No. of Printed Pages : 10 **BBCCT–119**

B. SC. (HONOURS) BIOCHEMISTRY (BSCBCH)

Term-End Examination

June, 2026

BBCCT–119 : HORMONE : BIOCHEMISTRY AND FUNCTION

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

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

(ii) All questions carry equal marks.

---

1. (a) (i) How do receptors for protein hormones differ from those for steroid hormones ? 3½

(ii) Explain the glycoprotein hormones of anterior pituitary. 3½

(b) Explain the functions of corticotropin releasing hormone and growth hormone. 7

2. Write notes of the following : 2×7=14

(i) Pro-opiomelanocortin family hormones

(ii) Thyroid gland hormones and their functions

3. (a) With reference to male sex hormones, answer the following questions : 1+1+1½

(i) Which organ produces testosterone ?

(ii) Which gene on chromosome Y is responsible for differentiation of gonads into testes ?

(iii) List male sex hormones.

(b) Illustrate biochemical pathway showing synthesis of human sex hormones from cholesterol. 3½

(c) Enlist the functions of estrogen and progesterone. 7

4. (a) Write the functions of the following hormones : 3

(i) Relaxin

(ii) Oxytoin

(iii) Prostaglandin

(b) Write a short note on hormone based contraceptives. 4

(c) Describe insulin/IGF–1 signaling with diagram. 7

5. (a) Explain the role of Erythropoietin in RBC formation and role of EPO receptors in signaling pathway. 7

   (b) Name the active form of vitamin D. How does it promote the absorption of calcium and phosphate ? 7

6. Explain the structure and functions of the following hormones : 4×3½=14

   (i) Glucagon

   (ii) Cholecystokinin

   (iii) Adiponectin

   (iv) Leptin

7. (a) Explain the cause and symptoms of Addison's disease and Cushing's syndrome. 7

(b) Give a brief account of receptor regulation and crosstalk. 7

8. (a) (i) Write a brief note on Scatchard analysis. 3½

(ii) Explain the role of Nitric oxide (NO) as signalling molecule. 3½

(b) (i) Describe general structure and functions of protein kinase C. 3½

(ii) Explain the procedure and use of Radioimmunoassay. 3½

BBCCT–119

विज्ञान में स्नातक (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी. एस.-सी. बी. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2026

बी.बी.सी.सी.टी.-119 : हॉर्मोन : जैवरसायन एवं कार्य

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

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

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

---

1. (क) (i) प्रोटीन हार्मोनों के ग्राही स्टेरॉयड हार्मोन के ग्राहियों से किस प्रकार भिन्न होते हैं ? 3½

(ii) अग्र पीयूष के ग्लाइकोप्रोटीन हार्मोन का विवरण दीजिए। 3½

(ख) कोर्टिकोट्रॉपिन और वृद्धि हार्मोन के कार्यों की व्याख्या कीजिए। 7

2. निम्नलिखित पर टिप्पणी कीजिए : 2×7=14

(i) प्रो–ओपियोमेलेनोकोर्टिन परिवार के हार्मोन

(ii) थाइरॉयड हार्मोन और उनके कार्य

3. (क) पुरुष लिंग हार्मोन के संदर्भ में निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 1+1+1½

(i) कौन–सा अंग टेस्टोस्टेरोन उत्पन्न करता है ?

(ii) गुणसूत्र Y पर कौन–सी जीन जननांगों के टेस्टीज/वृषण में विभेदन के लिए जिम्मेदार है ?

(iii) पुरुष लिंग हार्मोन के नाम बताइए।

(ख) कोलेस्ट्रॉल से मनुष्य के लिंग हार्मोन के संश्लेषण को बताने वाले जैवरासायनिक मार्ग को दिखाइए। 3½

(ग) एस्ट्रोजन और प्रोजेस्ट्रॉन के कार्यों की सूची बनाइए। 7

4. (क) निम्नलिखित हार्मोन के कार्य लिखिए : 3

(i) रिलेक्सिन

(ii) ऑक्सीटॉसिन

(iii) प्रोस्टाग्लैंडिन

(ख) हार्मोन पर आधारित गर्भनिरोधकों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 4

(ग) इन्सुलिन/IGF-1 सिग्नलन की चित्र सहित व्याख्या कीजिए। 7

5. (क) लाल रक्त कोशिकाओं (RBC) के निर्माण में एरिथ्रोपायटिन और सिग्नलन मार्ग में EPO ग्राहियों की भूमिकाओं का वर्णन कीजिए। 7

(ख) विटामिन–डी के सक्रिय रूप का नाम लिखिए। कैल्शियम और फॉस्फेट के अवशोषण को यह किस प्रकार बढ़ावा देता है ? 7

6. निम्नलिखित हार्मोन के कार्यों का वर्णन कीजिए : $4 \times 3\frac{1}{2} = 14$

(i) ग्लूकागॉन

(ii) कोलेसिस्टोकाइनिन

(iii) एडिपोनेक्टिन

(iv) लेप्टिन

7. (क) एडिसन रोग और कुशिंग सिंड्रोम के कारण और लक्षणों की व्याख्या कीजिए। 7

(ख) ग्राही नियमन और क्रासटॉक के विषय में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 7

8. (क) (i) स्केचर्ड विश्लेषण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। $3\frac{1}{2}$

(ii) सिग्नलन अणु के रूप में नाइट्रिक ऑक्साइड (NO) की भूमिका का वर्णन कीजिए। $3\frac{1}{2}$

(ख) (i) प्रोटीन काइनेज–सी की सामान्य संरचना और कार्यों की व्याख्या कीजिए। 3½

(ii) रेडियो इम्यूनो–एसे के प्रक्रिया और अनुप्रयोग को समझाइए। 3½

× × × × ×