

SEAT No. _____

No. of Printed Pages: 4

SARDAR PATEL UNIVERSITY

[6/A5]
E+K



S.Y.B.Sc. SEMESTER III

EXAMINATION SEPTEMBER 2022

BIOCHEMISTRY: USO3EBCH01

TITLE: FUNDAMENTALS OF BIOCHEMISTRY

Date: 1/10/2022 Saturday Time: 12.30 P.M to 2:30 P.M. TOTAL MARKS: 70

Q.1 Select proper option from following MCQ.

[10]

- Which of the following bond is more weak in water?
a) H Bond b) Covalent bond c) Ionic Bond d) All of these
- Which of the following is maximum in our body?
a) ICF b) ITF c) IVF d) ECF
- Minimum excretory volume is about _____ ml per 24 hour.
a) 100-200 b) 300-400 c) 400-500 d) 500-600
- All are reducing sugar except _____.
a) Milk sugar b) Blood sugar c) Malt sugar d) Cane sugar
- RNA requires following carbohydrates as its component.
a) Glucose b) Fructose c) Ribose d) Ribulose
- Which of the following is hexose sugar?
a) Ribose b) Erythrose c) Erythrulose d) Mannose
- Monomeric unit of protein molecule is _____.
a) Amino Acid b) Dipeptide c) Tripeptide d) Polypeptide
- Which of the following is semi essential amino acids?
a) Arginine b) Lysine c) Tryptophan d) Phenyl Alanine
- Following are sulphur containing amino acids except _____.
a) Arginine b) Methionine c) Cysteine d) Cystine
- Equilibrium that has takes place between stationary and mobile phase is known as _____.
a) Theoretical plates b) Partition co-efficient
c) Distribution co-efficient d) Effective distribution co-efficient

Q2. Fill in the blanks and True or False:

[8]

- Bond angle in structure of water is _____.
- Monomer unit of starch is _____.
- PI of glycine amino acid is _____.
- Rapidly sedimenting substances are collected using _____.

P.T.O

True or False:

5. Water intoxication is a result due to renal failure.
6. Reducing nature of sugar is due to free amino group.
7. Imidazole ring containing amino acid is histidine.
8. Unit for angular velocity is rotation per second.

Q3. Answer in short. (Any ten)

[20]

1. Define minimum excretory volume and homeostasis.
2. Define hydrogen bond with figure.
3. Write role of ADH and Aldosterone.
4. Define carbohydrate.
5. Define monosaccharides with example.
6. Define racemic mixture.
7. What are amino acids?
8. What are essential amino acids with examples.
9. What is ketogenic and glucogenic amino acids with example.
10. What is RCF? Write its formula.
11. Write the factors affecting on the sedimentation rate of given biological molecule.
12. Define mobile phase and stationary phase with example.

Q4. Long answer questions. (Any four) (8 marks each)

[32]

1. Explain: Distribution of body water and electrolytes.
2. Write note on thirst mechanism of water balance.
3. Write detail note on starch.
4. Write various function of carbohydrate.
5. Explain: Titration curve of glycine.
6. Explain: Denaturation of protein.
7. Write short note on: Paper chromatography.
8. Write short note on: Application of centrifuge and prove that $G=W^2R$.



[6/A-5G]

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Sc. (III Semester) EXAMINATION
Saturday, 1st October, 2022
12.30 p.m. to 2.30 p.m.
US03EBCH01 : Fundamentals of Biochemistry

કુલ ગુણ : ૭૦

- પ્ર.૧ નીચેના પ્રશ્નોમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી લખો. (૧૦)
૧. નીચેનામાંથી પાણીમાં કયો બંધ નબળો હોય છે ?
(a) H બંધ (b) સહસંયોજક બંધ (c) આયોનીક બંધ (d) આ બધા જ
 ૨. નીચેનામાંથી આપણા શરીરમાં સૌથી વધારે હોય છે.
(a) ICF (b) ITF (c) IVF (d) ECF
 ૩. ન્યુનતમ ઉત્સર્જિત માત્રા એ લગભગ ml/૨૪ કલાક હોય છે.
(a) 100-200 (b) 300-400 (c) 400-500 (d) 500-600
 ૪. નીચેનામાંથી બધી જ શર્કરા રીડ્યુશીંગ છે અપવાદ છે.
(a) દૂધની શર્કરા (b) લોહીની શર્કરા (c) માલ્ટ શર્કરા (d) શેરડીની શર્કરા
 ૫. નીચેનામાંથી કયો કાર્બોદિત પદાર્થ RNAનાં બંધારણમાં હોય છે ?
(a) ગ્લુકોઝ (b) ફ્રુક્ટોઝ (c) રાઇબોઝ (d) રાઇબ્યુલોઝ
 ૬. નીચેનામાંથી કઈ હેક્ઝોઝ શર્કરા છે ?
(a) રાઇબોઝ (b) ઈરીથ્રોઝ (c) ઈરીથ્યુલોઝ (d) મેનોઝ
 ૭. પ્રોટીનનો મોનોમેરીક એકમ છે.
(a) એમીનો એસીડ (b) ડાઇપેપ્ટાઇડ (c) ટ્રાઇપેપ્ટાઇડ (d) પોલીપેપ્ટાઇડ
 ૮. નીચેનામાંથી કયો આંશીક જરૂરી એમીનો એસીડ છે ?
(a) આરજીનીન (b) લાઇસીન (c) ટ્રીપ્ટોફાન (d) ફીનાઇલ એલેનીન
 ૯. નીચેના સલ્ફર ધરાવતા એમીનો એસીડ છે પણ અપવાદરૂપ છે.
(a) આરજીનીન (b) મીથીઓનીન (c) સીસ્ટીન (d) સીસ્ટાઇન
 ૧૦. સ્થિર અને અસ્થિર તબક્કા વચ્ચે સ્થપાતુ સંતુલન તરીકે ઓળખાય છે.
(a) થીયોરેટીકલ પ્લેટ (b) પાર્ટીશન ગુણાંક (c) વિતરણ ગુણાંક (d) અસરકારક વિતરણ ગુણાંક

પ્ર.૨ ખાલી જગ્યા અને ખરા-ખોટા લખો. (૦૮)

૧. પાણીના સૂત્રમાં બંધનો ખૂણો હોય છે.
૨. સ્ટાર્ચનો મોનોમર એકમ હોય છે.
૩. ગ્લાયસીન એમીનો એસીડનો PI હોય છે.
૪. જલદીથી નીચે બેસી જતા પદાર્થોને એકઠા કરવા વપરાય છે.

ખરા-ખોટા લખો.

૫. મૂત્રપિંડની ખરાબીને કારણે પાણીની ઝેરી અસર થઈ શકે છે.
૬. શર્કરાનો રીડક્શન સ્વભાવ એ ફી એમીનો ગ્રુપને કારણે હોય છે.

૭. ઈમીડેઝોલ રીંગ ધરાવતો એમીનો એસીડ હીસ્ટાડીન છે.
૮. કોણીય વેલોસીટીનો એકમ રોટેશન પ્રતિ સેકન્ડ હોય છે.

પ્ર.૩ ટૂંકમાં જવાબ લખો (કોઈપણ દસ):

(૨૦)

૧. ન્યુનતમ ઉત્સર્જિત માત્રા અને હોમીયોસ્ટેસીસને વ્યાખ્યાયિત કરો.
૨. હાઈડ્રોજન બંધ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
૩. ADH અને આલ્ડોસ્ટેરોનનું કાર્ય લખો.
૪. કાર્બોદીતની વ્યાખ્યા લખો.
૫. મોનોસેકરાઈડની ઉદાહરણ સાથે વ્યાખ્યા આપો.
૬. રેસેમીક મિશ્રણની વ્યાખ્યા લખો.
૭. એમીનો એસીડ શું છે ? સમજાવો.
૮. જરૂરી એમીનો એસીડ શું છે ? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
૯. કીટોજેનીક અને ગ્લુકોજેનીક એમીનો એસીડ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
૧૦. RCF શું છે ? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
૧૧. સેડીમેન્ટેશન દર પર અસર કરતા પરિબલો લખો.
૧૨. સ્થિર અને અસ્થિર તબક્કા ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

પ્ર.૪ વિસ્તૃતમાં જવાબ લખો. (કોઈપણ ચાર) :

(૩૨)

- (૧) પાણી અને ઇલેક્ટ્રોલાઈટનું શરીરમાં વિતરણ સમજાવો.
- (૨) પાણીના સંતુલન માટે તરસ લાગવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.
- (૩) સ્ટાર્ચ વિસ્તૃતમાં સમજાવો.
- (૪) કાર્બોદિતના જુદા-જુદા કાર્યો સમજાવો.
- (૫) ગ્લાઈસીનનો ટાઈટ્રેશન વળાંક સમજાવો.
- (૬) પ્રોટીનનું ડીનેચરેશન સમજાવો.
- (૭) પેપર ક્રોમેટોગ્રાફી પર વિસ્તૃતમાં નોંધ લખો.
- (૮) સેન્ટ્રીફ્યુઝની ઉપયોગિતા લખો અને સાબિત કરો કે $G = W^2R$