

2021

PHYSIOLOGY — GENERAL

First Paper

Full Marks : 100

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

প্রান্তুলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

ইউনিট - ১

- ১। (ক) কোষ আবরণীর গঠন ও কার্যাবলি বর্ণনা করো।
(খ) দেহে নিম্নলিখিত কোষগুলির অবস্থান উল্লেখ করো :
(অ) মেগাকারিওসাইটস (আ) অ্যাস্ট্রোসাইটস (ই) অসিটওব্লাস্ট (ঈ) পারকিনজি কোষ। (৪+২)+৪
- অথবা;
- (ক) নিউরোগ্লিয়া কী?
(খ) লোহিত ও ধূসর পেশির মধ্যে পার্থক্যগুলি উল্লেখ করো।
(গ) আবরণী কলার বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো। ২+৪+৪
- ২। (ক) কোলয়েড কী? এটির শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব উল্লেখ করো।
(খ) বাফার কাকে বলে?
(গ) সহ-উৎসেচক এবং আইসোজাইম বলতে কী বোঝো? (২+২)+২+(২+২)
- অথবা;
- (ক) ঝিল্লি বিশ্লেষণ কাকে বলে?
(খ) প্রকৃত দ্রবণ ও কোলয়ডীয় দ্রবণের মধ্যে প্রধান পার্থক্যগুলি কী?
(গ) প্রো-এন্জাইম কাকে বলে? দুটি উদাহরণ দাও। ২+৪+(২+২)
- ৩। (ক) অগ্ন্যাশয় রসের উপাদান উল্লেখ করো।
(খ) ভিনাই কী?
(গ) অ্যাসিড কাইম ও চাইলের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করো।
(ঘ) কাইলোমাইক্রন কী? ৩+২+৩+২

Please Turn Over

অথবা,

(ক) আন্দ্রিক রসে কী কী উৎসেচক থাকে? আন্দ্রিক রসের প্রোটিন পরিপাকে ভূমিকা আলোচনা করো।

(খ) পেয়ার্স প্যাচ কাকে বলে?

(গ) পাকস্থলীর বিচলন বলতে কী বোঝো?

(২+৪)+২+২

৪। (ক) সম্পৃক্ত ফ্যাটি অ্যাসিড কাকে বলে?

(খ) স্যাপোনিফিকেশন নম্বর কী?

(গ) উৎসেচক ও জৈবশক্তি উৎপাদন উল্লেখ করে ফ্যাটি অ্যাসিডের β -জারণ পদ্ধতিটি বর্ণনা করো।

২+২+৬

অথবা,

(ক) NPN কী? এটির একটি উদাহরণ দাও।

(খ) গ্লাইকোজেনেসিস ও গ্লুকোনিওজেনেসিসের মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্য উল্লেখ করো।

(গ) গ্লুকোজেনিক ও কিটোজেনিক অ্যামাইনো অ্যাসিড কাকে বলে? দুটি গ্লুকোজেনিক অ্যামাইনো অ্যাসিডের নাম লেখো।

(ঘ) কিটোন বডি বলতে কী বোঝো?

২+২+(২+২)+২

৫। (ক) ধনাত্মক ও ঋণাত্মক নাইট্রোজেন সাম্য বলতে কী বোঝো?

(খ) ভিটামিন A-র চারটি উৎস ও দুটি শারীরবৃত্তীয় কার্য বর্ণনা করো।

(গ) ১০ গ্রাম ফ্যাটের ক্যালরি মূল্য নির্ণয় করো।

(ঘ) লৌহের দুটি শারীরবৃত্তীয় কার্যের উল্লেখ করো।

২+(২+২)+২+২

অথবা,

(ক) শ্বসন অনুপাতের সংজ্ঞা দাও। মিশ্র খাদ্যের শ্বসন অনুপাত কত?

(খ) BMR কী? প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও মহিলার BMR-এর মান কত?

(গ) নিম্নলিখিত উপসর্গগুলির জন্য দায়ী ভিটামিনগুলির উল্লেখ করো :

(অ) বেরিবেরি (আ) স্কার্ভি (ই) অস্টিওমেলেসিয়া।

(২+১)+(২+২)+৩

ইউনিট - ২

৬। (ক) লসিকা কাকে বলে? এটির উপাদান এবং কার্য উল্লেখ করো।

(খ) অনুচক্রিকার উৎস ও মুখ্য কার্য উল্লেখ করো।

(গ) হিমোফিলিয়া কী?

(ঘ) তঞ্চনরোধক পদার্থ কাকে বলে? দুটি উদাহরণ দাও।

(১+২)+(১+২)+২+২

অথবা,

(ক) এরিত্রোপয়েসিস কাকে বলে? এর বিভিন্ন ধাপগুলি উল্লেখ করো।

(খ) এরিত্রোপয়েটিন কী?

(গ) ESR-এর তাৎপর্য উল্লেখ করো।

(২+৪)+২+২

৭। (ক) হৃৎচক্র কী? হৃৎচক্রে নিলয়ের ঘটনাপ্রবাহ বর্ণনা করো।

(খ) প্রথম ও দ্বিতীয় হৃৎধ্বনির কারণ উল্লেখ করো।

(গ) মায়োগ্লোবিন কী?

(২+৪)+(১+১)+২

অথবা,

(ক) ঘাত পরিমাণ ও মিনিট পরিমাণের সংজ্ঞা লেখো।

(খ) ফিকের মূলনীতির (Fick's principle) মাধ্যমে হৃৎ উৎপাদক নির্ণয় কীভাবে করা যায়?

(২+২)+৬

৮। (ক) রক্তচাপের সংজ্ঞা দাও।

(খ) মানবদেহের রক্তচাপ পরিমাপের শ্রুতিনির্ভর পদ্ধতি বর্ণনা করো।

(গ) বাহনীয়ামক প্রতিফলন কী?

২+৬+২

অথবা,

(ক) প্রসারী চাপ ও সংকোচী চাপ বলতে কী বোঝো?

(খ) পালস প্রেসার ও প্রেসার পালসের মধ্যে পার্থক্য কী?

(গ) যুক্ত সংবহনের বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো।

(২+২)+২+৪

৯। (ক) হেরিং ব্রগার প্রতিবর্ত কী?

(খ) ফুসফুস থেকে কলাকোষের অক্সিজেন পরিবহণ পদ্ধতি বর্ণনা করো।

(গ) কৃত্রিম শ্বাসক্রিয়া বলতে কী বোঝো?

২+৬+২

অথবা,

(ক) এক ব্যক্তির ফুসফুসের মোট বায়ু ধারণ ক্ষমতা 5100 ml এবং বায়ুধারকত্ব 4500 ml। ওই ব্যক্তির অবশেষ বায়ু পরিমাণ কত?

(খ) বায়ু ধারকত্ব কী? এটির স্বাভাবিক মান কত?

(গ) শ্বসনে মধ্যচ্ছদার ভূমিকা আলোচনা করো।

৪+(২+১)+৩

১০। (ক) গ্লোমারুলাস সন্নিহিত যন্ত্রের গঠন ও কার্যাবলি উল্লেখ করো।

(খ) গ্লোমারুলাসের পরিস্রাবণ বলতে কী বোঝো? এর নিয়ন্ত্রণকারী উপাদানগুলি কী কী?

(গ) বৃক্ক নিঃসৃত দুটি হরমোনের নাম লেখো।

(৩+২)+(২+২)+১

Please Turn Over

অথবা,

(ক) মূত্র উৎপাদনে বৃক্কীয় নালিকার ভূমিকা বর্ণনা করো।

(খ) মূত্রের দুটি স্বাভাবিক এবং দুটি অস্বাভাবিক উপাদানের নাম লেখো।

(গ) গ্লাইকোসুরিয়া কাকে বলে?

(ঘ) ল্যাসিস কোষ কী? এর কাজ উল্লেখ করো।

২+২+২+(২+২)

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Unit – 1

1. (a) Describe the structure and functions of cell membrane.

(b) Mention the location of the following cells in the body :

(i) Megakaryocytes (ii) Astrocytes (iii) Osteoblast (iv) Purkinje cells

(4+2)+4

Or,

(a) What are Neuroglia?

(b) Mention the differences between red muscle fibres and white muscle fibres.

(c) Mention the characteristics of epithelial tissue.

2+4+4

2. (a) What is colloid? Mention its physiological importance.

(b) What is buffer?

(c) What are coenzymes and isozymes?

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

Or,

(a) What is dialysis?

(b) Mention the important differences between a true solution and a colloid solution.

(c) What is pro-enzyme? Give two examples.

2+4+(2+2)

3. (a) Mention the composition of pancreatic juice.

(b) What is Villi?

(c) Mention the differences between Chyme and Chyle.

(d) What is chylomicron?

3+2+3+2

Or,

(a) Name the enzymes present in intestinal juice. Discuss the role of intestinal juice in the digestion of proteins.

- (b) What is Peyer's patch?
 (c) What do you mean by gastric motility? (2+4)+2+2

4. (a) What is saturated fatty acid?
 (b) What is saponification number?
 (c) Mentioning the enzymes and energetics describe the β -oxidation of fatty acids. 2+2+6

Or,

- (a) What is NPN? Give one example.
 (b) Mention the differences between Glycogenesis and Gluconeogenesis.
 (c) What are glucogenic and ketogenic amino acids? Name two glucogenic amino acids.
 (d) What are ketone bodies? 2+2+(2+2)+2

5. (a) What do you mean by positive and negative nitrogen balance?
 (b) Name four sources and two physiological functions of Vitamin A.
 (c) Calculate the calorific value of 10gm fat.
 (d) Mention two physiological functions of iron. 2+(2+2)+2+2

Or,

- (a) Define Respiratory Quotient (R. Q.). What is the R.Q. of mixed diet?
 (b) What is BMR? Mention its value in adult males and females.
 (c) Name the vitamins whose deficiency leads to :
 (i) Beriberi (ii) Scurvy (iii) Osteomalacia. (2+1)+(2+2)+3

Unit – 2

6. (a) What is Lymph? State its composition and function.
 (b) State the source and major functions of platelets.
 (c) What is hemophilia?
 (d) What are anticoagulants? Give two examples. (1+2)+(1+2)+2+2

Or,

- (a) What is erythropoiesis? Mention the different steps of erythropoiesis.
 (b) What is erythropoietin?
 (c) State the significance of ESR. (2+4)+2+2

7. (a) What is cardiac cycle? Describe the ventricular events of cardiac cycle.
 (b) Mention the cause of first and second heart sounds.
 (c) What is myoglobin? (2+4)+(1+1)+2

Please Turn Over

Or,

- (a) Define stroke volume and minute volume.
- (b) How is cardiac output measured by Fick's principle? (2+2)+6

8. (a) Define blood pressure.
- (b) Describe the auscultatory method of determination of blood pressure in human being.
 - (c) What is vasomotor reflex? 2+6+2

Or,

- (a) What do you mean by systolic and diastolic pressure?
- (b) Distinguish between pulse pressure and pressure pulse.
- (c) Mention the peculiarities of hepatic circulation. (2+2)+2+4

9. (a) What is Hering–Bruer reflex?
- (b) Describe the mechanism of transport of O₂ from the lungs to the tissue cells.
 - (c) What do you mean by artificial respiration? 2+6+2

Or,

- (a) The 'total lung capacity and vital capacity of a person are 5100 ml. and 4500 ml. respectively. How much is his 'residual volume'?
- (b) Define vital capacity. Write its normal value.
- (c) Discuss the role of diaphragm in respiration. 4+(2+1)+3

10. (a) Discuss the structure and functions of Juxta glomerular apparatus.
- (b) What is GFR? Mention the factors that regulate GFR.
 - (c) Name two hormones secreted from the kidney. (3+2)+(2+2)+1

Or,

- (a) What is the role of ADH in urine formation?
 - (b) Name two normal and two abnormal constituents of urine.
 - (c) What is glycosuria?
 - (d) What are Laci's cells? Write its function. 2+2+2+(2+2)
-