

**NEW**

**2018**

**Part II 3-Tier**

**BIOCHEMISTRY**

**PAPER—II**

**(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.*

**Group—A**

Answer any *two* questions, taking at least one question from each sub-group. 2×15

**Sub-group—A(a)**

1. (a) Discuss the biochemical process of entry of pyruvic acid into TCA Cycle.

*(Turn Over)*

- (b) Mention the role of key enzymes of TCA cycle.
- (c) Calculate the energetics of TCA Cycle. 6+6+3
2. (a) What do you mean by Ornithin cycle? State the location of Ornithin cycle.
- (b) Describe the pathway of urea synthesis in our body.
- (c) Briefly mention the metabolic process of any two amino acids present in blood. (2+1)+8+4

**Sub-group—A(b)**

3. (a) What is unit membrane? Mention the characteristics of lipid bilayer in unit membrane.
- (b) Describe with suitable diagram the fluid mosaic model of membrane and mention their functions. (2+3)+8+2
4. (a) What do you mean by flavonoids? Mention the source of flavonoids in our diet.
- (b) Discuss the role of flavonoids in our body.
- (c) How lignin is formed? (2+3)+6+4

**Group—B**

Answer any *five* questions, taking at least *two* from each sub-group. 5×8

**Sub-group—B(a)**

5. (a) What are phosphagens ?
- (b) Mention the biochemical structure of ATP and state its role in our body. 2+(4+2)
6. (a) Discuss the biological importance of pentose sugars in our body.
- (b) How does Warburg-Dickens-Lipmann pathway operate in our body ? 3+5
7. (a) Differentiate between substrate level phosphorylation and oxidative phosphorylation.
- (b) Mention the biological importance of oxidative phosphorylation. 3+5
8. (a) Name the ketone bodies present in our body. Why they are so named ?

(b) State the biochemical pathway of formation of ketone bodies. (2+1)+5

9. (a) Differentiate between purine and pyrimidine.

(b) How does purine metabolism take place? 2+6

**Sub-group—B(b)**

10. (a) State the role of liver in our metabolic purpose.

(b) How does our body tissue help in detoxification process? 4+4

11. (a) What are carotenoids? Mention the food source of carotenoids in our society.

(b) How carotenoid pigments are synthesized in our body? (2+1)+5

12. (a) Differentiate between pharmacokinetics and pharmacodynamics.

(b) Briefly mention the mechanism of action of antibiotic drugs in the body. 2+6

13. (a) Mention the principle of chromatography.

(b) Write the procedure of thin layer chromatography.

2+6

14. (a) Write a brief note on ionophores.

(b) What do you mean by symport and antiport?

4+(2+2)

### Group—C

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

#### Sub-group—C(a)

15. What is Cori cycle? Mention its significance. 1+3

16. State the significance of pentose phosphate pathway.

4

17. Define transamination with one example. 2+2

18. What do you mean by nucleotide and nucleoside?

2+2

19. Mention the biochemical role of cytochrome in electron transport chain. 4

**Sub-group—C(b)**

20. State the function of sarcoplasmic reticulum. What is triad? 2+2
21. Mention the functions of gibberellins. 4
22. What is Beer-Lamberts Law? 4
23. Write the significance of use of isotopes in physiology. 4
24. Describe the character of a alkaloid to be used as drug. 4

## বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রদত্তমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

### বিভাগ—ক

প্রতিটি উপ-বিভাগ থেকে অন্তর্গত একটি করে প্রশ্ন নিয়ে মোট দুটি প্রশ্নের  
উত্তর দাও : ২×১৫

### উপবিভাগ—ক(১)

- ১। (ক) TCA-চক্রের পাইরুভিক অ্যাসিডের প্রবেশের জৈবরাসায়নিক পদ্ধতি আলোচনা কর।
- (খ) TCA-চক্রের নিয়ন্ত্রণকারী উৎসেচকগুলির ভূমিকা উল্লেখ কর।
- (গ) TCA-চক্রে উৎপাদিত শক্তির গণনা কর। ৬+৬+৩
- ২। (ক) অরনিথিন চক্র বলতে কি বোঝ? অরনিথিন চক্রের ঘটনাস্থল উল্লেখ কর।
- (খ) আমাদের দেহে ইউরিয়া সংশ্লেষণের বিক্রিয়া পথ বর্ণনা কর।
- (গ) রক্তে উপস্থিত অ্যামাইনো অ্যাসিডসমূহের যে কোন দুটির বিপাক পদ্ধতি সংক্ষেপে উল্লেখ কর। (২+১)+৮+৪

### উপবিভাগ—ক(২)

- ৩। (ক) একক পর্দা কি? একক পর্দায় অবস্থিত দ্বি-স্তর স্নেহপদার্থের বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কর।
- (খ) উপযুক্ত চিত্রসহ কোষ পর্দার 'ফ্লুইড মোজাইক মডেল'-এর বর্ণনা দাও এবং এর বিভিন্ন অংশের কাজ উল্লেখ কর। (২+৩)+৮+২
- ৪। (ক) ফ্লাভোনয়েডসমূহ বলতে কি বোঝ? খাদ্যে ফ্লাভোনয়েডসমূহের উপস্থিতির উৎস উল্লেখ কর।
- (খ) আমাদের দেহে ফ্লাভোনয়েডসমূহের ভূমিকা আলোচনা কর।
- (গ) লিগনিন কিভাবে তৈরী হয়? (২+৩)+৬+৪

### বিভাগ—খ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে অন্তর্গত দুটি করে প্রশ্ন নিয়ে যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৮

### উপবিভাগ—খ(১)

- ৫। (ক) ফসফোজেনসমূহ কাদের বলা হয়?
- (খ) ATP-র জৈবরাসায়নিক গঠন উল্লেখ কর এবং আমাদের দেহে এর ভূমিকা লেখ। ২+(৪+২)



৬। (ক) আমাদের দেহে পেন্টোজ শর্করার জৈবগুরুত্ব আলোচনা কর।

(খ) দেহে কিভাবে গ্লারবার্গ-ডিকেল-লিপম্যান বিক্রিয়াপথ ঘটে? ৩+৫

৭। (ক) সাবস্ট্রেট লেভেল ফসফোরাইলেশন এবং অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশনের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।

(খ) অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশনের জৈব গুরুত্ব উল্লেখ কর। ৩+৫

৮। (ক) আমাদের দেহে উপস্থিত কিটোন বস্তুগুলির নাম লেখ। কেন এদের কিটোন বস্তু বলে?

(খ) কিটোন বস্তুসমূহের উৎপাদনের জৈবরাসায়নিক বিক্রিয়াপথ বিবৃত কর।

(২+১)+৫

৯। (ক) পিউরিন এবং পরিমিডিনের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর।

(খ) কিভাবে পিউরিন বিপাক সংঘটিত হয়?

২+৬



১৪। (ক) আয়নোফোরগুলির সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।

(খ) 'সিম্পোট' এবং 'অ্যাস্টিপোট' বলতে কি বোঝ? 8+(২+২)

### বিভাগ—গ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে প্রশ্ন নিয়ে মোট পাঁচটি প্রশ্নের

উত্তর দাও :

৫×৪

### উপবিভাগ—গ(১)

১৫। কোরী চক্র কি? এর তাৎপর্য উল্লেখ কর। ১+৩

১৬। পেন্টোজ ফসফেট বিক্রিয়াপথের তাৎপর্য উল্লেখ কর। ৪

১৭। উদাহরণসহ 'ট্রান্সঅ্যামাইনেশনের' সংজ্ঞা দাও। ২+২

১৮। নিউক্লিওটাইড এবং নিউক্লিওসাইড বলতে কি বোঝ? ২+২

১৯। ইলেকট্রন পরিবহন পথে সাইটোক্রোমের জৈবরাসায়নিক ভূমিকা উল্লেখ কর। ৪

উপবিভাগ—গ(২)

- ২০। সারকোপ্লাজমিক রেটিকুলামের কার্য উল্লেখ কর। ট্রান্সড কি? ২+২
- ২১। জিব্বেরেলিনসমূহের কার্য উল্লেখ কর। ৪
- ২২। বিয়ার-ল্যামবার্টের সূত্রটি কি? ৪
- ২৩। শারীরবিদ্যায় আইসোটোপসমূহের ব্যবহারের তাৎপর্য লেখ। ৪
- ২৪। অ্যালকালয়েডের কি কি শৃঙ্খলের জন্য ওষুধ হিসাবে ব্যবহার করা যায়? ২+২
-