

(C10/A-5) SEAT NO. _____

No. of Printed Pages : 02

Eny

SARDAR PATEL UNIVERSITY

S.Y.BSc 4TH SEMESTER EXAMINATION APRIL 2019

BIOCHEMISTRY: US04EBCH01

SC

Title: Fundamentals of Biochemistry and Bio Instrumentation

Time: 10:00 AM TO 12:00 PM

Date: 16/04/19, Tuesday

TOTAL MARKS: 70

Q.1 Select proper option from following MCQ. [10]

1. In catabolic pathways which one of the following is true?
a) Release energy c) Require an input of energy
b) Complex molecules are formed d) all
2. The central issue in bioenergetics which of the following is possible.
a) energy transformation c) fuel metabolism
b) energy coupling reaction d) All
3. In the structure of _____ NH₂ group attached at carbon No.6.
a) Cytosine b) Guanine c) Adenine d) thymine
4. Helix packing diameter in _____ form of DNA is about 18.4 Å⁰
a) A c) Z d) H
5. Which of the following arm of tRNA contain pseudouridine as unusual base?
a) acceptor arm c) TψC arm
b) Anticodon arm d) D arm
6. Which of the following class of enzyme require ATP dependent condensation of two molecules?
a) Class 1 b) Class 3 c) Class 4 d) Class 6
7. For isoenzyme, which of the following is not true?
a) differ in structure b) differ in KM value
c) differ in PH Optimum d) differ in catalyzing reaction
8. Which of the following is true for enzymes?
a) Lower activation energy b) do not alter equilibrium constants
c) Enhance velocity d) all of these
9. Which of the following requires quartz glass and use for hold the solution?
a) Cuvette b) photocell c) slit d) lance
10. The resolution of spectrophotometer depends upon following factors.
a) Radiant power of the source b) sensitivity of the detectors
c) Gain of the detectors d) all of the above

Q.2 Answer the following in short (Any ten) [20]

1. Define metabolism.
2. Define open and closed system.

(P.T.O.)

3. Write name of energy carriers
4. Draw ring structure of sugar present in DNA and RNA.
5. What do you know about branched chain fatty acids?
6. What is rancidity?
7. What are zymogens?
8. Differentiate biocatalyst and chemical catalyst.
9. Write laws of light absorption.
10. Write difference between visible and UV spectrometry.
11. Write Principle of electrophoresis.
12. Define allosteric enzymes.

Q.3 Explain:

- a. Energy coupling reaction in biochemistry. [5]
- b. Acetyl co-A as the central molecule in metabolism. [5]

OR

- a. Organism transform energy and matter from their surroundings. [5]
- b. Central role of ATP in metabolism. [5]

Q.4 Explain Hershey and chase experiment for DNA as a genetic material. [10]

OR

Q.4 Explain in detail types of fatty acids. [10]

Q.5 Write in short

- a. Derive Michaelis- Menten equation. [5]
- b. Isoenzymes [5]

OR

Q.5 Write in short:

- a. Fischer's template Theory. [5]
- b. Koshland's model. [5]

Q.6 Explain:

- a. Principle, Instrumental method and application of colorimeter. [5]
- b. Principle, Instrumental method and application of spectrophotometer. [5]

OR

Q.6 Explain:

- a. Free electrophoresis [5]
- b. Zone electrophoresis. [5]

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B. Sc. (IV Semester) Examination
Tuesday, 16th April 2019
10.00 am - 12.00 pm
US04EBCH01 : Fundamentals of Biochemistry and Bio Instrumentation

Total Marks : 70

- પ્ર.૧ નીચેના વૈકલ્પિક પ્રશ્નોમાંથી ચોંચ વિકલ્પ પસંદ કરી લખો. (૧૦)
- (૧) અપયાચની ફિથાર્માની નીચેનામાંથી કયું સાચું છે?
- (અ) શક્તિ ઉત્પન્ન થવી
 - (બ) શક્તિ આપવી પડે છે
 - (ક) ઝીલ પદાર્થો બને છે.
 - (દ) ઉપરના બધાં જ સાચા છે
- (૨) નીચેનામાંથી કયા નાઈટ્રોઇઝન બેઝમાં NH_2 ગૃહીત છુટ્ટા નંબરનાં કાર્બન પર હોય છે?
- (અ) સાયટોસીન
 - (બ) એવાનીન
 - (ક) એઓનીન
 - (દ) થાયમીન
- (૩) નીચેનામાંથી કયા DNA માં 'હેલીક્ષ પેકીંગ' વ્યાસ 18.4 Å° હોય છે ?
- (અ) A
 - (બ) B
 - (ક) Z
 - (દ) H
- (૪) બાયોઅનરજેટીકમાં કેન્દ્રીય મુદ્ઘા તરીકે નીચેનામાંથી શું શક્ય છે?
- (અ) શક્તિ પરિવર્તન
 - (બ) ઈંધણા ચચ્ચાપથય
 - (ક) શક્તિ ચુંમન પ્રક્રિયા
 - (દ) ઉપરના બધા જ
- (૫) tRNA ના કયા ભાગમાં સુડોયુરીકીન અસામાન્ય બેઝ હોય છે?
- (અ) એક્સેપ્ટર ભાગ
 - (બ) ટીસાઈસી ભાગ
 - (ક) એન્ટીકોડોન ભાગ
 - (દ) ડી ભાગ
- (૬) નીચેનામાંથી કયા વર્ગમાં ATP આધારીત બે પ્રક્રિયકોનું સંઘનિત્ર કરવામાં આવે છે?
- (અ) વર્ગ-૧
 - (બ) વર્ગ-૩
 - (ક) વર્ગ-૪
 - (દ) વર્ગ-૫
- (૭) સમઉત્સેચક માટે નીચેનામાંથી કયું સાચું નથી?
- (અ) બંધારણીય આકૃતિમાં જુદાપણું
 - (બ) K_m કિમતમાં જુદાપણું
 - (ક) pH ઓપ્ટીમમમાં જુદાપણું
 - (દ) પ્રક્રિયા વેગ વધારવામાં જુદાપણું
- (૮) ઉત્સેચક માટે નીચેનામાંથી કયું સાચું છે ?
- (અ) પ્રક્રિયાવેગ શક્તિમાં ઘટાડો
 - (બ) સમતુલ્યાંકમાં કોઈ ફેરફાર નહીં
 - (ક) પ્રક્રિયાવેગમાં વધારો
 - (દ) ઉપરના બધા જ
- (૯) એ કવાઈઝ ગલાસનું બનેલું હોય છે અને ક્રાવણને ભરવામાં વપરાય છે.
- (અ) કયુયેટ
 - (બ) ફોટોસેલ
 - (ક) સ્લીટ
 - (દ) લેન્સ
- (૧૦) સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરનું રીસોલ્યુશન શેના પર આધાર રાખે છે ?
- (અ) સ્પ્રોટોના રેડીયન્ટ પાવર પર
 - (બ) ડિટક્ટરની તીવ્રતા પર
 - (ક) એમ્પલીફાયરની પ્રાપ્તિતા પર
 - (દ) ઉપરના બધા જ

પ્ર.૨	નીચેના પ્રશ્નોના ટુંકમાં જવાબ લખો. (કોઈપણ દસ)	(૨૦)
(૧)	ચયાપચયની પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો.	
(૨)	ખુદ્દી અને બંધ પ્રક્રિયા સમજાવો.	
(૩)	શક્તિ વાહકોના નામ લખો.	
(૪)	DNA અને RNA માં આવેલ શર્કરાની આકૃતિ દોશે.	
(૫)	શાખાકીય ફેટીએસીડ વિશે તમે શું જાણો છો ?	
(૬)	રેન્સીડીટી (ખોરુ) શું છે ? સમજાવો.	
(૭)	ક્રાઇમોજન વિશે સમજાવો.	
(૮)	બાયોકેટાલીસ્ટ (Biocatalyst) અને કેમિકલ કેટાલિસ્ટ (Chemical catalyst)નો તફાવત લખો.	
(૯)	પ્રકાશ શક્તિ શોષણાના નિયમો લખો.	
(૧૦)	ચુવી અને વીજીબલ સ્પેક્ટ્રોમેટ્રીનો તફાવત લખો.	
(૧૧)	ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસનો સિદ્ધાંત લખો.	
(૧૨)	એલોરટેરીક ઉત્સેચકો વિશે સમજાવો.	
પ્ર.૩	સમજાવો.	
(અ)	જીવરસાયણમાં થતી શક્તિ યુગ્મન પ્રક્રિયા	(૦૫)
(બ)	ચયાપચયની કિયામાં એસીટાઈલ Co-A નું કાર્ય	(૦૫)
	અથવા	
પ્ર.૩	(અ) સજ્જવો પોતાની આજુ-બાજુમાંથી શક્તિ અને સામગ્રીનું પરિવર્તન કરે છે.	(૦૫)
	(બ) ચયાપચયની કિયામાં ATP નું કાર્ય	(૦૫)
પ્ર.૪	વિસ્તૃતમાં સમજાવો : DNA આનુવાંશીક પદાર્થ છે તેવું સાબિત કરતો હેરસી અને ચેસનો પ્રયોગ વાર્ણવો.	(૧૦)
	અથવા	
પ્ર.૪	ફેટી એસીડના પ્રકાર લખી સમજાવો.	(૧૦)
પ્ર.૫	ટુંકમાં સમજાવો.	
(અ)	માઇક્રોસ અને મેન્ટેનનું સૂત્ર તારવો.	(૦૫)
(બ)	સમઉત્સેચકો (Isoenzymes) સમજાવો.	(૦૫)
	અથવા	
પ્ર.૫	(અ) ફીસરની ટેમ્પલેટ થીયરી	(૦૫)
	(બ) કોસ્લેન્ડ મોડેલ	(૦૫)
પ્ર.૬	નીચેના માટે સિદ્ધાંત, કાર્યપ્રણાલી અને ઉપયોગીતા લખો.	
(અ)	કલરીમીટર	(૦૫)
(બ)	સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર	(૦૫)
	અથવા	
પ્ર.૭	ટુંકનોંધ લખો : (અ) ફી ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ	(૦૫)
	(બ) ક્રોન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ	(૦૫)