

[This question paper contains 12 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 347

Unique Paper Code : 42551127

**Name of the Paper : CC-102 – Anatomy &
Physiology**

Name of the Course : B.P.Ed.

Semester : I – 2025

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 70

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt all **Five** questions and Questions No. 1 to 4 carry **15** marks each and Question No. 5 carry **10** marks.
3. Answers may be written either in English or Hindi, but the same medium should be used throughout the paper

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। जिनमें प्रश्न संख्या 1 से लेकर 4 तक प्रत्येक के 15 अंक हैं। प्रश्न संख्या 5 के 10 अंक हैं।
3. उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में लिखे जा सकते हैं। लेकिन पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. Draw a fully-labelled diagram of the microscopic structure of a typical Human Cell. Explain the functions of the Organelles of the Cell.

(15)

एक विशिष्ट मानव कोशिका की सूक्ष्म संरचना का पूर्ण नामांकित आरेख बनाइए। कोशिका के कोशिकांगों के कार्यों की व्याख्या कीजिए।

OR

What are three types of muscles in the human body. Explain their structural characteristics, and functions with the help of suitable diagrams. (15)

प्रकार की मांसपेशियाँ कौन-कौन सी हैं ? उपयुक्त चित्रों की सहायता से उनकी संरचनात्मक विशेषताओं और कार्यों को समझाइए।

2. Describe the structure of the human heart with the help of suitable diagram. Explain how its anatomical features support its function as a double pump in the circulatory system. (15)

उपयुक्त चित्र की सहायता से मानव हृदय की संरचना का वर्णन कीजिए। व्याख्या कीजिए कि इसकी शारीरिक विशेषताएँ परिसंचरण तंत्र में दोहरे पंप के रूप में इसके कार्य को कैसे समर्थित करती हैं।

OR

Describe the Structure and Functions of the human Urinary System with the help of suitable diagrams.

(15)

उपयुक्त चित्रों की सहायता से मानव मूत्र प्रणाली की संरचना और कार्य का वर्णन करें।

3. Discuss the importance of studying Exercise Physiology for designing effective training programs in Sports. How does knowledge of body systems help in enhancing performance? (15)

खेलों में प्रभावी प्रशिक्षण कार्यक्रम तैयार करने के लिए व्यायाम शरीरक्रिया विज्ञान के अध्ययन के महत्व पर चर्चा कीजिए। शरीर प्रणालियों का ज्ञान प्रदर्शन को बेहतर बनाने में कैसे मदद करता है?

OR

Describe the ATP-PC System, Glycolytic system, and Oxidative system of energy for muscular work. (15)

P.T.O.

शीय कार्य के लिए ऊर्जा की ATP-PC प्रणाली, ग्लाइकोलाइटिक प्रणाली और ऑक्सीडेटिव प्रणाली का वर्णन कीजिए। (15)

4. Write short notes on the following: (7.5 X 2=15)

(a) Structural and Functional adaptations of the Heart to regular aerobic training.

(b) Physiological concept of Conditioning.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखें:

(क) नियमित एरोबिक प्रशिक्षण के लिए हृदय का संरचनात्मक और कार्यात्मक अनुकूलन।

(ख) कंडीशनिंग की शारीरिक अवधारणा ।

OR

Write short notes on the following: (7.5 X 2=15)

(a) Beneficial effects of Anaerobic Training on Muscular System.

(b) Physiological purpose of warming up before exercise.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखें:

(क) मांसपेशी तंत्र पर अवायवीय प्रशिक्षण के लाभकारी प्रभाव ।

(ख) व्यायाम से पहले वार्म अप का शारीरिक उद्देश्य ।

5. Write the correct answers for the following questions.
Attempt any ten. (10×01=10)

निम्नलिखित प्रश्नों के सही उत्तर लिखिए। कोई दस प्रश्न करें।

(i) Which type of tissue connects bones to muscles ?

(A) Ligament

(B) Tendon

(C) Cartilage

(D) Areolar tissue

किस प्रकार का ऊतक हड्डियों को मांसपेशियों से जोड़ता है?

(i) लिगामेंट

(ii) टेंडन

(iii) कर्टिलेज

(iv) एरियोलर ऊतक

(ii). How many pairs of ribs are present in the human body ?

(A) 10

(B) 11

(C) 12

(D) 13

मानव शरीर में पसलियों के कितने जोड़े होते हैं?

(i) 10

(ii) 11

(iii) 12

(iv) 13

(iii) The joints which allow free movement are called :

(A) Fibrous joints

(B) Cartilaginous joints

(C) Synovial joints

(D) Immovable joints

वे जोड़ जो मुक्त गति की अनुमति देते हैं, कहलाते हैं:

- (i) रेशेदार जोड़
- (ii) उपास्थि जोड़
- (iii) श्लेष जोड़
- (iv) अचल जोड़

(iv) Which part of the blood helps in clotting ?

- (A) Red Blood Cells
- (B) White Blood Cells
- (C) Platelets
- (D) Plasma

रक्त का कौन सा भाग थक्का जमने में मदद करता है?

- (i) लाल रक्त कोशिकाएँ
- (ii) श्वेत रक्त कोशिकाएँ
- (iii) प्लेटलेट्स
- (iv) प्लाज़्मा

(v) The outermost layer of the skin is called:

- (A) Dermis
- (B) Epidermis
- (C) Hypodermis
- (D) Subcutaneous tissue

त्वचा की सबसे बाहरी परत कहलाती है:

- (i) डर्मिस
- (ii) एपिडर्मिस
- (iii) हाइपोडर्मिस
- (iv) उपचर्म ऊतक

(vi) The Eustachian tube connects the middle ear with the:

- (A) Nose
- (B) Pharynx
- (C) Cochlea
- (D) Brain

यूस्टेशियन नली मध्य कर्ण को इनसे जोड़ती है:

- (i) नाक
- (ii) ग्रसनी
- (iii) कर्णावर्त
- (iv) मास्तिष्क

(vii) The neuromuscular junction is the point of contact between:

- (A) Two neurons
- (B) A nerve fiber and a muscle fiber
- (C) Two muscle fibers
- (D) A neuron and a gland

न्यूरोमस्क्युलर जंक्शन किसके बीच संपर्क बिंदु है:

- (i) दो न्यूरोन्स
- (ii) एक तंत्रिका तंतु और एक मांसपेशी तंतु
- (iii) दो मांसपेशी तंतु
- (iv) एक न्यूरोन और एक ग्रंथि

(viii) During aerobic exercise, oxygen is mainly used for :

- (A) Lactic acid production
- (B) Oxidation of carbohydrates and fats to produce ATP
- (C) Increasing body temperature
- (D) Water absorption

एरोबिक व्यायाम के दौरान, ऑक्सीजन का उपयोग मुख्यतः किसके लिए होता है:

- (i) लैक्टिक अम्ल का उत्पादन
- (ii) कार्बोहाइड्रेट और वसा का ऑक्सीकरण करके ATP का उत्पादन
- (iii) शरीर का तापमान बढ़ाना
- (iv) जल अवशोषण

(ix) The phenomenon of "second wind" refers to:

- (A) Breathlessness during exercise
- (B) A sudden feeling of relief and renewed energy after initial fatigue
- (C) Cooling of the body
- (D) Muscle stiffness after exercise

“सेकंड विंड” की घटना से तात्पर्य है:

- (i) व्यायाम के दौरान सांस फूलना
- (ii) शुरुआती थकान के बाद अचानक राहत और नई ऊर्जा का अहसास
- (iii) शरीर का ठंडा होना
- (iv) व्यायाम के बाद मांसपेशियों में अकड़न

(x) The body's main source of building and repairing tissues is:

- (A) Fats
- (B) Proteins
- (C) Carbohydrates
- (D) Vitamins

शरीर में ऊतकों के निर्माण और मरम्मत का मुख्य स्रोत है:

- (i) वसा
- (ii) प्रोटीन
- (iii) कार्बोहाइड्रेट
- (iv) विटामिन

(xi) Fatigue can be defined as:

- (A) An increase in energy levels
- (B) A temporary loss of ability to perform physical work

- (C) A state of relaxation
 (D) A phase of cooling down

थकान को इस प्रकार परिभाषित किया जा सकता है:

- (i) ऊर्जा के स्तर में वृद्धि
 (ii) शारीरिक कार्य करने की क्षमता का अस्थायी नुकसान
 (iii) विश्राम की अवस्था
 (iv) शांत होने का चरण

(xii) Which adaptation is most typical of long-term aerobic training ?

- (A) Increased resting heart rate
 (B) Increased stroke volume and cardiac efficiency
 (C) Reduced capillary density
 (D) Thickening of veins

दीर्घकालिक एरोबिक प्रशिक्षण में कौन सा अनुकूलन सबसे विशिष्ट है ?

- (iv) विश्रामकालीन हृदय गति में वृद्धि
 (iv) स्ट्रोक आयतन और हृदय दक्षता में वृद्धि
 (iv) केशिका घनत्व में कमी
 (iv) शिराओं का मोटा होना