[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

L

Sr. No. of Question Paper	:	**3920**
Unique Paper Code	:	2552052402
Name of the Paper	:	Biomechanics
Name of the Course	:	**B.Sc. (PE, HE & S) (Hons) (NEP-UGCF-2022) DSC-11**
Semester	:	IV (May/June 2026)

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. Question Paper consists of **two parts, A** and **B**. Attempt any **3** questions from **Part-A** & any **3** questions from **Part-B**. The questions of **Part-A** shall carry **10** marks each and questions for **Part-B** shall carry **20** marks each.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. प्रश्न पत्रा में **दो** भाग हैं, **ए** और **बी**। **भाग-ए** से कोई भी **3** प्रश्न और **भाग-बी** से कोई भी **3** प्रश्न हल करें। **भाग-ए** के प्रत्येक प्रश्न के **10** अंक होंगे और **भाग-बी** के प्रत्येक प्रश्न के **20** अंक होंगे।

PART-A

1. Explain the meaning and Definition of Sports Biomechanics.

   खेल जैव यांत्रिकी का अर्थ और परिभाषा स्पष्ट कीजिए।

2. Explain the meaning and definition of Force. Elaborate upon the types and application of Force in the Human Body.

   बल का अर्थ और परिभाषा स्पष्ट कीजिए। मानव शरीर में बल के प्रकार और अनुप्रयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

3. Differentiate between Kinetics and Kinematics.

   गतिकी और गतिकी में अंतर स्पष्ट कीजिए।

4. Explain Levers with examples from sports.

   खेल से उदाहरण सहित लीवर को समझाइये।

5. Differentiate between :

   (a) Mass and weight

   (b) Acceleration and Momentum

निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए।

(क) द्रव्यमान और भार

(ख) त्वरण और संवेग

PART-B

6. List and define all Fundamental movements.

सभी मौलिक आंदोलनों की सूची बनाएं और उन्हें परिभाषित करें।

7. Discuss different types of Equilibrium. Explain how Centre of Gravity and Line of Gravity influences Equilibrium, with examples from Sports.

संतुलन के विभिन्न प्रकारों पर चर्चा कीजिए। खेलों के उदाहरणों सहित समझाइए कि गुरुत्वाकर्षण केंद्र और गुरुत्वाकर्षण रेखा संतुलन को कैसे प्रभावित करते हैं।

8. Explain any **two** of the following :
   (i) The Principle of Optimum Path of Acceleration
   (ii) Angular kinetics
   (iii) The Principle of Reaction

   निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** की व्याख्या कीजिए।
   (i) त्वरण के इष्टतम पथ का सिद्धांत
   (ii) कोणीय गतिकी
   (iii) प्रतिक्रिया का सिद्धांत

9. Explain in detail Linear Kinematics and Angular Kinematics.

रेखीय गतिकी और कोणीय गतिकी को विस्तार से समझाइए।

10. Write notes on any **two** :
   (a) Projectile Motion
   (b) Newton's laws of Motion
   (c) Linear kinetics

   किन्हीं **दो** विषयों पर टिप्पणी लिखिए।
   (i) प्रक्षेप्य गति
   (ii) न्यूटन के गति के नियम
   (iii) रेखीय गतिकी