No. of Printed Pages : 6

BBCCT–111

B. SC. (HONS.) BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

June, 2026

BBCCT-111 : MEMBRANE BIOLOGY AND BIOENERGETICS

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

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

1. Define the following in 2 to 3 lines each : 2×5=10

   (a) Sphingolipids

   (b) Membrane bilayer

   (c) Simple diffusion

   (d) Aquaporins

   (e) Second law of thermodynamics

2. (a) Explain fluid mosaic model with the help of a labeled diagram. 5

   (b) What are membrane domains ? Describe lipid rafts. 5

3. Write short notes on any *two* of the following : 2×5=10

   (a) Active transport

   (b) FRAP (Fluorescence Recovery after Photobleaching)

   (c) MDR protein

4. (a) Write a note on receptor mediated endocytosis. 5

   (b) Discuss the organization of F_0F_1 ATP synthase complex. 5

5. (a) Explain why $\Delta G > 0$ in an endergonic reaction ? 5

   (b) Draw the structure of ATP and give its functions. 5

6. (a) Explain the organization of the mitochondrial Electron Transport Chain (ETC). 5

   (b) Describe photosynthetic pigments. 5

7. Explain the functions of PS-I and PS-II complexes. 10

8. (a) Elaborate the classification of bacteria based on their photosynthetic ability. 5

   (b) Explain light harvesting system in *Halobacterium salivarum*. 5

9. (a) Differentiate between ligand gated and mechano gated channels. 5

   (b) Write a note on chemiosmotic coupling hypothesis. 5

BBCCT–111

बी.एस.-सी. (ऑनर्स) जैव-रसायन

(बी.एस.-सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2026

बी.बी.सी.सी.टी.-111 : कला जीवविज्ञान और जैव और्जिकी

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

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

---

1. निम्नलिखित प्रत्येक को 2-3 लाइनों में परिभाषित कीजिए : $2\times5=10$

   (क) स्फिंगोलिपिड

   (ख) कला द्विपरत

   (ग) साधारण विसरण

   (घ) जलरंध्र

   (ङ) ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम

2. (क) चिह्नित चित्र की सहायता से तरल द्रव्य मॉडल का वर्णन कीजिए। 5

(ख) कला डोमेन क्या होते हैं? लिपिड रॉफ्ट की व्याख्या कीजिए। 5

3. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $2\times5=10$

(क) सक्रिय अभिगमन

(ख) FRAP (प्रकाश विरंजन के पश्चात् प्रतिदीप्ति पुन:प्राप्ति)

(ग) MDR प्रोटीन

4. (क) ग्राही मध्यस्थ अंत:कोशिकता पर टिप्पणी लिखिए। 5

(ख) F_0-F_1 ATP सिंथेस संकुल के संगठन की व्याख्या कीजिए। 5

5. (क) क्यों ऊर्जाशोषी अभिक्रिया में $\Delta G > 0$ होता है ? व्याख्या कीजिए। 5

(ख) ATP की संरचना बनाइए और उसके कार्यों को लिखिए। 5

6. (क) माइटोकॉण्ड्रियाई इलेक्ट्रॉन अभिगमन शृंखला (ETC) के संगठन का वर्णन कीजिए। 5

(ख) प्रकाशसंश्लेषी वर्णकों का ब्यौरा दीजिए। 5

7. PS-I और PS-II संकुलों के कार्यों का वर्णन कीजिए। 5+5

8. (क) प्रकाशसंश्लेषी दक्षता के आधार पर जीवाणु के वर्गीकरण की व्याख्या कीजिए। 5

(ख) *हैलोबैक्टीरियम सेलीनेरम* में प्रकाश संचयन संकुल का वर्णन कीजिए। 5

9. (क) संलग्नी द्वारित और यांत्रिक द्वारित चैनलों में विभेद कीजिए। 5

(ख) रसोपरासरणी युग्मन परिकल्पना पर टिप्पणी लिखिए। 5

× × × × ×