

U.G. 6th Semester Examinations 2022

CHEMISTRY (General)

Paper Code : SEC-4

[Analytical Clinical Biochemistry]

(CBCS)

Full Marks : 40

Time : Two Hours

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers
in their own words as far as practicable.*

Choose the correct answer.

Each question carries 1 mark.

1. Answer any *eight* questions :

1×8=8

(a) Which one of the following is not a nitrogen containing metabolized by product ?

- (i) Blood sugar
- (ii) Urea
- (iii) Uric Acid
- (iv) Creatinine

(ক) এদের মধ্যে কোনটি নাইট্রোজেন ঘটিত বিপাকীয় উপজাত দ্রব্য নয় ?

- (i) রক্ত শর্করা
- (ii) ইউরিয়া
- (iii) ইউরিক অ্যাসিড
- (iv) ক্রিয়েটিনিন

(b) Which one of the following is associated with protein denaturation ?

- (i) Application of strong acid or base
- (ii) Application of inorganic salt
- (iii) Application of organic solvents
- (iv) All of the above

- (খ) এদের মধ্যে কোনটি প্রোটিন ডিনেচারেশন এর সাথে সম্পর্কিত ?
- তীব্র অ্যাসিড বা ক্ষারকের ব্যবহার
 - অজৈব লবণের ব্যবহার
 - জৈব দ্রাবকের ব্যবহার
 - ওপরের সবকটি
- (c) Which one among the following is a membrane protein ?
- Plasmalogens
 - Lecithin
 - Glycophorin
 - Prostaglandin
- (গ) এদের মধ্যে কোনটি ঝিল্লি প্রোটিন ?
- প্লাসমালোজেনস
 - লেসিথিন
 - গ্লাইকোফোরিন
 - প্রোস্টাগ্ল্যান্ডিন
- (d) Amino acid containing sulphur atom in its side chain is —
- Alanine
 - Aspartic acid
 - Methionine
 - Leucine
- (ঘ) যে অ্যামিনো অ্যাসিডের পার্শ্বশৃঙ্খল এ সালফার রয়েছে সেটি হলো —
- অ্যালানিন
 - অ্যাসপারটিক অ্যাসিড
 - মেথিওনিন
 - লিউসিন
- (e) The nitrogenous base present in DNA but not in RNA is —
- Adenine
 - Thymine
 - Guanine
 - Cytosine

(ঙ) যে নাইট্রোজেন ঘটিত ক্ষারকটি DNA তে থাকে কিন্তু RNA তে থাকে না সেটি হলো —

- (i) অ্যাডেনিন
- (ii) থাইমিন
- (iii) গুয়ানিন
- (iv) সাইটোসিন

(f) In DNA, the number of hydrogen bonds present between Adenine and Thymine are —

- (i) 3
- (ii) 2
- (iii) 4
- (iv) 6

(চ) DNA তে অ্যাডেনিন এবং থাইমিন এর মধ্যে উপস্থিত হাইড্রোজেন বন্ধনের সংখ্যা হলো —

- (i) 3
- (ii) 2
- (iii) 4
- (iv) 6

(g) The release energy obtained by oxidation of glucose is stored as —

- (i) a concentration gradient across a membrane
- (ii) ADP
- (iii) ATP
- (iv) NAD+

(ছ) Glucose এর জারণে উৎপন্ন শক্তি যেভাবে সঞ্চিত থাকে সেটি হলো —

- (i) একটি বিপ্লির সম্মুখে ঘনত্বের নতি হিসেবে
- (ii) ADP
- (iii) ATP
- (iv) NAD+

(h) Which one is an essential amino acid ?

- (i) Lysine
- (ii) Citric acid
- (iii) Alanine
- (iv) Aspartic acid

(জ) এদের মধ্যে কোনটি অপরিহার্য অ্যামিনো অ্যাসিড —

- (i) লাইসিন
- (ii) সাইট্রিক অ্যাসিড
- (iii) অ্যালানিন
- (iv) অ্যাসপারটিক অ্যাসিড

(i) Which of these is not a lipid ?

- (i) Fats
- (ii) Oils
- (iii) Proteins
- (iv) Waxes

(ঝ) এদের মধ্যে কোনটি লিপিড নয় —

- (i) চর্বি
- (ii) তেল
- (iii) প্রোটিন
- (iv) মোম

(j) The vitamin essential for blood clotting is —

- (i) Vitamin A
- (ii) Vitamin B
- (iii) Vitamin C
- (iv) Vitamin K

(ঞ) রক্ত তঞ্চনের জন্য প্রয়োজনীয় ভিটামিনটি হলো —

- (i) ভিটামিন A
- (ii) ভিটামিন B
- (iii) ভিটামিন C
- (iv) ভিটামিন K

2. Answer any *six* questions :

2×6=12

(a) What is the full form of ATP? What are the basic components of ATP?

(b) What is mean by glycolysis?

[P.T.O.]

- (c) How is lactic acid produced by fermentation?
- (d) Define enzyme inhibitor with example.
- (e) What is the function of peptide hormones?
- (f) How is blood samples preserved?
- (g) What are the effects of unbound bilirubin in human body?
- (h) Write the principle of determining the saponification value of oil.

3. Answer any *two* questions :

10×2=20

- (i) (a) Write short note on: Kreb's Cycle.
(b) Give two functions of lipids in biological systems.
(c) What do you mean by quaternary structure of a protein? Give an example of a protein which shows quaternary structure.
(d) What is the role of ATP as cellular currency? 3+2+3+2=10
- (ii) (a) Explain denaturation of proteins.
(b) What is mean by irreversible inhibition of enzymatic activity? Explain with a suitable example?
(c) What is the difference between a nucleoside and nucleotide?
(d) What do you mean by Co-Enzyme? Give an example. 3+3+2+2=10
- (iii) (a) What are the three general steps of a blood coagulation process? Which one among them acts as the rate limiting step?
(b) What are the main causes of anaemia?
(c) How do you identify carbohydrate by Molisch's test.
(d) Give three main functions of blood. (2+1)+2+2+3
- (iv) (a) What is the role of Ca^{2+} in blood coagulation?
(b) Write short note on glycaemia.
(c) What is Lieberman-burchard reaction for cholesterol?
(d) What are lipoprotein and its function? 2+3+3+2

বঙ্গানুবাদ

২. যে কোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×৬=১২

(ক) ATP-এর পূর্ণরূপ কী ? ATP-এর মৌলিক উপাদানগুলি কী কী ?

(খ) গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বোঝায় ?

[P.T.O.]

- (গ) কিভাবে ল্যাকটিক অ্যাসিড ফারমেন্টেশন প্রক্রিয়া দ্বারা উৎপন্ন করা হয় ?
- (ঘ) উদাহরণসহ এনজাইম ইনহিবিটর সংজ্ঞায়িত করো।
- (ঙ) পেপটাইড হরমোন এর কাজ কী ?
- (চ) কীভাবে রক্তের নমুনা সংরক্ষণ করা হয় ?
- (ছ) মানব দেহে আনবাউন্ড বিলিরুবিনের প্রভাব কী ?
- (জ) তেলের স্যাপোনিফিকেশন মান নির্ধারণের নীতিটি লেখো।

৩. যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০×২=২০

- (i) (ক) টীকা লেখো : ক্রেবস চক্র
(খ) জৈবিক তন্ত্রে লিপিডের দুটি কাজ লেখো।
(গ) প্রোটিনের কোয়াটার্নারি গঠন বলতে কী বোঝো ? কোয়াটার্নারি গঠন দেখা যায় এরকম একটি প্রোটিনের উদাহরণ দাও।
(ঘ) কোশীয় তড়িৎ ক্রিয়ায় ATP এর ভূমিকা কী ? ৩+২+৩+২=১০
- (ii) (ক) প্রোটিনের ডিনেচারেশন ব্যাখ্যা করো।
(খ) উৎসেচক ক্রিয়ায় অপরাবর্ত বাধা বলতে কী বোঝো ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
(গ) নিউক্লিওসাইড এবং নিউক্লিওটাইড এর মধ্যে পার্থক্য লেখো।
(ঘ) কো-এনজাইম বলতে কী বোঝো ? একটি উদাহরণ দাও। ৩+৩+২+২=১০
- (iii) (ক) রক্ততঞ্চনের তিনটি সাধারণ ধাপ কী কী ? এদের মধ্যে কোনটি বিক্রিয়ার হার নির্ণায়ক ধাপ হিসেবে কাজ করে ?
(খ) অ্যানিমিয়ার প্রধান কারণগুলি কী কী ?
(গ) মালিশের পরীক্ষার সাহায্যে কীভাবে কার্বোহাইড্রেটের শনাক্ত করবে ?
(ঘ) রক্তের তিনটি প্রধান কাজ লেখো। (২+১)+২+২+৩=১০
- (iv) (ক) রক্ততঞ্চনে Ca^{2+} এর ভূমিকা কী ?
(খ) টীকা লেখো : গ্লাইসেমিয়া
(গ) কোলেস্টেরল এর লিবারম্যান-বুচার্ড বিক্রিয়া কী ?
(ঘ) লিপোপ্রোটিন কী এবং এর কাজ কী ? ২+৩+৩+২=১০