कीजिए। 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) तरल मोजेक मॉडल क्या होता है ? झिल्ली की पारगम्यता की यह किस प्रकार व्याख्या करता है ? 5

8. (क) ग्लूकोनियोजेनोसिस के शरीरक्रियात्मक कार्य कौन-से होते हैं ? व्याख्या कीजिए। 5

(ख) TCA चक्र का संक्षेप में वर्णन कीजिए। अपने उत्तर को चित्र द्वारा समझाइए। 5

× × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com