

2019

PHYSIOLOGY

[**General**]

PAPER – I

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

Illustrate the answers wherever necessary

GROUP – A

Answer any **two** questions taking **one**
from each of the Subgroups : 15 × 2

Subgroup – A (a)

1. (a) State the functions of smooth endoplasmic reticulum (SER).

(Turn Over)

(b) Describe EM structure of mitochondria with a proper diagram.

(c) Enlist some of the enzymes present in inner membrane of mitochondria. Classify epithelial tissue. 3 + 5 + (3 + 4)

2. (a) What is osmosis ? Write down its Physiological importance.

(b) Discuss about the factors that affect enzyme activity. What is optimum temperature ?

(c) Differentiate between sel and gel. (2 + 3) + (5 + 2) + 3

3. (a) What is BMR ? Mention its physiological significance.

(b) Write the food sources of sodium, potassium, calcium and iron and one deficiency symptom for each.

(c) What is antivitamin. Give one example. (2 + 3) + (4 + 4) + (1 + 1)

4. (a) What is ESR ? Write its physiological importance ?

(b) What is plasmapheresis ? Define PCV.

(c) What are the functions of plasma proteins ?
What is erythropoiesis ?

(2 + 2) + (2 + 2) + (5 + 2)

Subgroup – A (b)

5. (a) Write about the origin and propagation of cardiac impulse.

(b) What is stroke volume ?

(c) What is normal heart rate for an adult human male ? Define cardiac cycle.

(2 + 5) + 3 + (2 + 3)

6. (a) Discuss about the transport of carbon dioxide from tissue to lung.

(b) Write about the rate limiting steps of glycolysis. Describe the energetics of glycolysis.

(c) What is gluconeogenesis ? 6 + (3 + 4) + 2

GROUP – B

Answer any five questions, taking at least

two from each of the Subgroups:

8 × 5

Subgroup – B (a)

7. (a) Write functions of plasma membrane.
- (b) What are the prime differences between eukaryotic and prokaryotic cells ?
- (c) What are microtubules ? Write down their function. $3 + 3 + (1 + 1)$
8. (a) What is dialysis ? Mention its physiological significance.
- (b) What do you know about 'ultrafiltration' ? State its physiological significance. $(2 + 2) + (2 + 2)$
9. (a) Write the composition of gastric juice. What is Peptic Ulcer ?
- (b) Mention the main functions of liver. $(3 + 2) + 3$
10. (a) Name the fat soluble vitamins and one food source for each of them.
- (b) Write about the food sources and physiological significance of vitamin C. $\left(2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}\right) + (1 + 2)$

11. (a) Where does glycolysis occur ? Name the enzymes involved in glycolysis ?
- (b) What is glycogenolysis ? Write down its physiological significance. (1 + 3) + (2 + 2)

Subgroup – B (b)

12. (a) What is pleura ? Write its function.
- (b) What do you know about physiological and anatomical dead space ? (2 + 2) + (2 + 2)
13. Write about digestion and absorption of protein. 4 + 4
14. (a) Mention the factors effecting erythropoiesis.
- (b) Write down a brief note on S.A. node. 5 + 3
15. Discuss about chloride shift with diagram. 3 + 5
16. (a) State the role of ADH in our body.
- (b) What do you know about nephritis ? What is vasa rectae ? 4 + (2 + 2)

GROUP – C

Answer any **five** questions taking at least **two** questions from each of the Subgroups : 4×5

Subgroup – C (a)

17. Define prosthetic group. What are the functions of cofactor ? $2 + 2$
18. What is bile ? Write its function. $2 + 2$
19. What is 'Islet of Langerhan's' ? Name the hormones that regulate glucose balance in our body. $2 + 2$
20. What are the composition and function of saliva ? $2 + 2$
21. (a) Write down the acidic and basic amino acids present in our body.
- (b) What are essential and non essential amino acids ? $2 + 2$

Subgroup – C (b)

22. Write down the structure of haemoglobin. 4

23. Differentiate between the structure and function of artery and Vein. 2 + 2
24. Write the functions of red and yellow bone marrow. 2 + 2
25. What is JGA ? Write down the function of erythropoietin ? 2 + 2
26. Name the valves present in heart. What is an artificial pace maker ? 2 + 2

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ-প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন

বিভাগ — ক

নীচের প্রতিটি উপবিভাগ থেকে অন্তত একটি করে নিয়ে

মোট দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫ × ২

উপবিভাগ — ক (১)

১। (ক) মসৃণ এন্ডোপ্লাজম জালিকার কাজ কি ?

(খ) উপযুক্ত চিত্রসহ মাইটোকন্ড্রিয়ার আণুবীক্ষণিক গঠন বর্ণনা কর ।

(গ) মাইটোকন্ড্রিয়ার অন্তর্পর্দায় উপস্থিত কিছু উৎসেচকের নাম লেখ । অভরণী কলার শ্রেণীবিন্যাস কর ।

৩ + ৫ + (৩ + ৪)

২। (ক) অভিস্রবন কাকে বলে ? এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব কি ?

(খ) উৎসেচকের কার্যকারিতা যে যে প্রভাবক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় তা আলোচনা কর । অনুকূল তাপমাত্রা কি ?

(গ) সল্ ও জেল এর মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

(২ + ৩) + (৫ + ২) + ৩

৩। (ক) BMR কি ? এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব কি ?

(খ) সোডিয়াম, পটাশিয়াম, ক্যালসিয়াম ও আয়রনের (লোহার) খাদ্য উৎস লেখ এবং প্রত্যেকটির একটি করে অভাবজনিত লক্ষণ উল্লেখ কর ।

(গ) অ্যান্টিভিটামিন কি ? একটি উদাহরণ দাও ।

(২ + ৩) + (৪ + ৪) + (১ + ১)

উপবিভাগ—ক(২)

৪। (ক) ই. এস. আর কি ? এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব কি ?

(খ) প্লাসমাফেরেসিস কি ? পি. সি. ভি-র সংজ্ঞা লেখ ।

(গ) প্লাজমা প্রোটিনের কাজ কি ? এরিশ্বোপোয়েসিস কি ?
(২ + ২) + (২ + ২) + (৫ + ২)

৫। (ক) হৃৎপিণ্ডের স্পন্দন প্রবাহের উৎপত্তি ও প্রবাহ সম্পর্কে
লেখ ।

(খ) ঘাত পরিমাণ কি ?

(গ) একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ মানুষের হৃদস্পন্দনের স্বাভাবিক
হার কত ? হৃদ-চক্রের সংজ্ঞা লেখ ।

(২ + ৫) + ৩ + (২ + ৩)

৬। (ক) কলা থেকে ফুসফুসে কার্বন ডাইঅক্সাইড (CO_2) পরিবহন
পদ্ধতি সম্পর্কে লেখ ।

(খ) গ্লাইকোলাইসিস পদ্ধতির হার নিয়ন্ত্রক ধাপগুলি লেখ ।
গ্লাইকোলাইসিস পদ্ধতির শক্তি উৎপাদন বর্ণনা কর ।

(গ) গ্লুকোনিয়োজেনেসিস কি ? $৬ + (৩ + ৪) + ২$

বিভাগ — খ

নীচের প্রতিটি উপবিভাগ থেকে ন্যূনতম দুটি করে প্রশ্ন নিয়ে

মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৮×৫

উপবিভাগ — খ (১)

৭। (ক) কোশ পর্দার কাজ লেখ ।

(খ) ইউক্যারিওটিক কোশ ও প্রোক্যারিওটিক কোশের মধ্যে পার্থক্য লেখ ।

(গ) মাইক্রোটিউবিউলস্ কি ? তাদের কাজ লেখ ।

৩ + ৩ + (১ + ১)

৮। (ক) ঝিল্লি বিশ্লেষণ কি ? এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব লেখ ।

(খ) পরাপরিশ্রাবণ সম্পর্কে কি জান লেখ । এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব বর্ণনা কর ।

(২ + ২) + (২ + ২)

৯। (ক) গ্যাসট্রিক জুস বা পাকরসের উপাদানগুলি লেখ । পেপটিক আলসার (Peptic Ulcer) কি ?

(খ) যকৃৎের মূল কাজগুলি উল্লেখ কর ।

(৩ + ২) + ৩

১০। (ক) তেলে দ্রবনীয় ভিটামিনগুলির নাম লেখ এবং প্রত্যেকটির একটি করে খাদ্য উৎস লেখ ।

(খ) ভিটামিন সি এর খাদ্য উৎসগুলি সম্পর্কে এবং ভিটামিন সি এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব সম্পর্কে লেখ ।

$\left(২ \frac{১}{২} + ২ \frac{১}{২} \right) + (১ + ২)$

১১। (ক) গ্লাইকোলাইসিস কোথায় ঘটে ? গ্লাইকোলাইসিস পদ্ধতির সাথে যুক্ত কিছু উৎসেচকের নাম লেখ ।

(খ) গ্লাইকোজেনোলাইসিস কি ? এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব লেখ ।

(১ + ৩) + (২ + ২)

উপবিভাগ—খ (২)

- ১২। (ক) প্লীউরা কি ? এর কাজ কি ?
- (খ) শরীরবৃত্তীয় ও শারীরস্থানিক নিষ্ক্রিয় স্থান সম্বন্ধে কি জান লেখ । $(২ + ২) + (২ + ২)$
- ১৩। প্রোটিনের পরিপাক ও শোষণ বর্ণনা কর । $৪ + ৪$
- ১৪। (ক) এরিস্থ্রোপোয়েসিস পদ্ধতির প্রভাবকগুলি উল্লেখ কর ।
- (খ) এস. এ. নোড সম্বন্ধে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ । $৫ + ৩$
- ১৫। ক্লোরাইড সিফট চিত্র সহ আলোচনা কর । $৩ + ৫$
- ১৬। (ক) আমাদের দেহে এ. ডি. এইচ. এর ভূমিকা লেখ ।
- (খ) নেফরাইটিস সম্বন্ধে কি জান ? ভাসা রেকটি কি ? $৪ + (২ + ২)$

বিভাগ—গ

নীচের প্রতিটি উপবিভাগ থেকে ন্যূনতম দুটি করে প্রশ্ন নিয়ে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৪×৫

উপবিভাগ—গ (১)

- ১৭। প্রস্বেটিক গ্রুপ কি ? কোফ্যাক্টরের কাজ কি ? $২ + ২$

- ১৮। পিত্ত কাকে বলে ? এর কাজ লেখ । ২ + ২
- ১৯। আইলেট অফ ল্যাংগারহ্যান্স কি ? আমাদের দেহে যে হরমোন-
গুলি শর্করার মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে তাদের নাম লেখ । ২ + ২
- ২০। লাল রসের উপাদান ও কাজ কি কি ? ২ + ২
- ২১। (ক) আমাদের শরীরে উপস্থিত অম্লীয় ও খারীয় অ্যামাইনো
অ্যাসিডের নামগুলি লেখ ।
- (খ) পরিহার্য ও অপরিহার্য অ্যামাইনো অ্যাসিড কি ? ২ + ২

উপবিভাগ—গ (২)

- ২২। হিমোগ্লোবিনের গঠন সম্পর্কে লেখ । ৪
- ২৩। ধমনি ও শিরার গঠন ও কাজের পার্থক্য লেখ । ২ + ২
- ২৪। লাল ও হলুদ অস্থি মজ্জার কাজগুলি লেখ । ২ + ২
- ২৫। জে. জি. এ. কি ? এরিথ্রোপোয়েটিনের কাজগুলি লেখ । ২ + ২
- ২৬। হৃদযন্ত্রে উপস্থিত কপাটিকা (Valve) গুলির নাম লেখ । কৃত্রিম
পেস্মেকার কি ? ২ + ২