

NEW
2015
Part II 3-Tier
PHYSIOLOGY
PAPER—II
(General)

Full Marks : 90

Time : 3 Hours

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

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

Illustrate the answers wherever necessary.

Group—A

Answer any *two* questions,
taking *one* question from each sub-group : 15×2

Sub-group—A(a)

1. (a) What is Node of Ranvier? State its functions.
(b) Describe the mechanism of impulse transmission through the neuromuscular junction.
(c) Write in brief about isotonic and isometric contraction.

(1+3)+7+(2+2)

(Turn Over)

2. (a) Describe the histological structure of cerebral cortex with a labelled diagram.
- (b) Describe the process of origin and propagation of nerve impulse in non-medullated nerve fibre.
- (c) What is motor point? $(1+2)+(4+6)+2$
3. (a) What do you mean by lower motor neurone?
- (b) Describe the origin, course and termination of extrapyramidal tract with neat diagram.
- (c) Describe the EM structure of synapse. $2+(3+3+3)+4$

Sub-group—A(b)

4. (a) Describe the origin, distribution and function of parasympathetic nervous system.
- (b) Write down the name of the transmitter substances in the autonomic nervous system. $(4+5+4)+2$
5. (a) Describe the histological structure and development of mammary gland with its hormonal control.
- (b) Name the hormones secreted from testis and briefly mention their functions. $(5+5)+5$
6. (a) Describe the origin, course and neural pathway of smell.
- (b) Discuss in brief the mechanism of colour vision.
- (c) What is dark adaptation? $(3+2+2)+5+3$

Group—B

Answer any *five* questions, taking at least
two questions from each sub-group : 8×5

Sub-group—B(a)

7. (a) Why receptors are considered as biotransducers?
 (b) What do you mean by action potential? 4+4
8. (a) What do you mean by regeneration of nerve fibre?
 (b) How does degeneration of nerve fibre take place?
2+6
9. (a) Describe the role Ca^{2+} on skeletal muscle contraction.
 (b) Differentiate between red and white muscles.
4+4
10. (a) What is reflex action?
 (b) What do you mean by simple and complex reflex action?
 (c) Write down the properties of reflex action.
 $2+(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2})+3$
11. (a) Describe briefly the functions of pons.
 (b) Mention the important functions of basal ganglia.
4+4

Sub-group—B(b)

12. (a) Name the hormones secreted from anterior pituitary.
 (b) State the functions of STH in our body.
 3+5
13. (a) What is implantation?
 (b) Describe the role of hormones for maintenance of pregnancy.
 2+6
14. (a) What is papilla? Describe the histological structure of taste bud.
 (b) Which papilla does not contain gustatory receptor?
 (2+5)+1
15. (a) What are primary colours? Why are they named so?
 2+6
 (b) Mention the different types of colour blindnesses and their underlying reasons.
 (2+1)+(2+3)
16. (a) Describe the histological structure of parathyroid gland.
 (b) Write down the functions of parathormone.
 5+3

Group—C

Answer any *five* questions, taking at least
two questions from each sub-group : 4×5

Sub-group—C(a)

17. (a) What is motor unit ?
(b) What do you mean by rheobase and chronaxie ?
 $1+(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2})$
18. What are sensible and insensible perspirations ? 4
19. What are the functions of CSF ? 4
20. Write notes on : 2+2
(a) Tetanus ;
(b) Fatigue.
21. (a) What do you mean by all or none law ?
(b) What is muscle spindle ? 2+2

Sub-group—C(b)

22. Mention the physiological changes due to hyperactive state of thyroid gland. 4
23. (a) What do you mean by accommodation ?
(b) What is negative after image ? 2+2

24. (a) What is Gastrin ?
 (b) Mention its role in G.I. functions. 2+2
25. State the functions of melatonin in human body. 4
26. (a) What do you understand by primary and accessory sex organs ?
 (b) What are secondary sex characters ?
(1½+1½)+1

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

বিভাগ—ক

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে একটি করে

প্রশ্ন নিয়ে যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১৫

উপবিভাগ—ক(১)

- ১। (ক) র্যাঁভিয়র পর্ব কি? ইহার কার্যাবলী বিবৃত কর।
 (খ) নার্ভ-পেশী সংযোগস্থলে প্রেরণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।
 (গ) সমটান এবং সমদৈর্ঘ্য পেশী সংকোচন সম্বন্ধে সংক্ষেপে লেখ।

(১+৩)+৭+(২+২)

- ২। (ক) চিহ্নিত চিত্রসহকারে গুরুমস্তিষ্কের কলাস্থানিক গঠন বর্ণনা কর।
 (খ) অমায়োলিন স্নায়ুতন্তুতে স্নায়ুউদ্দীপনার উৎপত্তি এবং পরিবহণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।
 (গ) চেষ্টীয় বিন্দু কি? $(1+2)+(8+6)+2$
- ৩। (ক) নিম্নগ চেষ্টীয় স্নায়ু বলতে কি বোঝ?
 (খ) এক্সট্রা পিরামিডাল স্নায়ুপথের উৎস, পথ এবং গন্তব্যস্থল পরিচ্ছন্ন চিত্রসহকারে বর্ণনা কর।
 (গ) স্নায়ুসমিধির ইলেক্ট্রন-আণুবীক্ষণিক গঠন বর্ণনা কর। $2+(3+3+3)+8$

উপবিভাগ—ক(২)

- ৪। (ক) পরাস্বতন্ত্র স্নায়ুতন্ত্রের উৎপত্তি, বিস্তার ও কার্যাবলী বর্ণনা কর।
 (খ) স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের প্রেরক পদার্থগুলির নাম লেখ। $(8+5+8)+2$
- ৫। (ক) স্তনগ্রন্থির কলাস্থানিক গঠন ও ক্রমবিকাশ এবং ইহার উপর হরমোনের প্রভাব বর্ণনা কর।
 (খ) শুক্রাশয় নিঃসৃত হরমোনগুলির নাম লেখ এবং সংক্ষেপে তাদের কার্যাবলী উল্লেখ কর। $(5+5)+5$
- ৬। (ক) ঘ্রাণের স্নায়ুপথের উৎস, পথ এবং গন্তব্যস্থল বর্ণনা কর।
 (খ) বর্ণ দর্শনের পদ্ধতি সংক্ষেপে আলোচনা কর।
 (গ) আঁধার সহিষ্ণুতা কি? $(3+2+2)+5+3$

বিভাগ—খ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে দুটি করে

প্রশ্ন নিয়ে যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৮×৫

উপবিভাগ—খ(১)

৭। (ক) গ্রাহককে জৈব ট্রান্সডুসার হিসাবে গণ্য করা হয় কেন?

(খ) ক্রিয়াবিভব বলতে কি বোঝ?

৪+৪

৮। (ক) স্নায়ুতন্ত্রের পুনর্জন্ম বলতে কি বোঝ?

(খ) স্নায়ুতন্ত্রের অপজনন কিভাবে ঘটে?

২+৬

৯। (ক) অস্থিপেশীর সংকোচনে ক্যালসিয়াম আয়নের ভূমিকা বর্ণনা কর।

(খ) লোহিত পেশী এবং শ্বেত পেশীর পার্থক্য কর।

৪+৪

১০। (ক) প্রতিবর্ত ক্রিয়া কি?

(খ) সরল ও জটিল প্রতিবর্ত ক্রিয়া বলতে কি বোঝ?

(গ) প্রতিবর্ত ক্রিয়ার ধর্মগুলি লেখ।

 $২+(১\frac{১}{২}+১\frac{১}{২})+৩$

১১। (ক) সংক্ষেপে পনস্-এর কার্যাবলী বর্ণনা কর।

(খ) ব্যাসাল গ্যাংলিয়ার গুরুত্বপূর্ণ ক্রিয়াগুলি উল্লেখ কর।

৪+৪

উপবিভাগ—খ (২)

- ১২। (ক) সম্মুখ পিটুইটারী থেকে যে সব হরমোন নিঃসৃত হয় তাদের নাম লেখ।
 (খ) আমাদের দেহে STH-এর কার্যাবলী বিবৃত কর। ৩+২
- ১৩। (ক) গর্ভরোপণ কি?
 (খ) স্থায়িত্বকরণে বিভিন্ন হরমোনের ভূমিকার বর্ণনা দাও। ২+৬
- ১৪। (ক) পীড়কা (প্যাপিলা) কি? স্বাদাকোরকের কলাস্থানিক গঠন বর্ণনা কর।
 (খ) কোন পীড়কায় স্বাদগ্রাহক কোষ থাকে না? (২+৫)+১
- ১৫। (ক) মৌলিক বর্ণগুলি কি কি? তাদের কেন এরূপ নামকরণ করা হয়?
 (খ) কারণসহ বিভিন্ন প্রকার বর্ণাঙ্কতার উল্লেখ কর। (২+১)+(২+৩)
- ১৬। (ক) প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থির কলাস্থানিক গঠন বর্ণনা কর।
 (খ) প্যারাথহরমোনের কার্যাবলী লেখ। ৫+৩

বিভাগ—গ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে অন্ততঃপক্ষে দুটি করে
 প্রশ্ন নিয়ে যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪×৫

উপবিভাগ—গ (১)

- ১৭। (ক) মোটর ইউনিট কি?
 (খ) রিওবেস এবং ফ্রেনাক্সি বলতে কি বোঝ?

$$১+(১ \frac{১}{২} + ১ \frac{১}{২})$$

- ১৮। ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য এবং অতিন্দ্রীয় বাষ্পীভবন বলতে কি বোঝ? 8
- ১৯। মস্তিষ্ক মেরুরসের কার্যাবলী কি কি? 8
- ২০। টীকা লেখ : ২+২
- (১) টিটেনাস ;
- (২) অবসাদ।
- ২১। (ক) সর্বাধিক অথবা একেবারেই নয় সূত্র বলতে কি বোঝ? ২+২
- (খ) পেশী স্পিণ্ডল কি?

উপবিভাগ—গ (২)

- ২২। থাইরয়েড গ্রন্থির অতিসক্রিয় অবস্থার জন্য শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তনগুলি উল্লেখ কর। 8
- ২৩। (ক) অভিযোজন বলতে কি বোঝ? ২+২
- (খ) ঋণাত্মক পরা-প্রতিবিম্ব কি?
- ২৪। (ক) গ্যাস্ট্রিন কি? ২+২
- (খ) নৌষ্টিক নালীর কার্যাবলীতে এর ভূমিকা উল্লেখ কর।
- ২৫। মানবশরীরে মেলাটোনিনের কার্যাবলী বিবৃত কর। 8
- ২৬। (ক) মুখ্য এবং গৌণ যৌনাস্র বলতে কি বোঝ? ২+২
- (খ) গৌণ যৌন বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?

$$\left(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}\right) + 1$$