

BACHELOR OF PHYSICAL EDUCATION EXAMINATION, 2023

(2nd Year, 4th Semester)

KINESIOLOGY AND BIOMECHANICS

PAPER - CC-402

Time : Three hours

Full Marks : 70

Group - A

Answer the following questions (*any three*):

15×3=45

1. Write down the importance of studying biomechanics in physical education and sports. Explain the plane and axis with suitable body movements. 6+9=15

শারীরশিক্ষা ও ক্রীড়াক্ষেত্রে জীববলবিদ্যা পঠন-পাঠনের গুরুত্ব লেখ। উপযুক্ত দৈহিক সঞ্চালনের মাধ্যমে তল ও অক্ষের ব্যাখ্যা দাও।

2. Briefly explain the following (*any three*):

3×5=15

- a) Centre of gravity and line of gravity
b) Scalar and vector quantity
c) Equilibrium
d) Muscle Contraction

নিম্নলিখিতগুলির সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা দাও (যে কোনো তিনটি) :

- ক) ভারকেন্দ্র ও অভিকর্ষীয় রেখা
খ) স্কেলার ও ভেক্টর রাশি
গ) ভারসাম্য
ঘ) পেশী সংকোচন

3. Write the scope of kinesiology in physical education and sports. What is joint? Describe any four fundamental movements of the joint with suitable examples from the field of sports. 5+2+8=15

শারীরশিক্ষা ও ক্রীড়াক্ষেত্রে কিনিসিওলজির প্রসার পরিধি লেখ। সন্ধি কি? ক্রীড়াক্ষেত্র থেকে উপযুক্ত উদাহরণ সহযোগে যেকোনো চারটি মৌলিক অস্থি সঞ্চালন বর্ণনা কর।

4. What are the different parts of lever? Explain the types of lever with mechanical examples. What is mechanical advantage in lever? 4+9+2=15

লিভারের বিভিন্ন অংশগুলি কি কি? যান্ত্রিক উদাহরণ সহযোগে লিভারের প্রকারগুলি ব্যাখ্যা কর। লিভারের যান্ত্রিক সুবিধা কি?

5. What is Kinetics and Kinematics? Define speed and velocity. What is the relation between linear velocity and angular velocity? What do you mean by Inertia? What are the different factors which influences the Stability? 3+4+1+2+5=15

কাইনেটিক ও কিনেমেটিক কি? গতি ও বেগের সংজ্ঞা দাও। রৈখিক বেগ ও কৌণিক বেগের সম্পর্ক কি? জাড্য বলতে তুমি কি বোঝো? স্থায়িত্বকে প্রভাবিত করে এমন বিষয়গুলি কি কি?

Group - B

Write short notes on **any two** of the following:

7.5×2=15

নিম্নলিখিতগুলির যেকোনো দুটির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ :

6. Unit and types of force

বলের একক ও প্রকারভেদ

7. General motion

সাধারণ গতি

8. All or None Law

পূর্ণ অথবা ব্যর্থ সূত্র

9. Couple

দ্বন্দ্ব

Group - C

10. Select the correct answer and write it down on your answer script (**any ten**) : 1×10=10

- i) Mass is a
 - a) Scalar quantity
 - b) Vector quantity
 - c) Both
 - d) None
- ii) Sport biomechanics is also called as
 - a) Kinesiology
 - b) Physics of sports
 - c) Mechanics of sports
 - d) Sports dynamics
- iii) Biomechanics helps in
 - a) Improving performance
 - b) Reducing injury
 - c) Rehabilitation
 - d) All of these
- iv) Impulse-momentum relationship is a direct result of
 - a) Newton's 1st Law
 - b) Newton's 2nd Law
 - c) Newton's 3rd Law
 - d) All of these
- v) The type of joint of skull bone is
 - a) Fibrous
 - b) Cartilaginous
 - c) Synovial
 - d) Hinge
- vi) Frontal plane lies on
 - a) Sagittal axis
 - b) Vertical axis
 - c) Frontal axis
 - d) None of these
- vii) What will be the mechanical advantage if the effort arm is 12m and the load arm is 6m?
 - a) 18
 - b) 10
 - c) 2
 - d) 72

- viii) The force acting on a runner near the end of a race is
- a) Weight
 - b) Air resistance
 - c) Friction
 - d) None of the above
- ix) Bow legs is also known as
- a) Genu Varum
 - b) Genu Valgum
 - c) Swayback foot
 - d) Bad foot
- x) Bending forward is an example of movement in the plane of
- a) Transverse
 - b) Frontal
 - c) Sagittal
 - d) None of these
- xi) For covering 300 m distance an athlete takes 15 seconds, then what is the speed of that athlete?
- a) 20 m/s
 - b) 2.0 m/s
 - c) 0.2 m/s
 - d) None of these
- xii) Most sport action is an example of
- a) Linear motion
 - b) Angular motion
 - c) General motion
 - d) None of these