2026

Four Year Under Graduate Programme (FYUGP)

4th Semester Examination (Under NEP)
(New Session 2024-25)

PHYSICAL EDUCATION (Major)

Paper Code : PEDMJ DC-401

(Anatomy, Physiology and Exercise Physiology)

Full Marks : 50 Time : Two Hours

The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

Group - A

Choose the correct option : 1×10=10

1. The term 'Anatomy' is derived from a Greek word meaning —

   (a) Life

   (b) Functions

   (c) To cut up or dissect

   (d) Movement

P.T.O.

2. The control center of the cell is —

(a) Cell membrane

(b) Cytoplasm

(c) Nucleus

(d) Ribosome

3. Which is the strongest and longest bone in the human body?

(a) Tibia

(b) Humerus

(c) Femur

(d) Fibula

4. Which sex generally has a higher resting heart rate?

(a) Male

(b) Female

(c) Both Equal

(d) Depends on Age only

5. Which physiological variable is generally greater in males?

(a) Body Fat Percentage

(b) Flexibility

(c) Hemoglobin Level

(d) Estrogen Secretion

6. Cardiac output is calculated by —

(a) Heart rate × Stroke volume

(b) Blood pressure × Heart rate

(c) Stroke volume ÷ Heart rate

(d) Oxygen intake × Heart rate

7. The main site of gas exchange in lungs is —

(a) Bronchi

(b) Trachea

(c) Alveoli

(d) Larynx

8. The function of red blood cells is mainly to —

(a) Fight infection

(b) Clot blood

(c) Transport oxygen

(d) Produce hormones

9. Which muscle fiber type is best for sprint performance?

(a) Slow oxidative fibers

(b) Fast-twitch fibers

(c) Cardiac fibers

(d) Smooth fibers

10. Long-term aerobic training generally results in —

(a) Reduced VO_2 Max

(b) Increased Stroke Volume

(c) Increased Resting Heart Rate

(d) Reduced Lung Efficiency

Group - B

Answer any *five* questions : 2×5=10

11. Define Anatomy and Physiology.

12. Write any two functions of the skeletal system.

13. Differentiate between ligament and tendon.

14. What is muscular contraction?

15. What is cardiac cycle?

16. Mention two immediate effects of exercise on breathing rate.

17. What is stroke volume?

18. What is tissue?

Group - C

Answer any *three* questions : 10×3=30

19. Discuss the importance of Anatomy and Physiology in improving sports performance and preventing sports injuries. 5+5

20. What is meant by anatomical sex difference? Discuss the anatomical differences between males and females. 3+7

21. What is Blood Pressure? Explain Systolic and Diastolic Blood Pressure. Describe the mechanism of blood circulation. 2+3+5

22. Explain the immediate and long-term effects of exercise on muscular system. 5+5

23. Define VO_2 Max and O_2 Debt. Explain their significance in sports performance. 4+6

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন করো : ১×১০=১০

১। 'অ্যানাটমি' শব্দটি গ্রিক ভাষার একটি শব্দ থেকে উদ্ভূত, যার অর্থ হলো —

(ক) জীবন

(খ) কার্যাবলী

(গ) কেটে বিচ্ছিন্ন করা বা ব্যবচ্ছেদ করা

(ঘ) গতি

২। কোষের নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র কোন্‌টি?

(ক) কোষঝিল্লি

(খ) সাইটোপ্লাজম

(গ) নিউক্লিয়াস

(ঘ) রাইবোসোম

৩। মানবদেহের দীর্ঘতম এবং সবচেয়ে শক্তিশালী অস্থি কোন্‌টি?

(ক) টিবিয়া

(খ) হিউমেরাস

(গ) ফিমার

(ঘ) ফিবুলা

৪। সাধারণত কোন্ লিঙ্গের বিশ্রামকালীন হৃদস্পন্দনের হার বেশি হয়?

(ক) পুরুষ

(খ) মহিলা

(গ) উভয়ের সমান

(ঘ) শুধুমাত্র বয়সের উপর নির্ভরশীল

৫। নিম্নলিখিত কোন্ শারীরবৃত্তীয় বৈশিষ্ট্যটি সাধারণত পুরুষদের মধ্যে বেশি পরিলক্ষিত হয়?

(ক) দেহে চর্বির শতাংশ

(খ) নমনীয়তা

(গ) হিমোগ্লোবিনের মাত্রা

(ঘ) ইস্ট্রোজেন হরমোনের নিঃসরণ

৬। কার্ডিয়াক আউটপুট কীভাবে নির্ণয় করা হয়?

(ক) হৃদস্পন্দনের হার × স্ট্রোক ভলিউম

(খ) রক্তচাপ × হৃদস্পন্দনের হার

(গ) স্ট্রোক ভলিউম ÷ হৃদস্পন্দনের হার

(ঘ) অক্সিজেন গ্রহণের পরিমাণ × হৃদস্পন্দনের হার

৭। ফুসফুসে গ্যাসীয় বিনিময়ের প্রধান স্থান কোন্‌টি?

(ক) ব্রঙ্কাই

(খ) ট্র্যাকিয়া

(গ) অ্যালভিওলাই

(ঘ) ল্যারিংস

৮। লোহিত রক্তকণিকার প্রধান কাজ কী?

(ক) সংক্রমণের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলা

(খ) রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করা

(গ) অক্সিজেন পরিবহণ করা

(ঘ) হরমোন উৎপাদন করা

৯। স্প্রিন্ট পারফরম্যান্সের জন্য কোন্ ধরনের পেশীতন্তু সবচেয়ে উপযোগী?

(ক) ধীর-অক্সিডেটিভ তন্তু

(খ) দ্রুত-সঙ্কোচনশীল তন্তু

(গ) কার্ডিয়াক তন্তু

(ঘ) মসৃণ তন্তু

১০। দীর্ঘমেয়াদি অ্যারোবিক প্রশিক্ষণের ফলে সাধারণত কী ঘটে?

(ক) VO_2 Max হ্রাস পায়

(খ) স্ট্রোক ভলিউম বৃদ্ধি পায়

(গ) বিশ্রামকালীন হৃদস্পন্দনের হার বৃদ্ধি পায়

(ঘ) ফুসফুসের কার্যকারিতা হ্রাস পায়

বিভাগ-খ

নীচের যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×৫=১০

১১। অ্যানাটমি এবং ফিজিওলজি-এর সংজ্ঞা দাও।

১২। কঙ্কালতন্ত্রের যে-কোনো দু'টি কাজ লেখো।

১৩। লিগামেন্ট ও টেন্ডনের মধ্যে পার্থক্য লেখো।

১৪। পেশী সংকোচন কাকে বলে?

১৫। কার্ডিয়াক সাইকেল কাকে বলে?

১৬। শ্বাস-প্রশ্বাসের হারের উপর ব্যায়ামের যে-কোনো দু'টি তাৎক্ষণিক প্রভাব উল্লেখ করো।

১৭। স্ট্রোক ভলিউম কী?

১৮। তন্তু (tissue) কী?

বিভাগ-গ

নীচের যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১০×৩=৩০

১৯। ক্রীড়া দক্ষতার উন্নয়ন এবং ক্রীড়াজনিত আঘাত প্রতিরোধে অ্যানাটমি ও ফিজিওলজির গুরুত্ব আলোচনা করো। ৫+৫

২০। অঙ্গসংস্থানগত লিঙ্গগত পার্থক্য বলতে কী বোঝো? পুরুষ ও মহিলার অঙ্গসংস্থানগত পার্থক্যসমূহ আলোচনা করো। ৩+৭

২১। রক্তচাপ কী? সিস্টোলিক ও ডায়াস্টোলিক রক্তচাপ ব্যাখ্যা করো। রক্ত সংবহন পদ্ধতিটি বর্ণনা করো। ২+৩+৫

২২। পেশীতন্ত্রের উপর ব্যায়ামের তাৎক্ষণিক ও দীর্ঘমেয়াদি প্রভাব ব্যাখ্যা করো। ৫+৫

২৩। সর্বাধিক অক্সিজেন গ্রহণ ক্ষমতা (VO_2 Max) এবং অক্সিজেন ঋণ (O_2 Debt)-এর সংজ্ঞা দাও। ক্রীড়া নৈপুণ্যের ক্ষেত্রে এগুলির গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো। ৪+৬