

OLD

2015

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 are isoenzymes? Give example.

(Turn Over)

- (b) What is ultrafiltration? Write about its biological application.
- (c) Define deamination and transamination.
- (d) How does temperature affect enzyme action?

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

2. (a) Briefly describe the biochemical pathway TCA cycle mentioning the enzymes involved in it.
- (b) State the energy expenditure of TCA cycle.
- (c) What are the biological functions of protein?

8+4+3

3. (a) Describe the biochemical pathway of urea synthesis.
- (b) Classify lipid with examples.
- (c) What is Electron Transport Chain (ETC)? Mention its exact location.

6+6+3

Subgroup—A(b)

4. (a) Describe the detailed structure of Ultra-filtration membrane of nephron.

- (b) Name the normal and abnormal constituents of wine.
- (c) What is micturition reflex ?
- (d) How glucose and acetone can be detected in wine ?

5+4+3+3

5. (a) Describe the neural control of breathing.
- (b) Write brief notes on Vital Capacity.
- (c) What is Chloride-Shift ?
- (d) What are the different types of hypoxia ?

7+4+2+2

6. (a) What are Cardiac Output and Cardiac Index ?
- (b) Discuss the dye method for measurement of Cardiac Output.
- (c) Discuss the factors affecting Cardiac output.
- (d) Describe the causes of different heart sounds.

(2+2)+4+4+3

Group—B

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

Subgroup—B(a)

7. Describe the peculiarities of cerebral circulation. 8
8. Write the symptoms of hypervitaminosis for Vitamin A and D. 4+4
9. (a) Define BMR and write down its normal value.
(b) Mention factors controlling BMR. (2+1)+5
10. Describe the structure and functions of plasma membrane. 5+3
11. State the composition and functions of bile. 3+5

Subgroup—B(b)

12. (a) Describe the process of erythropoiesis.
(b) Discuss the role of erythropoietin in the regulation of erythropoiesis. 5+3

13. Write brief notes on atherosclerosis and cyanosis. 4+4
14. (a) Discuss the role of renal buffers in regulation of pH.
(b) What do you mean by renal clearance tests? 6+2
15. Discuss the mechanism of blood coagulation. 8
16. Write down the process of CO₂ transport in the body. 8

Group—C

Answer any *five* questions, taking at least *two* questions
from each of the Sub-groups. 5×4

Subgroup—C(a)

17. What are the sources and functions of Vitamin D. 2+2
18. State the functions of WBC. 4
19. Discuss the role of factors affecting osmosis. 4

20. (a) What do you mean by asymmetric carbon atom?
(b) Give any two functions of endoplasmic reticulum.

2+2

21. Write a note of nitrogen balance.

Subgroup—C(b)

22. State the definition and physiological importances of surface tension.

2+2

23. (a) State any two peculiarities of coronary circulation.

- (b) What is stanius ligature?

2+2

24. What is plasmapheresis?

4

25. Define SDA.

4

26. What is Hematocrit value? State it's importance.

2+2

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রদত্তমান 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) আইসোএনজাইম কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

(খ) পরাপরিষ্কারণ বলতে কি বোঝ? এর জৈবনিক প্রয়োগ সম্বন্ধে আলোচনা কর।

(গ) ডি-অ্যামিনেশন ও ট্রান্স-অ্যামিনেশন-এর সংজ্ঞা লেখ।

(ঘ) উৎসেচক সক্রিয়তার উপর উষ্ণতার প্রভাব কি?

(২+১)+(১+২)+(৩+৩)+৩

২। (ক) উৎসেচকের উল্লেখসহ TCA চক্রের বিভিন্ন ধাপগুলি বর্ণনা কর।

(খ) TCA চক্রের শক্তির আয়-ব্যয়-এর হিসাব বর্ণনা কর।

(গ) প্রোটিনের জৈবিক কাজগুলি লেখ।

৮+৪+৩

৩। (ক) ইউরিয়া সংশ্লেষের জৈব রাসায়নিক পদ্ধতিটি বর্ণনা কর।

(খ) উদাহরণ সহযোগে লিপিডের শ্রেণীবিভাগ কর।

(গ) ইলেকট্রন পরিবহন শৃঙ্খল (ETC)-এর সংজ্ঞা দাও। এর সঠিক সংঘটন স্থান উল্লেখ কর।

৬+৬+৩

উপবিভাগ—ক(২)

৪। (ক) নেফ্রনের পরাপরিষ্কারণ বিদ্যুতীয় সম্পূর্ণ গঠন বর্ণনা কর।

(খ) মূত্রের স্বাভাবিক ও অস্বাভাবিক উপাদানগুলি লেখ।

(গ) মূত্র-নিঃসরণ প্রতিবর্ত কাকে বলে?

(ঘ) কিভাবে মূত্রে গ্লুকোজ এবং অ্যাসিটোন সনাক্ত করা হয়?

৫+৪+৩+৩

৫। (ক) শ্বাসক্রিয়ার স্নায়বিক নিয়ন্ত্রণ বর্ণনা কর।

(খ) ভাইটাল ক্যাপাসিটি সম্পর্কে টাকা লেখো।

(গ) ক্লোরাইড-শিফট কাকে বলে?

(ঘ) হাইপক্সিয়ার বিভিন্ন প্রকৃতিগুলি কি কি?

৭+৪+২+২

৬। (ক) হৃদ উৎপাদ ও হৃৎসূচক কাকে বলে?

(খ) রঞ্জক পদ্ধতিতে কিভাবে হৃৎ উৎপাদের পরিমাপ করবে?

(গ) হৃদ উৎপাদ নিয়ন্ত্রণকারী প্রভাবকগুলির ভূমিকা বিবৃত কর।

(ঘ) বিভিন্ন হৃদ-ধ্বনির কারণগুলি বর্ণনা কর।

(২+২)+৪+৪+৩

বিভাগ—খ

নীচের প্রতিটি উপবিভাগ থেকে ন্যূনতম ২টি করে নিয়ে

মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৮

উপবিভাগ—খ(১)

৭। মস্তিষ্কের রক্তসংবহনের বিশেষত্বগুলি বর্ণনা কর।

৮

৮। ভিটামিন A ও ভিটামিন D-র অধিকমাত্রায় গ্রহণের ফলে উদ্ভূত লক্ষণগুলি
লেখ। 8+8

৯। (ক) বেসাল মেটাবলিক রেট (BMR)-এর সংজ্ঞা এবং স্বাভাবিক মান লেখ।
(খ) BMR নিয়ন্ত্রণকারী প্রভাবকগুলির ভূমিকা উল্লেখ কর।
(২+১)+৫

১০। কোষপর্দার গঠন ও কার্য বর্ণনা কর। ৫+৩

১১। পিত্তরসের উপাদান ও কার্য বিবৃত কর। ৩+৫

উপবিভাগ—খ(২)

১২। (ক) এরিথ্রোপয়েসিসের পদ্ধতিটি বর্ণনা কর।

(খ) এরিথ্রোপয়েসিসের নিয়ন্ত্রণে এরিথ্রোপোরেটিনের ভূমিকা আলোচনা
কর। ৫+৩

১৩। অ্যাথেরোস্কেরোসিস ও সায়ানোসিস সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

8+8

১৪। (ক) pH নিয়ন্ত্রণে বৃক্ষীয় বাফারগুলির ভূমিকা আলোচনা কর।

(খ) রেনাল ক্লিয়ারেন্স টেস্ট কি?

৬+২

১৫। রক্ততঞ্চন পদ্ধতিটি আলোচনা কর।

৮

১৬। মানব শরীরে CO₂ পরিবহন পদ্ধতিটি লেখ।

৮

বিভাগ—গ

নীচের প্রতিটি উপবিভাগ থেকে ন্যূনতম ২টি করে প্রশ্ন নিয়ে

মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪×৫

উপবিভাগ—গ(১)

১৭। ভিটামিন D-এর উৎস ও কার্যগুলি লেখ।

২+২

১৮। শ্বেত রক্তকণিকার কার্যাবলী বিবৃত কর।

৪

১৯। অভিস্রবন-এর উপর প্রভাব বিস্তারকারী কারণগুলি আলোচনা কর।

৪

২০। (ক) অপ্রতিসম কার্বন পরমাণু বলতে কি বোঝ?

(খ). এণ্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামের যে কোন দুটি কার্য লেখ। ২+২

২১। নাইট্রোজেন সাম্য-এর উপর টীকা লেখ। ৪

উপবিভাগ—গ(২)

২২। সারফেস টেনসানের সংজ্ঞা ও শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব লেখ। ২+২

২৩। (ক) করোনারী সংবহনের যে কোন দুটি বিশেষত্ব বিবৃত কর।

(খ) স্টেনিয়াসের বন্ধনী কি? ২+২

২৪। প্লাজমাফেরেসিস কি? ৪

২৫। SDA-এর সংজ্ঞা দাও। ৪

২৬। 'হিমাটোক্রিট ভ্যালু' কাকে বলে? এর গুরুত্ব বিবৃত কর। ৪

