

2019

B.Sc. (Hons)

4th Semester Examination

PHYSIOLOGY

Paper - GE4T

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

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

**Nerve muscle physiology, Nervous system,
Sensory Physiology**

1. Answer any *five* questions from the following :

5×2

(a) What is reflex arc? Mention its components.

1+1

(b) What is saltatory conduction?

2

(c) Define EPSP. Name two excitatory neurotransmitter.

1+1

[Turn Over]

- (d) What is hypermetropia? How is it rectified? 1+1
- (e) What is electromyography? 2
- (f) What are the various layers of cerebral cortex? 2
- (g) What do you mean by specific and non-specific thalamic nuclei? 2
- (h) Name the hypothalamic releasing factors with their significance. 2

2. Answer any *four* questions from the following :

4×5

- (a) Describe the taste pathway with suitable diagram. 5
- (b) Give an account of transmission of nerve impulse through myoneural junction. 5
- (c) Mention the location of hypothalamus in the human brain. Describe four important functions of hypothalamus. 1+4
- (d) What is chronaxie, rheobase and utilization time? Give a labelled diagram. 1+1+1+2
- (e) Write the difference between sympathetic and parasympathetic nervous system. What is the difference between post-ganglionic nerves of sympathetic and parasympathetic system? 3+2

(3)

(f) Name the nuclei of cerebellum. Mention the location of Purkinje and Betz cells. 4+1

3. Answer any *one* question from the following :

10×1

(a) Discuss the role of calcium ion in skeletal muscle contraction. What is action potential? What are the differences between red and white muscle.

5+3+2

(b) Discuss the photochemical changes in retina after exposure to light. What do you mean by light and dark adaptation of eye? State the function of organ of corti.

5+3+2

বঙ্গানুবাদ

Set - I

১. যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক) প্রতিবর্তী ক্রিয়াপথ কাকে বলে? প্রতিবর্তী ক্রিয়াপথের বিভিন্ন অংশগুলির বর্ণনা কর।

খ) নৃত্যগ পরিবহন কি?

গ) EPSP বলতে কি বোঝ। দুটি উদ্ভেজনাধর্মী নিউরোট্রান্সমিটারের নাম লেখো।

[Turn Over]

ঘ) হাইপার মেট্রোপিয়া কি? কীভাবে ইহা সংশোধন করা যায়?

ঙ) ইলেকট্রোমায়োগ্রাফি বলতে কি বোঝ?

চ) গুরুমস্তিষ্কের বিভিন্ন স্তরগুলির উল্লেখ কর।

ছ) সুনির্দিষ্ট ও অনির্দিষ্ট ম্যালামিক নিউক্লিয়াই বলতে কি বোঝ?

জ) হাইপোথ্যালামাস এর ক্ষরণসহায়ক হরমোনগুলির নাম ও গুরুত্ব উল্লেখ কর।

২. যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক) স্বাদ অনুভূতির স্নায়ুপথ উপযুক্ত চিত্র সহ বর্ণনা করো।

খ) স্নায়ুপেশি সংযোগস্থল দিয়ে স্নায়ু আবেগের প্রেরণ পদ্ধতি উপযুক্ত চিত্র সহ বর্ণনা করো।

গ) মানব মস্তিষ্কের হাইপোথ্যালামাসের অবস্থান উল্লেখ কর। হাইপোথ্যালামাসের চারটি গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলী বর্ণনা কর।

ঘ) ক্রোলস্ট্রি রিওবেস ও ইউটিলাইজেশন টাইম বলতে কি বোঝ ও চিত্র সহযোগে বর্ণনা কর।

ঙ) সিমপ্যাথেটিক ও প্যারা সিমপ্যাথেটিক স্নায়ুতন্ত্রের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। সিমপ্যাথেটিক ও প্যারাসিমপ্যাথেটিক সংস্থার পশ্চাৎ গ্যাংলিওনিক স্নায়ুর মধ্যে পার্থক্য কী?

চ) সেরিবেলামের নিউক্লিয়াই গুলোর নাম লেখো। পারকিনজি কোষ এবং বেজ কোষের অবস্থান লেখ।

৩. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ক) অস্থিপেশীর সংকোচনে ক্যালসিয়াম আয়নের ভূমিকা কী? ক্রিয়া বিডব বলতে কি বোঝ? শ্বেত পেশী ও লোহিত পেশীর মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করো।
- খ) আলোকপাতে রেটিনায় কি রাসায়নিক পরিবর্তন হয় তা বর্ণনা কর। আলোক অভিযোজন ও আধার অভিযোজন বলতে কি বোঝ? অরগান অফ কন্ট্রোল কাজ উল্লেখ কর।

Excretory system and Body Temperature Regulation

1. Answer any *five* questions from the following : 5×2

- (a) What are podocytes? Give their function. 1+1
- (b) What is Net Filtration Pressure? 2
- (c) Differentiate between cortical nephron and juxtamedullary nephron. 2
- (d) What is triple response? 2
- (e) Define sensible and insensible perspiration. 2
- (f) What are diuretics? Give an example. 2
- (g) What is the composition of sebum? 2
- (h) What is core temperature? 2

[Turn Over]

2. Answer any *four* questions from the following :

4×5

- (a) Discuss with suitable diagram the histological structure of skin. 5
- (b) Describe with suitable diagram the neural connections to urinary bladder. 5
- (c) Write a note on autoregulation of glomerular filtration rate (GFR). 5
- (d) Discuss about different heat disorders. 5
- (e) Write down the process of regulation of sweat secretion. 5
- (f) Discuss the role of renin-angiotensin system in regulation of blood pressure. 5

3. Answer any *one* question from the following :

10×1

- (a) Discuss the role of hypothalamus in the regulation of body temperature. State the process of acclimatization of human body to high altitude. 5+5
- (b) State the role of kidney as counter exchanger and counter current multiplier. Give the electron microscopic structure of the filtration bed. 5+5

(7)

বঙ্গানুবাদ

Set - II

১. যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও

ক) পোডোসাইট বলতে কি বোঝ এবং তাদের কাজ উল্লেখ কর।

খ) নেট ফিলট্রেশন প্রেসার কি?

গ) করটিকাল নেফরন ও জাক্সটামেডুলারি নেফরনের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

ঘ) ট্রিপল রেসপন্স বলতে কি বোঝ?

ঙ) বিদিত ও অবিদিত শ্বেদক্ষরণের সংজ্ঞা দাও।

চ) ডাইউরেটিক্স কাকে বলে ? উদাহরণ সহযোগে লেখ।

ছ) সিবামের উপাদান উল্লেখ কর।

জ) কোর তাপমাত্রা বলতে কি বোঝ?

২. যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর লেখ।

ক) একটি চিত্র সহযোগে ডাকের কলাস্থানিক গঠন বর্ণনা কর।

খ) চিত্র সহকারে মুত্রথলির স্নায়ুসংযোগ বর্ণনা কর।

গ) গ্লোমেরুলার পরিষ্রবন হারের স্বয়ংক্রিয় নিয়ন্ত্রণের উপর টিকা লেখ।

[Turn Over]

ঘ) বিভিন্ন হিট ডিসওরডারস নিয়ে আলোচনা কর।

ঙ) সমষ্করণ নিয়ন্ত্রন পদ্ধতিটি লেখ।

চ) রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণে রেনিন-এনজিয়টেনসিনের ভূমিকা আলোচনা কর।

৩. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক) দেহ তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে হাইপোথ্যালামাসের ভূমিকা আলোচনা কর।

অধিক উচ্চতায় মানবদেহে আবহসহিষ্ণুতা পদ্ধতিটি উল্লেখ কর।

খ) বৃক্ষ নালিকার প্রতি পরিবাহী কৌশল প্রতি প্রবাহী সহায়ক পদ্ধতির আলোচনা কর।

গ্লমেরুলায় পরিশ্রবন জালিকার ইলেকট্রন আনুবিক্ষনিক বর্ণনা দাও।

Environmental Pollution and Human Health.

1. Answer any *five* questions from the following :

5×2

(a) What are carcinogens? 2

(b) What are pollutants? 2

- (c) What is the normal permissible level of sound?
Define noise index. 1+1
- (d) What are the different types of radiations that
cause damage to human body. 2
- (e) Name two air pollutants and their source. 2
- (f) Define e-waste. 2
- (g) Define biological oxygen demand (BOD) 2
- (h) State two effects of global warming. 2
2. Answer any *four* questions from the following : 4×5
- (a) What is phytoremediation? Discuss some
measures of solid waste management. 2+3
- (b) Describe the effects of ionizing radiation on
human body. 5
- (c) How water pollution can be prevented? 5
- (d) Describe the hazard of using pesticides. What
are biofertilizers? 4+1
- (e) What is thermal pollution? How can it be
prevented? 2+3

[Turn Over]

- (f) What is the permissible limit of arsenic in ground water according to WHO? Discuss the effects of arsenic poisoning on liver and kidney.

1+2+2

3. Answer any *one* question from the following :

10×1

- (a) Describe the effects of noise pollution on auditory system. Describe the preventive measures of noise pollution.

5+5

- (b) What are bio-medical wastes? How do they affect health of an individual? State the role of ozone layer. Name any two green house gases.

2+3+3+2

বঙ্গানুবাদ

Set - III

১. যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক) কারসিনোজেন বলতে কি বোঝ?

খ) পলুউটেন্ট বলতে কি বোঝ?

গ) শব্দের আইনানুগ মাত্রা বল। নয়েজ ইনডেক্স বলতে কি বোঝ?

- ঘ) মানুষের দেহে ক্ষতিকারক বিভিন্ন প্রকার বিকিরণগুলি কি কি?
- ঙ) বায়ুদূষণ সৃষ্টিকারি দুটি বায়ুদূষকের নাম লেখ ও তাদের উৎস উল্লেখ কর।
- চ) ই-বর্থন বলতে কি বোঝ?
- ছ) জৈব ওক্রিয়েন চাহিদার সংখ্যা দাও।
- জ) বিশ্ব উষ্ণায়নের প্রভাবগুলি উল্লেখ কর।
২. যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।
- ক) ফাইটোরেমিডিয়েশন বলতে কি বোঝ? শুষ্ক বর্জ্য নিয়ন্ত্রণের কিছু উপায় উল্লেখ কর।
- খ) আয়নিত বিকিরণের মনুষ্যদেহে কিছু প্রভাব আলোচনা কর।
- গ) জলদূষণ কিভাবে প্রতিরোধ করা যায় তা বিশ্লেষণ কর।
- ঘ) কীটনাশক ব্যবহারের ক্ষতিকারক প্রভাবগুলি উল্লেখ কর।
জৈবসার কাকে বলে?
- ঙ) তাপ দূষণ কি? কি উপায়ে ইহাকে প্রতিরোধ করা যায়?
- চ) WHO এর নিয়মাবলী অনুসারে ভূগর্ভস্থ জলে আর্সেনিক এর আইনানুগ মাত্রা কি? যকৃত ও বৃক্কের উপর আর্সেনিক দূষণের প্রভাব কি?

৩. যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক) শ্রবনতন্ত্রের উপর শব্দ দূষণের ক্ষতিকর প্রভাবগুলি কি?

শব্দ দূষণ প্রতিহত করার বিভিন্ন পদ্ধতিগুলো আলোচনা কর।

খ) জৈব-বিক্রিয়াজাত বর্জ্য কি? তাহারা কিভাবে মানবদেহে স্বাস্থ্যকে প্রভাবিত করতে পারে। ওজনস্বরের ভূমিকা উল্লেখ কর। দুটি গ্রীনহাউস গ্যাসের নাম উল্লেখ কর।
