

B.P.Ed. 4th Semester Examination, 2019

KINESIOLOGY AND BIOMECHANICS

PAPER – CC-402

Full Marks : 70

Time : 3 hours

Answer all questions

The figures in the right-hand margin indicate marks

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

Illustrate the answers wherever necessary

1. (a) Define Kinesiology and Sports Biomechanics. 2 + 2
- (b) Discuss the application of the knowledge of kinesiology and Sports Biomechanics in the field of physical education and sports with suitable examples. 11

Or

- (a) Explain the Fundamental Movements around the joints of human body. 7
- (b) What do you mean by Centre of Gravity? Explain the role of Centre of Gravity in games and sports. 2 + 6
2. (a) Write the fundamental movements around shoulder and ankle joints. 3 + 3
- (b) Describe the origin, insertion and function of the muscles of shoulder and ankle joints. 5 + 4

Or

- (a) Write the characteristics of good posture. 5
- (b) Explain about Reciprocal Innervations. 4
- (c) Explain about types of muscular contractions with examples. 6
3. (a) Discuss the different Types of Lever and human body lever with examples. 7

- (b) What is equilibrium ? Classify it. Describe the role of equilibrium in games and sports. 2 + 1 + 5

Or

- (a) Define force. Discuss the application of force in the field of physical education and sports. 2 + 5

- (b) What do you mean by projectile motion ? Describe the principles and factors influencing projectile motion. 2 + 3 + 3

4. Write short notes on (any two) : $7 \frac{1}{2} \times 2$

(i) Influence of frictional force in sports performance

(ii) Factors influencing degree of stability

(iii) Importance of linear Kinematics in sports and games

(iv) Potential and Kinetic energy.

5. Answer any *ten* questions (Put a tick marks against your answer) : 1 × 10

(i) What type of joint is found at the wrist ?

- (a) Ball and socket
- (b) Hinge
- (c) Plane
- (d) None of these

(ii) What is the antagonist to the quadriceps ?

- (a) Calf
- (b) Hamstring
- (c) Knee
- (d) None of these

(iii) The Laws of momentum is also known as

- (a) Boyle's Law
- (b) Newton 1st law
- (c) Newton 2nd law
- (d) None of these

- (iv) The front thigh muscles are also known as
- (a) Hamstring
 - (b) Gluteal
 - (c) Quadriceps
 - (d) Gastrocnemius
- (v) In 'set' position of crouch start the body of the runner remains in
- (a) Stable equilibrium
 - (b) Neutral position
 - (c) Extended position
 - (d) None of these
- (vi) In which sports the change of the position of centre of gravity will be minimum ?
- (a) Broad Jump
 - (b) Wrestling
 - (c) Boxing
 - (d) None of these
- (vii) Heading in football is an example of
- (a) 1st class lever
 - (b) 2nd class lever

- (c) 3rd class lever
- (d) None of these

(viii) The force required for rotation of an object is called

- (a) Momentum
- (b) Torque
- (c) Plane
- (d) None of these

(ix) Which components is not comes under linear Kinetics ?

- (a) Mass
- (b) Friction
- (c) Stability
- (d) Momentum

(x) 400 mt. run in a standard track is an example of

- (a) Linear motion
- (b) Curvilinear motion
- (c) Both
- (d) None of these

(xi) Stability is depend upon

- (a) Area of base
- (b) Equilibrium
- (c) Friction
- (d) Mass

(xii) Biceps curl is the example of

- (a) Lever
- (b) Pulley
- (c) Angle of Pull
- (d) None of these

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ-প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন

সমস্ত প্রশ্নের উত্তর দাও

- ১। (ক) কাইনেসিওলোজি ও স্পোর্টস্ বায়োমেকানিক্স-এর সংজ্ঞা দাও ।

২ + ২

- (খ) শারীর শিক্ষা ও খেলাধূলাৰ ক্ষেত্ৰে কাইনেসিওলোজি ও স্পোর্টস্ বায়োমেকানিক্সৰ জ্ঞানৰ প্ৰয়োগ উদাহৰণ সহযোগে আলোচনা কৰ । ১১

অথবা

- (ক) মানুহৰ শৰীৰৰ সন্ধিগুলিকে কেন্দ্ৰ কৰে যে মৌলিক সঞ্চালনগুলি হয় তা ব্যাখ্যা কৰ । ৭
- (খ) ভাৰকেন্দ্ৰ বলতে কি বোঝ ? খেলাধূলাৰ ক্ষেত্ৰে ভাৰকেন্দ্ৰৰ ভূমিকা বৰ্ণনা কৰ । ২ + ৬
- ২। (ক) স্বক্ৰ সন্ধি ও গোড়ালি সন্ধিৰ মৌলিক সঞ্চালনগুলি লেখ । ৬ + ৬
- (খ) স্বক্ৰ সন্ধি ও গোড়ালি সন্ধিৰ পেশীসমূহৰ উৎস, সংযোগস্থল ও কাৰ্য বৰ্ণনা কৰ । ৫ + ৪

অথবা

- (ক) ভাল ভঙ্গিমাৰ বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ । ৫
- (খ) ব্যাতিহাৰ স্নায়ুসংযোগ সম্পৰ্কে বৰ্ণনা কৰ । ৪
- (গ) উদাহৰণ সহযোগে পেশী সংকোচনেৰ শ্ৰেণীবিভাগ বৰ্ণনা কৰ । ৬



৩। (ক) উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার যন্ত্র(নিভার) ও মনুষ্য শরীরের যন্ত্র (নিভার) বর্ণনা কর। ৭

(খ) সাম্যাবস্থা কি? ইহার শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ কর। খেলাধুলায় সাম্যাবস্থার ভূমিকা বর্ণনা কর। ২ + ১ + ৫

অথবা

(ক) বল-এর সংজ্ঞা দাও। শারীরশিক্ষা ও খেলাধুলায় ক্ষেত্রে বলের প্রয়োগ আলোচনা কর। ২ + ৫

(খ) প্রক্ষেপণ গতি বলতে কি বোঝ? প্রক্ষেপণ গতির প্রভাব বিস্তারকারী নীতি ও উপাদানগুলি বর্ণনা কর। ২ + ৩ + ৩

৪। যে কোনো দুটি প্রশ্নের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও : $৭\frac{১}{২} \times ২$

(ক) ক্রীড়া দক্ষতায় ঘর্ষণ বলের প্রভাব

(খ) যান্ত্রিক স্থায়িত্ব এর উপর প্রভাবশালী বিষয়সমূহ

(গ) খেলাধুলায় বৈশিক গতিবিদ্যার গুরুত্ব

(ঘ) স্ফুটিক ও গতিশক্তি।

৫। যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও (তোমার উত্তরের পাশে টিক্
চিহ্ন দাও) : ১ × ১০

(ক) কল্পিতে কোন প্রকার সন্ধি দেখা যায় ?

(i) বল ও সকেট

(ii) হিঞ্জ

(iii) সমতল

(iv) কোনোটাই নয়

(খ) কোয়াল্ড্রিসেপস এর বিপরীত পেশীর নাম কি ?

(i) কাফ

(ii) হ্যামস্ট্রিং

(iii) হাঁটু

(iv) কোনোটাই নয়

(গ) ভরবেগের সূত্রটি এই নামেও পরিচিত

(i) বয়েলের সূত্র

(ii) নিউটনের প্রথম সূত্র

(iii) নিউটনের দ্বিতীয় সূত্র

(iv) কোনোটাই নয়

(ঘ) উরুর সামনের পেশিগুলি বলা হয়

(i) হ্যামস্ট্রিং

(ii) থুটিয়াল

(iii) কোয়াড্রিসেপস্

(iv) গ্যাসট্রোকনেমিয়াস

(ঙ) ক্রাউচ স্ট্যাটের সেট অবস্থানে দৌড়বিদের শরীরের অবস্থা হয়

(i) স্থিতিশীল সাম্যাবস্থা

(ii) নিরপেক্ষ অবস্থা

(iii) প্রসারিত অবস্থা

(iv) কোনোটাই নয়

(চ) কোন খেলার ক্ষেত্রে ভারকেন্দ্রের অবস্থানের পরিবর্তন সর্বনিম্ন হয়

(i) দীর্ঘ লম্ফন

(ii) কুস্তি

(iii) বক্সিং

(iv) কোনোটাই নয়

(ছ) ফুটবলের হেডিং একটি উদাহরণ হল

- (i) প্রথম শ্রেণী লিভার
- (ii) দ্বিতীয় শ্রেণীর লিভার
- (iii) তৃতীয় শ্রেণীর লিভার
- (iv) কোনোটাই নয়

(জ) বস্তুর ঘূর্ণনের জন্য প্রয়োজনীয় বলটিকে বলা হয়

- (i) ভরবেগ
- (ii) টর্ক
- (iii) তল
- (iv) কোনোটাই নয়

(ঝ) কোন উপাদানটি বৈশ্বিক চলবিজ্ঞানের অন্তর্গত নয়

- (i) ভর
- (ii) ঘর্ষণ
- (iii) সাম্যাবস্থা
- (iv) ভরবেগ

(ঞ) একটি আদর্শ ট্রাকে ৪০০ মিটার দৌড় এর উদাহরণ হল

- (i) বৈশ্বিক গতি
- (ii) বক্রবৈশ্বিক গতি

(iii) উভয়

(iv) কোনোটাই নয়

(ট) ভারসাম্য নির্ভর করে

(i) ভূমির আয়তন

(ii) সাম্যাবস্থা

(iii) ঘর্ষণ

(iv) ভর

(ঠ) বাইসেক্স কর্ন একটি উদাহরণ হল

(i) লিভার

(ii) পুলি

(iii) টান কোন্

(iv) কোনোটাই নয়