

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 3335

J

Unique Paper Code : 2552052402

Name of the Paper : DSC-11: Biomechanics

Name of the Course : **B.Sc. (Physical Education,
Health Education & Sports)
Hons. (NEP UGCF-2022)**

Semester : IV (May/June 2025)

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of two parts **Part A** and **Part B**.
3. Questions in **Part A** carry **10** marks each and **Part B** carries **20** marks.
4. Attempt any **3** questions from **Part A** and **three** questions from **Part B**.

P.T.O.

Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

प्रश्नों के लिए निर्देश

इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

प्रश्न पत्र में दो भाग हैं - भाग ए और भाग बी।

भाग ए में प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है और भाग बी में 20 अंक का है।

भाग ए से किन्हीं तीन प्रश्नों और भाग बी से तीन प्रश्नों का प्रयास करें।

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

PART A

Discuss the significance of Sports Biomechanics for athletes and coaches. Illustrate your answer with examples.

खिलाड़ियों और कोचों के लिए खेल बायोमैकेनिक्स के महत्व पर चर्चा कीजिए। अपने उत्तर को उदाहरण से स्पष्ट कीजिए।

2. Explain the different types of levers and relate them to movements in the human body.

विभिन्न प्रकार के लीवरों की व्याख्या करें तथा उनका मानव शरीर में होने वाली गतिविधियों से संबंध बताएं।

3. Compare linear and angular displacement, as well as give one practical application of each.

रैखिक और कोणीय विस्थापन की तुलना करें, साथ ही प्रत्येक का एक व्यावहारिक अनुप्रयोग भी दें।

4. Describe the principle of action and reaction. As well as explain how is it demonstrated in sports movements?

क्रिया और प्रतिक्रिया के सिद्धांत का वर्णन करें। साथ ही यह भी बताएं कि खेल गतिविधियों में इसका प्रदर्शन कैसे होता है?

5. What is linear momentum? Discuss its relevance in sprinting and other explosive sports movements.

रेखीय संवेग क्या है? इसे दौड़ और अन्य तीव्र गति वाले खेलों की गतिविधियों में कैसे लागू किया जाता है?

PART B

6. Define centre of gravity, equilibrium, and line of gravity. Explain how these concepts influence sports performance.

गुरुत्व केंद्र, संतुलन एवं गुरुत्व रेखा की परिभाषा दीजिए और स्पष्ट कीजिए कि ये सिद्धांत खेल प्रदर्शन को कैसे प्रभावित करते हैं।

7. Newton's Laws of Motion are fundamental to biomechanics. Discuss their applications in athletic movements with examples.

न्यूटन के गति के नियम बायोमैकेनिक्स के लिए मौलिक हैं। एथलेटिक गतियों में इनके अनुप्रयोग की चर्चा उदाहरण सहित कीजिए।

8. Define angular velocity and angular acceleration? Describe their role in executing rotational movements.

कोणीय वेग और कोणीय त्वरण को परिभाषित करें? घूर्णी गतियों को निष्पादित करने में उनकी भूमिका का वर्णन करें।

9. Analyse the role of inertia, momentum, and friction in enhancing or hindering performance in sports.

खेल प्रदर्शन को बेहतर बनाने या बाधित करने में जड़त्व, संवेग और घर्षण की भूमिका का विश्लेषण कीजिए।

10. Discuss the principle of initial force. How does it help in achieving maximum performance in throwing or jumping events?

प्रारंभिक बल के सिद्धांत की चर्चा कीजिए। यह थ्रो या जम्प इवेंट्स में अधिकतम प्रदर्शन प्राप्त करने में कैसे सहायक होता है?