

No. of Printed Pages : 7

BZYCT-135

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

Term-End Examination

December, 2023

BZYCT-135 : PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : *Question No. 1 is compulsory. Attempt any
four questions from Question Nos. 2 to 7.*

1. (a) Fill in the blanks with suitable words :

1×5=5

- (i) is formed in mitochondria from pyruvate oxidation and metabolism of carbon skeleton of some amino acids.
- (ii) In a relaxed muscle fiber, blocks the myosin binding site on actin.
- (iii) A synapse close to a muscle cell is called

P. T. O.

(iv) Stroke volume multiplied by heart rate is

(v) Glucose is irreversibly phosphorylated to Glucose-6-Phosphate by

(b) Match the following : $1 \times 5 = 5$

(A) Chymotrypsin (i) Blood glucose level

(B) Niacin (ii) Neurotransmitter

(C) Glucagon (iii) Heart

(D) Acetylcholine (iv) Pancreas

(E) Striated muscle (v) Pellagra

2. Write short notes on the following : $2 \times 5 = 10$

(i) Fatty acid synthesis regulation

(ii) Hormonal regulation of ovary

3. Write differences between the following pairs :

$$2\frac{1}{2} \times 4 = 10$$

(i) Ureotelic and Uricotelic

(ii) Artery and vein

(iii) Asexual and sexual reproduction

(iv) Hydrolases and Lyases

4. (i) Draw a labelled diagram of cardiac cycle and explain all the events associated with one heartbeat. 7
- (ii) How many acetyl CoA and ATP molecules are formed at the end of complete oxidation of palmitic acid ? 3
- 5 (i) Describe the role of calcium in regulating muscle contraction. 5
- (ii) Discuss the significance of K_m and V_{max} . 5
6. (i) Describe how renal tubule and collecting ducts produce dilute and concentrated urine. 7
- (ii) How does short-term regulation of urea cycle differ from long-term regulation ? 3
7. (i) Explain the factors that affect the O_2 dissociation curve. 5
- (ii) Briefly explain the components of electron transport chain with the help of a suitable diagram. 5

BZYCT-135

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2023

बी.जेड.वाई.सी.टी.-135 : शरीर क्रिया विज्ञान और जैव-
रसायन विज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न नं. 1 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 2 से 7 तक
किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (अ) रिक्त स्थानों की पूर्ति उपयुक्त शब्दों से कीजिए :

1×5=5

- (i) माइटोकॉन्ड्रिया में पाइरुवेट
ऑक्सीकरण और अमीनो अम्लों के कार्बन
कंकाल के उपापचय से बनता है।
- (ii) शिथिलीकृत पेशी तंतु में एक्टिन पर
मायोसीन बाध्यकारी स्थल को अवरोधित
करता है।

- (iii) पेशी कोशिका के निकट सिनैप्स
कहलाता है।
- (iv) स्ट्रोक आयतन को हृदय गति से गुणा करने
पर होता है।
- (v) ग्लूकोज को अपरिवर्तनीय रूप से
द्वारा ग्लूकोज-6-फॉस्फेट में फास्फोराइलेट
किया जाता है।

(ब) निम्नलिखित को मिलाइए : 1×5=5

- | | |
|--------------------|--|
| (A) काइमोट्रिप्सिन | (i) रक्त शर्करा का स्तर |
| (B) नियासिन | (ii) न्यूरोट्रांसमीटर्स |
| (C) ग्लूकागन | (iii) हृदय |
| (D) एसीटिलकोलीन | (iv) कशेरुकियों के
अग्न्याशय
(पैन्क्रियाज) |
| (E) रेखित पेशियाँ | (v) पेलेग्रा |

2. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 2×5=10

- (i) वसा अम्ल संश्लेषण नियमन
- (ii) अंडाशय का हार्मोनल विनियमन

3. निम्नलिखित युग्मों के बीच अंतर लिखिए : $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

(i) यूरेओटेलिक और यूरिकोटेलिक

(ii) धमनी और शिरा

(iii) अलैंगिक और यौन प्रजनन

(iv) हाइड्रोलेसिस और लाइसेस

4. (i) हृदय चक्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा हृदय की धड़कन से संबंधित सभी घटनाओं की व्याख्या कीजिए। 7

(ii) पाल्मिटिक अम्ल के पूर्ण ऑक्सीकरण के अंत में कितने एसिटाइल कोए और एटीपी अणु बनते हैं ?

3

5. (i) पशीय संकुचन के नियमन में कैल्सियम की भूमिका का वर्णन कीजिए। 5

(ii) K_m तथा V_{max} के महत्व पर चर्चा कीजिए। 5

6. (i) वर्णन कीजिए कि गुर्दे की नलिकाएँ और संग्राही नलिकाएँ कैसे पतला और केंद्रित मूत्र उत्पन्न करती हैं ? 7
- (ii) यूरिया चक्र का अल्पकालिक नियमन दीर्घावधि नियमन से कितना भिन्न है ? 3
7. (i) ऑक्सीजन (O_2) वियोजन चक्र को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए। 5
- (ii) उपयुक्त आरेख की सहायता से इलेक्ट्रॉन परिवहन शृंखला के घटकों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 5