



B.Sc./4th Sem (H)/PHYS/24(CBCS)/New

2024

4th Semester Examination

PHYSIOLOGY (Honours)

Paper : GE 4-T

(Physiology-II)

(New Syllabus)

[Revised Syllabus, w.e.f. Session 2022-23]

[CBCS]

Full Marks : 40

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.*

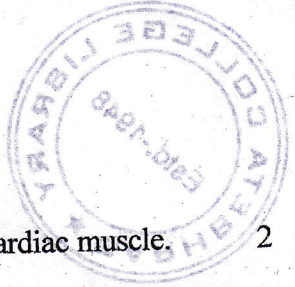
Group - A

Answer any **five** of the following questions : $2 \times 5 = 10$

1. Define motor unit and motor point. 1+1
2. State the difference between isotonic and isometric contractions. 2
3. What is Juxtaglomerular apparatus? 2
4. What is meant by diabetes mellitus? 2

P.T.O.

(2)

- 
5. Write any two characteristics of cardiac muscle. 2
 6. Define paracrine gland with example. 1+1
 7. What is marasmus? 2
 8. Name the hormones secreted from adrenal cortex. 2

Group - B

Answer any **four** of the following questions : $5 \times 4 = 20$

9. Briefly describe the process of fertilization in mammals. 5
10. State the non-excretory functions of kidney. 5
11. What is balanced diet? Write down the significance of dietary fibers. 2+3
12. Write down the functions of testicular hormones. 5
13. Mention the function of cerebral cortex. What is reflex arc? 4+1
14. Write down the physiological roles of GH and ACTH. What is acromegaly? 4+1

Group - C

Answer any **one** of the following questions : $10 \times 1 = 10$

15. Describe the uterine changes during menstrual cycle with suitable diagram. What is corpus luteum? 8+2
16. Describe the mechanism of impulse transmission through neuromuscular junction. What is synapse? 8+2

(3)

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $2 \times 5 = 10$

- ১। মোটর ইউনিট এবং মোটর পয়েন্ট-এর সংজ্ঞা দাও। $1+1$
- ২। সমটান ও সমদৈর্ঘ্য পেশী সংকোচনের মধ্যে পার্থক্য বিবৃত করো।
 2
- ৩। জাক্সটাপ্লোমেরুলার অ্যাপারেটাস কি? 2
- ৪। ডায়াবেটিস মেলিটাস বলতে কি বোঝায়? 2
- ৫। হৃদপেশীর যেকোনো দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো। 2
- ৬। প্যারাক্রিন গ্রন্থির সংজ্ঞা উদাহরণসহ লেখো। $1+1$
- ৭। ম্যাসাসমাস কাকে বলে? 2
- ৮। অ্যাড্রিনাল কর্টেক্স থেকে ক্ষরিত হরমোনগুলির নাম লেখো। 2

বিভাগ-খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $5 \times 5 = 25$

- ৯। স্তন্যপায়ী প্রাণীদেহে নিষেক পদ্ধতি সংক্ষেপে আলোচনা করো।
 5
- ১০। বৃক্কের রেচন-বহির্ভূত কার্যগুলি বিবৃত করো। 5
- ১১। সুষম আহার কি? খাদ্যতন্ত্রের গুরুত্ব লেখো। $2+3$

P.T.O.

- ১২। শুক্রাশয় থেকে ক্ষরিত হরমোনগুলির কাজ লেখো। ৫
- ১৩। গুরুমস্তিষ্কের কাজ উল্লেখ করো। প্রতিবর্ত চাপ কাকে বলে? ৪+১
- ১৪। GH এবং ACTH-এর শারীরবৃত্তীয় কাজগুলি লেখো।
অ্যাক্রোমেগালি কাকে বলে? ৪+১

বিভাগ-গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ১ = ১০$

- ১৫। রজঃচক্রকালীন জরায়ুর পরিবর্তনগুলি উপযুক্ত চিত্রের সাহায্যে
আলোচনা করো। করপাস লুটিয়াম কাকে বলে? ৮+২
- ১৬। স্নায়ু-পেশী সংযোগস্থলের মাধ্যমে উদ্দীপনা পরিবহণ পদ্ধতিটি
আলোচনা করো। স্নায়ুসন্ধি কাকে বলে? ৮+২

(5)

B.Sc./4th Sem (H)/PHYS/24(CBCS)/Old

2024

4th Semester Examination

PHYSIOLOGY (Honours)

Paper : GE 4-T

(Old Syllabus)

[CBCS]

Full Marks : 40

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.*

**(Nerve-Muscle Physiology, Nervous System
and Sensory Physiology)**

Group - A

Answer any *five* of the following questions : $2 \times 5 = 10$

1. Write the names of two excitable tissues. Why are they called so? 1+1
2. What are the differences between the neurons of CNS and PNS in relation to their signal conduction? 2
3. Define All or None law. 2

P.T.O.

4. Name two brain regions that can produce sleep upon electrical stimulation. 2
5. Which brain region does play central role in sexual behavior? Name a neurohormone. 1+1
6. Define accommodation of vision. 2
7. What are monocular and binocular visions? 1+1
8. What are the basic taste modalities? Name them. 1+1

Group - B

Answer any **four** of the following questions : 5×4=20

9. Describe the signal transduction mechanism in olfactory receptor cells. 5
10. Write briefly on the stretch reflex and draw the relevant diagram. 4+1
11. What are the functions of hypothalamus? Briefly describe any one of them. 2+3
12. Name four brain regions induced in limbic system. Which brain region is designated as reward centre? Name any two nuclei present in the brain stem region. 2+1+2
13. Discuss the function of basal ganglia with clinical correlation. 3+2
14. What are the differences in action potentials generated in neuron and cardiac muscle? What is meant by sensory coding? 3+2

(7)

Group - C

Answer any **one** of the following questions : 10×1=10

15. Draw and label the visual pathway. Draw and label the visual cortex of a human brain. What is fovea centralis?
(3+2)+(2+1)+2

16. What is paradoxical sleep? Why is it called so? Differentiate between skeletal, cardiac and smooth muscle. What is EPSP? Name an excitatory neurotransmitter.
1+2+4+2+1

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

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

- ১। দুটি উত্তেজক কলার নাম লেখো। কেন তাদের এমন বলা হয়?
১+১
- ২। সংকেত সঞ্চালন সম্পর্কে সিএনএস এবং পিএনএস-এর স্নায়ুতন্ত্রের মধ্যে পার্থক্য কী?
২
- ৩। পূর্ণ বা ব্যর্থ সূত্রের সংজ্ঞা দাও।
২
- ৪। দুটি মস্তিষ্কের অঞ্চলের নাম দাও যেগুলো তড়িৎ-উদ্দীপনায় ঘুম উৎপন্ন করতে পারে।
২
- ৫। মস্তিষ্কের কোন্ অঞ্চল যৌন আচরণে কেন্দ্রীয় ভূমিকা পালন করে? একটি নিউরোহরমোনের নাম বলো।
১+১

P.T.O.

- ৬। দৃশ্য-সহনশীলতা সংজ্ঞায়িত করো। ২
- ৭। মনোকুলার এবং বাইনোকুলার দৃষ্টি কাকে বলে? ১+১
- ৮। প্রাথমিক স্বাদের বিভিন্ন প্রকারভেদগুলি কি কি? তাদের নাম লেখো। ১+১

বিভাগ-খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $৫ \times ৪ = ২০$

- ৯। ঘ্রাণ গ্রাহক কোষের সংকেত শক্তিরূপান্তর পদ্ধতি বর্ণনা করো। ৪+১
- ১০। স্ট্রুচ রিফ্লেক্স সম্বন্ধে সংক্ষেপে লেখো এবং প্রাসঙ্গিক ডায়াগ্রামটি আঁকো। ৪+১
- ১১। হাইপোথ্যালামাসের কাজ কি কি? সংক্ষেপে তাদের যে কোনো একটি বর্ণনা করো। ২+৩
- ১২। লিম্বিক সিস্টেমের অন্তর্গত চারটি মস্তিষ্ক অঞ্চলের নাম লেখো। কোন্ মস্তিষ্ক অঞ্চল পুরস্কার কেন্দ্র হিসাবে মনোনীত? মস্তিষ্কের স্টেম অঞ্চলে বিদ্যমান যে কোনো দুটি নিউক্লিয়াসের নাম বলো। ২+১+২
- ১৩। চিকিৎসাজনিত সম্পর্কসহ বেসাল গ্যাংলিয়ার কার্য আলোচনা করো। ৩+২
- ১৪। স্নায়ুতন্তু এবং হৃদপেশীতে উৎপন্ন ক্রিয়াবিভবের পার্থক্যগুলি কি কি? সংবেদনশীল কোডিং বলতে কী বোঝায়? ৩+২

(9)

বিভাগ-গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ১ = ১০$

১৫। দৃশ্য পথ চিহ্নসহ অঙ্কন করো। মানুষের মস্তিষ্কের দৃশ্যজনিত কর্টেক্স চিহ্নসহযোগে অঙ্কন করো। ফোভিয়া সেন্ট্রালিস কি?

$(৩+২)+(২+১)+২$

১৬। প্যারাডক্সিকাল ঘুম কাকে বলে? ইহাকে এইরূপ বলা হয় কেন? কঙ্কাল, হৃদ এবং মসৃণ পেশীর মধ্যে পার্থক্য করো। EPSP কি? একটি উত্তেজক নিউরোট্রান্সমিটারের নাম বলো। $১+২+৪+২+১$

P.T.O.

(10)

OR

**[Excretory System and
Body Temperature Regulation]**

Group - A

Answer any **five** of the following questions : $2 \times 5 = 10$

1. What is meant by diuretics? 2
2. What is a Malpighian corpuscle? 2
3. Mention the functions of sebum. 2
4. What is insensible perspiration? 2
5. What is ectopic kidney? 2
6. What is renin? 2
7. Differentiate hypothermia and hyperthermia. 2
8. What is insulation skin? 2

Group - B

Answer any **four** of the following questions : $5 \times 4 = 20$

9. Discuss about non-excretory functions of kidney. 5
10. Explain the countercurrent mechanism of urine formation. 5
11. Describe the acidification procedure of urine. 5
12. Discuss about triple response procedure of skin. 5

13. Describe the histological structure of the skin. 5
14. Write a note on cold acclimatization. 5

Group - C

Answer any **one** of the following questions : 10×1=10

15. Discuss in detail about body temperature regulation. What is the physiological basis of fever? 8+2
16. Describe the micturition procedure. Discuss renal circulation. 4+6

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

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

- ১। মূত্রবর্ধক বলতে কি বোঝায়? ২
- ২। ম্যালফিজিয়ান কর্পাসল কাকে বলে? ২
- ৩। সেবামের কাজগুলি উল্লেখ করো। ২
- ৪। অতীন্দ্রিয় বাস্পীভবন কাকে বলে? ২
- ৫। একটোপিক কিডনি কি? ২
- ৬। রেনিন কি? ২
- ৭। হাইপোথার্মিয়া এবং হাইপারথার্মিয়ার মধ্যে পার্থক্য করো। ২
- ৮। ত্বকের নিরোধক কি? ২

P.T.O.

বিভাগ-খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $৫ \times ৪ = ২০$

- ৯। কিডনির অ-রেচনশীল কার্যাবলী সম্পর্কে আলোচনা করো। ৫
- ১০। প্রস্রাব গঠনের কাউন্টার কারেন্ট পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো। ৫
- ১১। প্রস্রাবের অম্লকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করো। ৫
- ১২। হৃকের ট্রিপল প্রতিক্রিয়া পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করো। ৫
- ১৩। হৃকের হিস্টোলজিক্যাল গঠন বর্ণনা করো। ৫
- ১৪। শৈত্য পরিবেশের আবহসহিষ্ণুতা সম্বন্ধে একটি টীকা লেখো। ৫

বিভাগ-গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ১ = ১০$

- ১৫। শরীরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করো।
জ্বরের শারীরবৃত্তীয় ভিত্তি কী? $৮+২$
- ১৬। মূত্র নিঃসরণ পদ্ধতি বর্ণনা করো। বৃক্কীয় সংবহন সম্বন্ধে আলোচনা
করো। $৪+৬$

(13)

OR

[Environmental Pollution and Human Health]

Group - A

Answer any *five* of the following questions : $2 \times 5 = 10$

1. What are the basic components of environment? 2
2. Mention any two awareness programmes on environmental issues to student. 2
3. What is global warming? 2
4. What are biomedical waste and e-waste? 1+1
5. How do automobiles pollute air? 2
6. What is acid rain? 2
7. What are meant by DO and BOD? 1+1
8. What is nuclear radiation? 2

Group - B

Answer any *four* of the following questions : $5 \times 4 = 20$

9. What is greenhouse effect? Mention the impacts of greenhouse gas. 2+3
10. Name some of the acts initiated by the Indian Government to protect environment. What are the common objectives of Environmental Legislation? 2+3

P.T.O.

(14)

11. What is disaster management? Mention the major causes of earthquake. 2+3
12. Discuss the effects of nuclear wastes on human health. 5
13. What measures can be taken to control noise pollution in our surroundings? 5
14. List some ways to protect soil. 5

Group - C

Answer any **one** of the following questions : 10×1=10

15. What are the sources of arsenic? How can we detect whether there is arsenic in drinking water? What are the adverse effects of arsenic on human health? How we can remove arsenic from drinking water? 2+2+3+3
16. Mention any five air pollutants, their sources and discuss their effects. List any five water quality parameters and their importance. 6+4

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

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

- ১। পরিবেশের সাধারণ উপাদানগুলি কি কি? ২
- ২। ছাত্রদের পরিবেশগত সমস্যা সমাধানের উপর দু'টি সচেতনতা কর্মসূচী উল্লেখ করো। ২

- ৩। বিশ্ব উষ্ণায়ন কি? ২
- ৪। জৈব রাসায়নিক বর্জ্য এবং বৈদ্যুতিন বর্জ্য কি? ১+১
- ৫। কিভাবে অটোমোবাইল বায়ুকে দূষিত করে? ২
- ৬। অল্প বৃষ্টি কি? ২
- ৭। DO এবং BOD বলতে কি বোঝায়? ১+১
- ৮। পারমাণবিক বিকিরণ কি? ২

বিভাগ-খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $৫ \times ৪ = ২০$

- ৯। গ্রীনহাউস প্রভাব কি? গ্রীনহাউস গ্যাস-এর প্রভাবগুলি উল্লেখ করো। ২+৩
- ১০। পরিবেশ সুরক্ষার জন্য ভারত সরকার যে আইন প্রণীত করেছে সেগুলির নাম লেখো। পরিবেশগত আইনের সাধারণ উদ্দেশ্যগুলো কি কি? ২+৩
- ১১। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কাকে বলে? ভূমিকম্পের প্রধান কারণগুলো উল্লেখ করো। ২+৩
- ১২। মানুষের স্বাস্থ্যের উপর তেজস্ক্রিয় বর্জ্যের প্রভাবগুলি আলোচনা করো। ৫

P.T.O.

১৩। পারিপার্শ্বিক শব্দদূষণ নিয়ন্ত্রণে কি কি ব্যবস্থা গ্রহণ করা যেতে পারে? ৫

১৪। মাটি রক্ষা করার কিছু উপায় লিপিবদ্ধ করো। ৫

বিভাগ-গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ১ = ১০$

১৫। আর্সেনিকের উৎসগুলো কি কি? কিভাবে আমরা পানীয় জলে আর্সেনিক আছে কি না তা নির্ধারণ করতে পারি? মানুষের স্বাস্থ্যের ক্ষেত্রে আর্সেনিকের প্রতিকূল প্রভাবগুলো কি কি? কিভাবে আমরা পানীয় জলকে আর্সেনিক মুক্ত করতে পারি? $২+২+৩+৩$

১৬। যে-কোনো পাঁচটি বায়ুদূষণকারী পদার্থের নাম, তাদের উৎসগুলি উল্লেখ করো ও তাদের প্রভাবগুলি আলোচনা করো। পাঁচটি জলের গুণমান পরামিতি ও তাদের গুরুত্বগুলি নথিভুক্ত করো। $৬+৪$