

NEW

2016

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) Describe in brief the bio-chemical pathway of *Kreb's Cycle*.

(Turn Over)

- (b) How many 'ATP' molecules are produced in Krebs' cycle from one molecule of pyruvate ?
- (c) State the importances of Krebs' cycle.

8+3+4

2. (a) What is pH ? Describe it's importance.
- (b) What is the physiological importance of colloids ?
What is optical isomerism ?
- (c) What are the differences between Colloids & Crystalloids ?

(2+4)+(4+2)+3

3. (a) Define and classify enzymes.
- (b) What is diffusion ? Discuss the factors affecting diffusions.
- (c) Mention two buffer present in human body.

6+6+3

Subgroup—A(b)

4. (a) Describe the excretory functions of Kidney.
- (b) How do ADH, J. G. Apparatus and ANF regulate the functions of Kidney ?
- (c) What is renogram ?

6+6+3

5. (a) Describe the methods of determination of blood volume.

(b) How is O_2 carried by blood from lungs to tissues?

7+8

6. (a) Describe the role of Kidney in the maintenance of acid-base balance of the body?

(b) Discuss the neural and hormonal control system of blood pressure.

7+8

Group—B

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

Subgroup—B(a)

7. Describe the process of fat digestion and absorption in the GI tract. 8

8. State the composition and functions of saliva. 4+4

9. What is hypervitaminosis? Describe the symptoms of Vit A and Vit D hypervitaminosis. 1+3+4
10. Write a note on the structure & functions of ribosomes. 4+4
11. Define B.M.R. Discuss the factors controlling B.M.R. 2+6

Subgroup—B(b)

12. (a) Mention the functions of blood.
(b) What are the merits of the presence of haemoglobin in the R.B.C. instead of plasma in human blood? 6+2
13. Write briefly on : 4×2
- (a) Oxygen-haemoglobin dissociation curve ;
(b) Chloride shift ;
(c) Halden effect ;
(d) Acclimatization.
14. (a) Describe the mechanism of urine formation.
(b) Mention the factors affecting GFR. 6+2

15. (a) What is blood transfusion ?

(b) What are the harmful effects of incompatible transfusion ? Mention the precautions to be taken before transfusion.

2+(4+2)

16. Write short notes on :

4+4

(a) Myocardial Infraction ;

(b) Hypertension.

Group—C

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

Subgroup—C(a)

17. What is meant by Counter Current Mechanism ? 4

18. Mention the pequiliarities of pulmonary circulation. 4

19. What are 'P' cell and 'T' cell ? 2+2

20. What are meant by 'Water intoxication' and 'Nephrosis'?

2+2

21. What is Bainbridge reflex?

4

Subgroup—C(b)

22. Mention the functions of Liver.

4

23. Write the location and functions of :

2+2

(a) Brunner's gland ;

(b) Crypts of Liber-Kuhn.

24. (a) Why mitochondria is called semi-autonomous organelle ?

(b) Mention the specialities of mitochondrial DNA.

2+2

25. What do you know about allosterism ?

4

26. What are the significance of formation of Ketone body ?

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) ক্রেবস্ চক্রের জৈব-রাসায়নিক পথটি সংক্ষেপে বিবৃত কর।
- (খ) ক্রেবস্ চক্রের একটি আবর্তনে এক অণু পাইরুভেট থেকে কয়টি ATP অণু উৎপন্ন হয়?
- (গ) ক্রেবস্ চক্রের গুরুত্ব বর্ণনা কর।

৮+৩+৪

- ২। (ক) pH কি? এর গুরুত্ব বিবৃত কর।
- (খ) কলয়েডের শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব কি? 'অপটিক্যাল আইসোমেরিজম' কি?
- (গ) কলয়েড ও কৃস্টালয়েডের পার্থক্য নিরূপণ কর।

(২+৪)+(৪+২)+৩

- ৩। (ক) উৎসেচকের সংজ্ঞা লেখ ও শ্রেণীবিন্যাস কর।
 (খ) ব্যাপন বলতে কি বোঝ? এর প্রভাবকগুলির আলোচনা কর।
 (গ) মানবদেহের দুটি বাফারের কথা উল্লেখ কর।

৬+৬+৩

উপবিভাগ—ক(২)

- ৪। (ক) বৃক্কের রেচনসম্বন্ধীয় কাজগুলি লেখ।
 (খ) ADH, জ্যান্টাটালেমেরুলার অ্যাপারেটাস ও ANF কিভাবে বৃক্কের ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে?
 (গ) রেনোথ্রাম কি?

৬+৬+৩

- ৫। (ক) রক্তের আয়তন নির্ধারণের পদ্ধতিগুলি আলোচনা কর।
 (খ) অক্সিজেন রক্তের মাধ্যমে কিভাবে ফুসফুস থেকে কলায় বাহিত হয়?

৭+৮

- ৬। (ক) মানবদেহে অল্প-ক্ষার মাত্রা নিয়ন্ত্রণে বৃক্কের ভূমিকা বর্ণনা কর।
 (খ) রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণে স্নায়ু ও অন্তক্ষরা তন্ত্রের ভূমিকা উল্লেখ কর।

৭+৮

বিভাগ—খ

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

৫×৮

উপবিভাগ—খ(১)

- ৭। ফ্যাট জাতীয় খাদ্যের পরিপাক ও শোষণ বর্ণনা কর। ৮
- ৮। লালারসের উপাদান বর্ণনা কর এবং ইহার কাজগুলি আলোচনা কর। ৪+৪
- ৯। ভিটামিনের অতিক্রিয়া বলতে কি বোঝ? Vit. D এবং Vit. A-এর অতিক্রিয়ার লক্ষণগুলি বর্ণনা কর। ১+৩+৪
- ১০। রাইবোজোমের গঠন ও কাজ সম্পর্কে টীকা লিখ। ৪+৪
- ১১। B.M.R.-এর সংজ্ঞা লেখ। B.M.R.-এর প্রভাবকগুলি সম্বন্ধে আলোচনা কর। ২+৬

উপবিভাগ—খ(২)

- ১২। (ক) রক্তের কাজগুলি বর্ণনা কর।
- (খ) মানবদেহের রক্তে হিমোগ্লোবিন রক্তরসের বদলে RBC থাকার সুবিধাগুলি কি কি? ৫+৩

১৩। সংক্ষেপে বর্ণনা কর :

৪×২

(ক) অক্সিজেন-হিমোগ্লোবিন বিয়োজন লেখচিত্র ;

(খ) ক্লোরাইড শিফট ;

(গ) হ্যালডেন এফেক্ট ;

(ঘ) আবহ সহিষ্ণুতা।

১৪। (ক) মূত্র উৎপাদন পদ্ধতিটি আলোচনা কর।

(খ) GFR প্রভাবকারী কারণগুলি উল্লেখ কর।

৬+২

১৫। (ক) রক্ত পরিসঞ্চালন কি?

(খ) অসঙ্গত রক্ত পরিসঞ্চালনের ক্ষতিকর ফলগুলি লেখ। রক্ত পরিসঞ্চালনের পূর্বে গৃহীত সাবধানতাগুলি উল্লেখ কর।

২+(৪+২)

১৬। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ :

৪+৪

(ক) মায়োকার্ডিয়াল ইনফার্কশান ;

(খ) উচ্চ রক্তচাপ।

বিভাগ—গ

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

৫×৪

উপবিভাগ—গ(১)

- ১৭। 'কাউন্টার কারেন্ট মেকানিজম' বলতে কি বোঝায়? ৪
- ১৮। 'ফুসফুসীয় সংবহনের' বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ কর। ৪
- ১৯। 'P-কোশ' এবং 'T-কোশ' বলতে কি বোঝায়? ২+২
- ২০। 'Water intoxication' ও 'নেফ্রোসিস' বলতে কি বোঝায়? ২+২
- ২১। Bainbridge reflex কি? ৪

উপবিভাগ—গ(২)

- ২২। যকৃতের কাজগুলি কি কি? ৪
- ২৩। অবস্থান ও কাজ উল্লেখ কর : ২+২
- (ক) ব্রনার'স গ্ল্যান্ড ;
- (খ) ক্রিপটস্ অব লিবারকুন।

২৪। (ক) মাইটোকন্ড্রিয়াকে অর্ধস্বয়ংক্রিয় (Semi-autonomous) অঙ্গানু
কেন বলা হয়?

(খ) মাইটোকন্ড্রিয়ার DNA-এর বৈশিষ্ট্যগুলি বল।

২+২

২৫। 'অ্যালোস্টেরিজম' বলতে কি বোঝ?

৪

২৬। কিটোনবডি উৎপাদনের গুরুত্বগুলি লেখ।

৪

—