



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, 16<sup>th</sup> April 2019  
10.00 am - 12.00 pm

US04EBCH01 : Fundamentals of Biochemistry and Bio Instrumentation

Total Marks : 70

- પ્ર.૧ નીચેના વૈકલ્પિક પ્રશ્નોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી લખો. (૧૦)
- (૧) અપચયની ક્રિયામાં નીચેનામાંથી કયુ સાચું છે?  
(અ) શક્તિ ઉત્પન્ન થવી (બ) શક્તિ આપવી પડે છે  
(ક) ઝટીલ પદાર્થો બને છે. (ડ) ઉપરના બધાં જ સાચા છે
- (૨) નીચેનામાંથી કયા નાઇટ્રોજન બેઝમાં  $NH_2$  ગ્રૂપ છુટા નંબરનાં કાર્બન પર હોય છે?  
(અ) સાયટોસીન (બ) ગ્વાનીન (ક) એડેનીન (ડ) થાયમીન
- (૩) નીચેનામાંથી કયા DNA માં 'હેલીક્ષ પેકીંગ' વ્યાસ  $18.4 \text{ \AA}$  હોય છે ?  
(અ) A (બ) B (ક) Z (ડ) H
- (૪) બાયોએનરજેટીકમાં કેન્દ્રીય મુદ્દા તરીકે નીચેનામાંથી શું શક્ય છે?  
(અ) શક્તિ પરિવર્તન (બ) ઈંધણ ચયાપચય  
(ક) શક્તિ યુગ્મન પ્રક્રિયા (ડ) ઉપરના બધા જ
- (૫) tRNA ના કયા ભાગમાં સુડોચુરીડીન અસામાન્ય બેઝ હોય છે?  
(અ) એક્સેપ્ટર ભાગ (બ) ટીસાઇસી ભાગ  
(ક) એન્ટીકોડોન ભાગ (ડ) ડી ભાગ
- (૬) નીચેનામાંથી કયા વર્ગમાં ATP આધારીત બે પ્રક્રિયકોનું સંઘનિત્ર કરવામાં આવે છે?  
(અ) વર્ગ-૧ (બ) વર્ગ-૩ (ક) વર્ગ-૪ (ડ) વર્ગ-૬
- (૭) સમઉત્સેચક માટે નીચેનામાંથી કયુ સાચું નથી?  
(અ) બંધારણીય આકૃતિમાં જુદાપણું (બ) Km કિંમતમાં જુદાપણુ  
(ક) pH ઓપ્ટીમમમાં જુદાપણું (ડ) પ્રક્રિયા વેગ વધારવામાં જુદાપણુ
- (૮) ઉત્સેચકો માટે નીચેનામાંથી કયું સાચું છે ?  
(અ) પ્રક્રિયાવેગ શક્તિમાં ઘટાડો (બ) સમતુલ્યાંકમાં કોઈ ફેરફાર નહીં  
(ક) પ્રક્રિયાવેગમાં વધારો (ડ) ઉપરના બધા જ
- (૯) ..... એ ક્વાર્ટ્ઝ ગ્લાસનું બનેલું હોય છે અને દ્રાવણને ભરવામાં વપરાય છે.  
(અ) ક્યુવેટ (બ) ફોટોસેલ (ક) સ્લીટ (ડ) લેન્સ
- (૧૦) સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરનું રીસોલ્યુશન શેના પર આધાર રાખે છે ?  
(અ) સ્ત્રોતોના રેડીયન્ટ પાવર પર (બ) ડિટેક્ટરની તીવ્રતા પર  
(ક) એમ્પ્લીફાયરની પ્રાપ્યતા પર (ડ) ઉપરના બધા જ

- પ્ર.૨ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો. (કોઈપણ દસ) (૨૦)
- (૧) ચયાપચયની પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો.
  - (૨) ખુદી અને બંધ પ્રક્રિયા સમજાવો.
  - (૩) શક્તિ વાહકોના નામ લખો.
  - (૪) DNA અને RNA માં આવેલ શર્કરાની આકૃતિ દોરો.
  - (૫) શાખાકીય ફેટીએસીડ વિશે તમે શું જાણો છો?
  - (૬) રેન્સીડીટી (ખોરુ) શું છે? સમજાવો.
  - (૭) ઝાઈમોજન વિશે સમજાવો.
  - (૮) બાયોકેટાલીસ્ટ (Biocatalyst) અને કેમિકલ કેટાલીસ્ટ (Chemical catalyst)નો તફાવત લખો.
  - (૯) પ્રકાશ શક્તિ શોષણના નિયમો લખો.
  - (૧૦) યુવી અને વીઝીબલ સ્પેક્ટ્રોમેટ્રીનો તફાવત લખો.
  - (૧૧) ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસનો સિદ્ધાંત લખો.
  - (૧૨) એલોસ્ટેરીક ઉત્સેચકો વિશે સમજાવો.
- પ્ર.૩ સમજાવો.
- (અ) જીવરસાયણમાં થતી શક્તિ યુગ્મન પ્રક્રિયા (૦૫)
  - (બ) ચયાપચયની ક્રિયામાં એસીટાઈલ Co-A નું કાર્ય (૦૫)
- અથવા
- પ્ર.૩ (અ) સજીવો પોતાની આજુ-બાજુમાંથી શક્તિ અને સામગ્રીનું પરિવર્તન કરે છે. (૦૫)
- (બ) ચયાપચયની ક્રિયામાં ATP નું કાર્ય (૦૫)
- પ્ર.૪ વિસ્તૃતમાં સમજાવો : DNA આનુવાંસીક પદાર્થ છે તેવું સાબિત કરતો હેરસી અને ચેસનો પ્રયોગ વર્ણવો. (૧૦)
- અથવા
- પ્ર.૪ ફેટી એસીડના પ્રકાર લખી સમજાવો. (૧૦)
- પ્ર.૫ ટૂંકમાં સમજાવો.
- (અ) માઈકેલીસ અને મેન્ટેનનું સૂત્ર તારવો. (૦૫)
  - (બ) સમઉત્સેચકો (Isoenzymes) સમજાવો. (૦૫)
- અથવા
- પ્ર.૫ (અ) ફીક્સરની ટેમ્પ્લેટ થીયરી (૦૫)
- (બ) કોસ્લેન્ડ મોડેલ (૦૫)
- પ્ર.૬ નીચેના માટે સિદ્ધાંત, કાર્યપ્રણાલી અને ઉપયોગીતા લખો.
- (અ) કલરીમીટર (૦૫)
  - (બ) સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર (૦૫)
- અથવા
- પ્ર.૬ ટુંકનોંધ લખો : (અ) ફી ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ (૦૫)
- (બ) ઓન ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ (૦૫)