

NEW

2017

Part I 3-Tier

PHYSIOLOGY

PAPER—I

(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 of the Sub-groups. 2×15

Subgroup—A(a)

1. (a) What is cell membrane ?
- (b) Describe with a suitable diagram the fluid mosaic model of cell membrane.
- (c) Mention the functions of the cell membrane.

2+(6+2)+5

(Turn Over)

2. (a) What is respiratory quotient (RQ) ?
- (b) Define osmosis and state the factors affecting osmosis.
- (c) What is viscosity? Discuss its physiological importances. (2+3)+(2+4)+(2+2)
3. (a) Describe urea cycle mentioning its significance.
- (b) Describe the mechanism of HCl secretion with a suitable diagram.
- (c) Describe the structure of protein. (4+1)+(5+1)+4

Subgroup—A(b)

4. What is haemostasis? Discuss the modern concept of blood coagulation. What is purpura? 2+10+3
5. (a) What do you mean by reactive hyperaemia?
- (b) What is renal circulation? Discuss the peculiarities of renal circulation with a suitable diagram.
- (c) What is circle of Willis? 3+(2+8)+2

6. (a) Discuss the origin and propagation of cardiac impulse.
- (b) Describe the mechanism of action of central chemoreceptor in the regulation of respiration in human body. (4+6)+5

Group—B

Answer any *five* questions, taking at least *two* questions from each of the Sub-groups. 8×5

Subgroup—B(a)

7. (a) Mention any two functions and deficiency symptoms of vitamin C in the human body.
- (b) Discuss the process by which calcium homeostasis is maintained within the human body. (2+2)+4
8. (a) Discuss in detail the process of glycolysis.
- (b) What do you mean by substrate level phosphorylation? 6+2
9. (a) Mention the factors those affect enzyme activity.
- (b) What are the differences between lyophilic and lyophobic sol? 4+4

10. (a) Describe the movements of the small intestine.
(b) Differentiate between hepatic bile and gallbladder bile. 5+3
11. (a) Mention the characteristics and functions of epithelial tissue.
(b) What is autophagosome? (3+4)+1

Subgroup—B(b)

12. Describe five characteristics of cardiac muscle. What is meant by syncytium? 5+3
13. What is hypoxia? Describe the different types of hypoxia. What is meant by respiratory alkalosis? (2+4)+2
14. What is 'Juxta-Glomerular Apparatus'? With a suitable diagram describe its structure and functions. 2+(4+2)
15. Write short notes on the following : 2×4
- (a) Normal waves of ECG and their importance ;
(b) Micturation reflex and its function.

16. Write briefly on :

4×2

- (a) Cyanosis ;
- (b) Renal function test ;
- (c) Heart block ;
- (d) Arneth count.

Group—C

Answer any *five* questions, taking at least *two* questions from each of the Sub-groups.

5×4

Subgroup—C(a)

17. What is cytoskeleton? State its functions.

2+2

18. (a) Mention any two functions of lysosome.

(b) What is dialysis ?

2+2

19. (a) What is Tyndal effect ?

(b) What is an isozyme ? Give one example.

2+2

20. (a) Define SDA.
(b) Name two essential amino acids. 2+2
21. Mention the differences between gluconeogenesis and glycogenesis. 4

Subgroup—C(b)

22. (a) Why is SA node called the pacemaker of the heart?
(b) What is Starling's law of heart? 2+2
23. What is the difference between anatomical dead space and physiological dead space? 4
24. Mention the names of any four abnormal constituents of urine. 4
25. Mention the different steps of erythropoiesis. 4
26. Mention the differences in the histological structure of artery and vein. 4

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

বিভাগ—ক

নীচের প্রতিটি উপবিভাগ থেকে ১টি করে নিয়ে মোট ২টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১৫

উপবিভাগ—ক(১)

১। (ক) কোষপর্দা কাকে বলে?

(খ) কোষপর্দার তরল মोजাইক গঠনের চিত্রসহ বর্ণনা কর।

(গ) কোষপর্দার কাজ উল্লেখ কর।

২+(৬+২)+৫

২। (ক) শ্বসন অনুপাত বা RQ কাকে বলে?

(খ) অভিস্রবনের সংজ্ঞা দাও এবং অভিস্রবন ক্রিয়ার প্রভাবগুলি বিবৃত কর।

(গ) সান্দ্রতা কি? ইহার শারীরবৃত্তীয় গুরুত্বগুলি আলোচনা কর।

(২+৩)+(২+৪)+(২+২)

৩। (ক) গুরুত্ব উল্লেখ করে ইউরিয়া চক্রের বর্ণনা দাও।

(খ) উপযুক্ত চিত্রসহ HCl-এর ক্ষরণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

(গ) প্রোটিনের গঠন বর্ণনা কর। (৪+১)+(৫+১)+৪

উপবিভাগ—ক(২)

৪। হিমোস্ট্যাসিস কাকে বলে? রক্ততঞ্চনের আধুনিক মতবাদ আলোচনা কর।

পারপিউরা কি? ২+১০+৩

৫। (ক) রিঅ্যাকটিভ হাইপারেমিয়া বলতে কি বোঝ?

(খ) বৃক্কীয় সংবহন কি? উপযুক্ত চিত্রসহ বৃক্কীয় সংবহনের বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা কর।

(গ) উইলিসের চক্র কাকে বলে? ৩+(২+৮)+২

৬। (ক) হৃৎস্পন্দনের উৎপত্তি ও তার বিস্তার আলোচনা কর।

(খ) মানুষের দেহে শ্বাসক্রিয়ার নিয়ন্ত্রণে কেন্দ্রীয় রসায়ণ গ্রাহকের ক্রিয়াপদ্ধতি বর্ণনা কর। ৪+৬+৫

বিভাগ—খ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে কমপক্ষে ২টি প্রশ্ন নিয়ে

মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৮

উপবিভাগ—খ(১)

৭। (ক) মানবদেহে ভিটামিন-C-এর যে কোন দুটি কাজ ও অভাবজনিত লক্ষণগুলি উল্লেখ কর।

(খ) মানবদেহে ক্যালসিয়ামের সাম্যাবস্থা কিভাবে রক্ষা করে তার পদ্ধতি আলোচনা কর। (২+২)+৪

৮। (ক) প্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ার বিস্তারিত আলোচনা কর।

(খ) বিক্রিয়ক-স্তরে ফসফোরাইলেশন বলতে কি বোঝ? ৬+২

৯। (ক) উৎসেচকের উপর প্রভাব বিস্তারকারী প্রভাবক সমূহ উল্লেখ কর।

(খ) লায়োফিলিক ও লায়োফেবিক সলের মধ্যে পার্থক্য কি কি? ৪+৪

১০। (ক) ক্ষুদ্রান্তের বিচলন বর্ণনা কর।

(খ) যকৃত পিণ্ডের সঙ্গে পিত্তশয় পিণ্ডের পার্থক্য কর। ৫+৩

১১। (ক) আবরণী কলার বৈশিষ্ট্য ও কার্যাবলী উল্লেখ কর।

(খ) অটোফ্যাগোজোম কি?

(৩+৪)+১

উপবিভাগ—খ(২)

১২। হৃৎপেশির পাঁচটি বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। সিনসাইটিয়াম বলতে কি বোঝায়?

৫+৩

১৩। Hypoxia কী? শ্রেণীবিভাগসহ এর বর্ণনা দাও। রেস্পিরেটরি

অ্যালকালোসিস বলতে কি বোঝায়?

(২+৪)+২

১৪। 'গ্লোমেরুলাস সন্নিহিত যন্ত্র' কাকে বলে? উপযুক্ত চিত্রসহ এর গঠন ও কাজের

বর্ণনা কর।

২+(৪+২)

১৫। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ :

২×৪

(ক) ECG-র স্বাভাবিক তরঙ্গ ও তাদের গুরুত্ব ;

(খ) মূত্রত্যাগ প্রতিবর্ত ও ইহার গুরুত্ব।

- ১৬। সংক্ষেপে বর্ণনা কর : ৪×২
- (ক) নীলব্যাদি (সায়ানোসিস) ;
- (খ) বৃক্ষীয় কার্যকারীতা পরীক্ষা (রেনাল ফাংসান টেস্ট) ;
- (গ) হার্ট ব্লক ;
- (ঘ) আরনেথ্ কাউন্ট।

বিভাগ—গ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে কমপক্ষে ২টি করে প্রশ্ন নিয়ে
মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৪

উপবিভাগ—গ(১)

- ১৭। সাইটোস্কেলিটিন কি ? উহাদের কার্যাবলী বিবৃত কর। ২+২
- ১৮। (ক) লাইসোজোমের যে কোনো দুটি কার্য উল্লেখ কর।
- (খ) ঝিল্লিবিশ্লেষণ কী? ২+২
- ১৯। (ক) টিগ্গাল প্রভাব কী?
- (খ) আইসোজাইম কী? একটি উদাহরণ দাও। ২+২

২০। (ক) SDA-র সংজ্ঞা লেখ।

(খ) দুটি অপরিহার্য অ্যামাইনো অ্যাসিডের নাম লেখ। ২+২

২১। গ্লুকোনিওজেনেসিস ও গ্লাইকোজেনেসিসের মধ্যে পার্থক্যগুলি উল্লেখ কর।

8

উপবিভাগ—গ(২)

২২। (ক) SA নোডকে হৃৎপিণ্ডের ছন্দনিয়ামক বলা হয় কেন?

(খ) হৃদসংক্রান্ত স্টার্লিং-এর সূত্র কী? ২+২

২৩। শারীরস্থানিক নিষ্ক্রিয় অঞ্চল ও শারীরবৃত্তীয় নিষ্ক্রিয় অঞ্চলের মধ্যে পার্থক্য কী?

8

২৪। মূত্রের যে কোন চারটি অস্বাভাবিক উপাদানের নাম উল্লেখ কর। 8

২৫। লোহিত কণিকা উৎপাদনের বিভিন্ন ধাপগুলি উল্লেখ কর। 8

২৬। ধমনী ও শিরার কলাস্থানিক প্রভেদগুলির উল্লেখ কর। 8

