

2(B.PED)

B.P.Ed./4th Sem/BCC-402/20

2020

**Kinesiology & Biomechanics**  
**Paper : BCC-402**

Full Marks : 70

Time : 3 Hours

*The figures in the right-hand margin indicate marks.*

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

1. Define any **eight** terms from the following:

$$2\frac{1}{2} \times 8 = 20$$

যে কোন আটটি শব্দের সংজ্ঞা দাও :

a) Centre of gravity

ভারকেন্দ্র

b) Vertical axis

অভিলম্ব অক্ষ

c) Sagittal Plane

উলম্ব পার্শ্বীয় তল

d) Medial Flexion

মধ্যগ বক্রীকরণ

e) Dorsi Flexion

ডরসি ফ্লেক্সন

[Turn over]

f) Circumduction

পরিবেষ্টন চলন

g) Pronation

প্রনেশন

h) Angle of pull

পেশীটান কোণ

i) Angle of projection

নিষ্ক্ষেপ কোণ

j) Moment of inertia

জড়তা ভ্রামক

k) Co-efficient of friction

ঘর্ষণ গুণাঙ্ক

l) Angular Acceleration

কৌণিক ত্বরণ

2. Answer **six** questions from the following:

$$5 \times 6 = 30$$

যে কোন ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Discuss various factors of equilibrium.

ভারসাম্যের বিভিন্ন শর্তগুলি ব্যাখ্যা কর।

b) Discuss various types of body planes.

বিভিন্ন প্রকারের দেহতলগুলিকে ব্যাখ্যা কর।

2(B.PED)

[ 2 ]

c) Write down the structure and movements of elbow joints.

কনুই সন্ধির গঠন ও গতিগুলি লেখ।

d) Discuss about the working principles of lever.

লিভারের কার্যনীতি সম্পর্কে লেখ।

e) Establish the relationship between linear velocity and angular velocity.

রৈখিক গতিবেগ ও কৌণিক গতিবেগের মধ্যে সম্পর্ক নিরূপণ কর।

f) Write a short note on projectile motion in sports.

ক্রীড়াক্ষেত্রে প্রাসের গতি সম্পর্কে একটি টীকা লেখ।

g) Explain about isometric muscle contraction with example.

উদাহরণসহ সমদৈর্ঘ্য পেশী সংকোচন সম্পর্কে লেখ।

h) Explain about two joint muscles and its action.

দ্বিসন্ধি পেশী ও তার ক্রিয়া সম্পর্কে লেখ।

i) Briefly explain about various external forces in games and sports.

ক্রীড়াক্ষেত্রে বিভিন্ন বহিঃস্থ বল ও তার প্রভাব সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা কর।

j) Explain briefly on any **two** of the following:

সংক্ষেপে যে-কোন দুটি সম্পর্কে টীকা লেখ :  $2\frac{1}{2} \times 2$

i) Uniform and non-uniform acceleration

সমত্বরণ ও অসমত্বরণ

ii) Average acceleration

গড় ত্বরণ

iii) Instantaneous acceleration

তাৎক্ষণিক ত্বরণ

iv) Negative acceleration

ঋণাত্মক ত্বরণ

3. Answer any **ten** MCQ by choosing correct option from the following:  $2 \times 10 = 20$

i) Which of the following muscle contraction is also called static contraction?

a) Concentric contraction

b) Eccentric contraction

c) Isokinetic contraction

d) Isometric contraction

ii) Which of the following muscle fiber is also called slow oxidative fiber?

a) Type-II fiber

b) Type-I & Type-II both

c) FT fiber

d) Type-I fiber

iii) Which of the following role of muscle balances and nullify unwanted movements of other muscles in a movement?

- a) Agonist role
- b) Antagonist role
- c) Stabilizer role
- d) Neutralizer role

iv) Muscle tension for creating movement become maximum when angle of muscle pull is

- a)  $0^\circ$
- b) Nearly  $45^\circ$
- c) Nearly  $180^\circ$
- d)  $90^\circ$

v) Which of the following is not a property of skeletal muscle?

- a) Excitability
- b) Contractibility
- c) Tonicity
- d) Flexibility

vi) The time spent by a nerve impulse to reach from pre-synaptic membrane to post synaptic membrane is called

- a) Synaptic Cleft
- b) Synaptic transmission
- c) Synaptic Knob
- d) Synaptic delay

vii) The sequential conduction of angular movements with respect to an axis which passes outside the limb is called

- a) Rotation
- b) Protraction
- c) Adduction
- d) Circumduction

viii) Which of the following groups of parameters is scalar?

- a) Momentum and Torque
- b) Acceleration and Displacement
- c) Velocity and Force
- d) Work and Speed

- ix) Which of the following factor is inversely proportional to stability?
- a) Mass of the body
  - b) Area of base of support
  - c) Friction of the contact surface
  - d) Height of the CG
- x) The common point of all three fundamental body planes is called
- a) Centre of symmetry
  - b) Centre of mass
  - c) Centre of Buoyancy
  - d) Centre of gravity
- xi) In a surface to surface projection the range will be maximum when angle of projection is
- a)  $180^\circ$
  - b)  $60^\circ$
  - c)  $90^\circ$
  - d)  $45^\circ$
- xii) Which of the following force is also called pseudo force?
- a) Viscous force
  - b) Frictional force
  - c) Centripetal force
  - d) Centrifugal force

- xiii) Which of the following frictional force has highest magnitude?
- a) Skin friction
  - b) Static friction
  - c) Kinetic friction
  - d) Limiting friction
- xiv) According to Newton the rate of change of momentum is
- a) Equal to force
  - b) Unequal to force
  - c) Inversely proportional to force
  - d) Directly proportional to force
- xv) Which of the following parameter has a unit of measurement 'rad/s'?
- a) Linear velocity
  - b) Angular velocity
  - c) Linear acceleration
  - d) Angular acceleration
- \_\_\_\_\_