

**2019**  
**Part – II**  
**PHYSIOLOGY**  
**(General)**  
**Paper – II**

Full Marks – 90

Time : 3 Hours

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

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

**GROUP – A**

Answer any **two** questions taking at least **one** from each group : 15x2

**Sub-group A (a)**

1. (a) Describe the mechanism of skeletal muscle contraction.  
(b) Write about sarco-tubular system with neat diagram.  
(c) Describe the single unit smooth muscle.  
8+4+3
  
2. (a) Describe the origin, course and termination of pyramidal tract.  
(b) Describe the structural organisation of reflex arc and write its any two properties.  
(c) Write a brief note on muscle spindle.  
(3+2+2)+(3+2)+3

3. (a) Discuss the mechanism of body temperature regulation through neural control.  
(b) Describe the structure and function of sweat gland.  
(c) Write a short note on heat stroke management. 8+4+3

### Sub-group A (b)

4. (a) Describe the olfactory pathway with a suitable diagram.  
(b) Write the mechanism of hearing in the light of Helmholtz theory.  
(c) State the concept of optical illusion and flickering of light with example. 6+5+(2+2)
5. (a) State the metabolic functions of  $T_3/T_4$ .  
(b) How  $T_3/T_4$  hormone is synthesized in the thyroid gland with reference to oxidation of iodide ?  
(c) Describe the histological organisation of adrenal gland. 5+7+3
6. (a) Describe the histological structure of Graafian follicle.  
(b) Write the hormonal control of spermatogenesis ?  
(c) Write the difference between estrous cycle and menstrual cycle. 5+6+4

### GROUP - B

Answer **five** questions, taking at least two from each sub-group : 8x5

### Sub-group B (a)

7. (a) Describe the mechanism of impulse transmission through neuromuscular junction. 6+2  
(b) What is all of none law of skeletal muscle? 6+2
8. Write a brief outline of the organisation of sensory and motor area of cerebral cortex. Write down the function of CSF. 6+2
9. Describe the histological structure of mammary gland with suitable diagram. Write the hormonal control of pregnancy. 4+4
10. Write down the composition of CSF. State the circulation of CSF. 4+4
11. (a) What is sensible and insensible perspiration ?  
(b) Write a note on the regulation of sweat secretion. (2+2)+4

### Sub-group B (b)

12. (a) Describe the structure of organ of Corti with suitable diagram. (4+2)+2  
(b) What is the importance of hair cells ? (4+2)+2
13. (a) What do you mean by colour vision and colour blindness ?  
(b) State the mechanism of accomodation of eye. (1½+1½)+5
14. (a) Write down the role of renin-angiotensin - aldosterone system for blood pressure regulation.  
(b) Discuss the role of insulin for maintenance of blood glucose level. 4+4

15. Write the short notes on —
- (a) Diabetes mellitus
- (b) GI hormones. 4+4
16. (a) What do you mean by ovulation ?
- (b) Describe the hormonal regulation of ovulation. 2+6

### GROUP – C

Answer **five** questions, taking at least two from each sub-group : 4x5

#### Sub-group C (a)

17. Write a short note on parturition. 4
18. (a) What is End Plate potential ?
- (b) What is motor point ? 2+2
19. Briefly describe the degeneration of the nerve fiber. 4
20. What are monosynaptic and polysynaptic reflex arc ? 2+2
21. Write about the composition and functions of sebum ? 2+2

#### Sub-group C (b)

22. What is positive and negative after image ? 2+2
23. Mention the name of the diseases for the hypo and hyper function of adrenal cortex. 2+2
24. Write a short note on Implantation. 4
25. What do you mean by reflex feed back of lactation ? 4
26. Briefly write the histological structure of parathyroid gland. 4

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

উপবিভাগ - ক (১)

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে অন্তত একটি করে প্রশ্ন - নিয়ে যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- ১। (ক) অস্থিপেশীর সংকোচন-এর কার্যপদ্ধতি বর্ণনা কর।  
(খ) একটি পরিষ্কার চিত্রসহ সারকোটিউবিউলারতন্ত্র সম্পর্কে ধারণা লেখ।  
(গ) একক অরেখ পেশীর বর্ণনা কর।  $৮+৪+৩$
- ২। (ক) পিরামিডাল ট্রাক্ট-এর উৎস, পথ এবং পরিসমাপ্তি বর্ণনা কর।  
(খ) প্রতিবর্ত চক্রের গঠনগত সংজ্ঞা বল এবং ইহার যেকোন দুটি ধর্ম লেখ।  
(গ) পেশী স্পিন্ডল-এর সংক্ষিপ্ত ধারণা লেখ।  
 $(৩+২+২)+(৩+২)+৩$
- ৩। (ক) দেহ তাপমাত্রার স্নায়ুজ নিয়ন্ত্রণ-এর কার্যপদ্ধতি বর্ণনা কর।  
(খ) ঘর্মগ্রন্থির গঠন ও কার্যাবলী বর্ণনা কর।  
(গ) সর্দিগর্মি (Heat Stroke) ব্যবস্থাপনা নিয়ে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।  $৮+৪+৩$

উপবিভাগ - ক (২)

- ৪। (ক) সঠিক চিত্রসহ ঘ্রানানুভূতির পথ বর্ণনা কর।  
(খ) Helmholtz মতবাদ-অনুযায়ী আলোকশ্রবণ-এর কার্যপদ্ধতি লেখ।

(গ) উদাহরণসহ দৃষ্টিভ্রম এবং আলোর ফ্লিকারিং-এর ধারণা দাও। ৬+৫+(২+২)

৫। (ক)  $T_3/T_4$ -এর বিপাকীয় কার্যাবলী বল।

(খ) আয়োডাইড জারনের বিশেষ উল্লেখের দ্বারা কিভাবে থাইরয়েডগ্রন্থিতে  $T_3/T_4$  হরমোন সংশ্লেষিত হয়?

(গ) অ্যাড্রিনাল গ্রন্থির কলাস্থানিক গঠন বর্ণনা কর।

৫+৭+৩

৬। (ক) গ্রাফিয়ান ফলিক্স-এর কলাস্থানিক গঠন বর্ণনা কর।

(খ) স্পার্মাটোজেনেসিস-এর হরমোন দ্বারা নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি লেখ।

(গ) ইস্ট্রাসচক্র ও রজঃচক্রের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

৫+৬+৪

### বিভাগ - খ

#### উপবিভাগ - খ (১)

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে অন্তত দুটি করে প্রশ্ন নিয়ে পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৭। (ক) স্নায়ুপেশী সংযোগ স্থলের মাধ্যমে উদ্দীপনা সঞ্চালনের কার্যপদ্ধতি বর্ণনা কর।

(খ) অস্থিপেশীর “সর্বাধিক বা একেবারেই নয় সূত্র” কি?

৬+২

৮। গুরুমস্তিষ্কের সংজ্ঞাবহ ও চেষ্টীয় অঞ্চলের সাংগঠনিক সংক্ষিপ্ত রূপরেখা বর্ণনা কর। CSF-এর কার্যাবলী লেখ। ৬+২

৯। সঠিক চিত্রসহ স্তনগ্রন্থির কলাস্থানিক গঠন বর্ণনা কর। গর্ভাবস্থায় হরমোনের নিয়ন্ত্রণ লেখ। ৪+৪

১০। CSF-এর উপাদানগুলি লেখ। CSF-এর সংবহন বর্ণনা কর।

৪+৪

১১। সংবেদনশীল এবং অসংবেদনশীল ঘর্মনিঃসরণ কি? ঘর্ম নিয়ন্ত্রণের বিষয়ে একটি টীকা লেখ। (২+২)+৪

### উপবিভাগ - খ (২)

১২। (ক) উপযুক্ত চিত্র সহযোগে অর্গান অফ কন্ট্রি গঠন বর্ণনা কর।

(খ) হেয়ার কোষের গুরুত্ব কি? (৪+২)+২

১৩। (ক) বর্ণদর্শন এবং বর্ণান্ধতা বলতে কি বোঝ?

(খ) চোখের অভিযোজনের কার্যপদ্ধতি বর্ণনা কর।

(১<sup>১</sup>/<sub>২</sub>+১<sup>১</sup>/<sub>২</sub>)+৫

১৪। (ক) রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণে রেনিন-অ্যান্‌জিওটেনাসিন-অ্যালডোস্টেরন তন্ত্রের ভূমিকা লেখ।

(খ) রক্তশর্করা নিয়ন্ত্রণে ইনসুলিনের ভূমিকা আলোচনা কর।

৪+৪

১৫। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ—

(ক) মধুমেহ

(খ) আন্দ্রিক হরমোন

৪+৪

১৬। (ক) ডিম্বানু নিঃসরণ বলতে কি বোঝ?

(খ) ডিম্বানু নিঃসরণের হরমোনের দ্বারা নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

২+৬

## বিভাগ - গ

### উপবিভাগ - গ (১)

- ১৭। প্রসব সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। 8
- ১৮। (ক) অস্তিম প্লেট বিভব কি? 8  
(খ) চেণ্টীয় বিন্দু কি? ২+২
- ১৯। নার্ডতন্তু-র অপজনন সম্বন্ধে সংক্ষিপ্তভাবে লেখ। 8
- ২০। একক স্নায়ুস্নিধি ও বহু স্নায়ুস্নিধি প্রতিবর্ত কি? 8
- ২১। সেরামের উপাদান ও কার্য সম্বন্ধে লেখ। ২+২

### উপবিভাগ — গ (২)

- ২২। ধনাত্মক ও ঋণাত্মক আফটার ইমেজ কি? ২+২
- ২৩। অ্যাড্রেনাল কর্টেক্সের স্বল্প ও অধিক ক্রিয়ায় উদ্ভূত রোগগুলির নাম উল্লেখ কর। ২+২
- ২৪। গর্ভরোপণ সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। 8
- ২৫। স্তন্যদানের প্রতিবর্ত (reflex) ফীড ব্যাক বলতে কি বোঝ? 8
- ২৬। প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থির কলাস্থানিক গঠন সম্বন্ধে সংক্ষিপ্তভাবে লেখ। 8