

1216

12

(iii) ऑक्सीकरण-कमी प्रतिक्रियाओं में शामिल कोएंजाइम ।

(iv) विभिन्न प्रकार के आरएएनए (RNA) ।

[This question paper contains 12 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 1216

I

Unique Paper Code : 2203010013

Name of the Paper : Nutritional Biochemistry – I

Name of the Course : B.Sc. (Hons) Home Science
(NEP_UGCF)

Semester : V

Duration : 2 Hours

Maximum Marks : 60

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. There are 06 questions. Attempt any 04 questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Question no. 1 is compulsory.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. कुल 06 प्रश्न हैं। किन्हीं 04 प्रश्नों का उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
4. प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (a) Justify the followings :

- (i) D-Fructose reacted with sodium amalgam formed a mixture of alcohols.
- (ii) Amino acids are biological buffers.
- (iii) DNA is not hydrolysed by alkali.
- (iv) Lipids are amphipathic in nature.

(ख) विभिन्न ऑक्सीकरण स्थितियों के तहत गैलेक्टोज की ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया लिखें।

(ग) नामांकित चित्र द्वारा बी-डीएमए संरचना की विशिष्ट विशेषताओं को समझाइये।

6. Write short note on the followings (Any three) :

- (i) Polysaccharides of glucose.
- (ii) Classification of amino acids based on polarity.
- (iii) Coenzymes involved in oxidation-reduction reactions.
- (iv) Different types of RNAs (5×3=15)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें (कोई तीन) :

- (i) ग्लूकोज के पॉलीसेकेराइड।
- (ii) ध्रुवता के आधार पर अमीनों एसिड का वर्गीकरण।

List B: Pentose, Homopolysaccharide, Glucose, Triose, MUFA, Steroid, Glycolipid, Fatty acid, Nitrogenous base, Phosphatidylcholine.

(b) Write the oxidation reaction of galactose under different oxidizing conditions.

(c) Explain the characteristic features of B-DNA structure by labelled diagram. (5,4,6=15)

(क) सूची A से जैव अणुओं का सूची B से मिलान करें:

सूची A : ग्लिसरायलिडाइड, स्टीयरिक एसिड, फॉस्फोलिपिड, ओलिक एसिड, अपचायी शर्करा, एडेनिन, कोलेस्ट्रॉल, सेरेब्रोसाइड, राइबोस, काइटिन।

सूची B : पेंटोज, होमोपॉलीसेकेराइड, ग्लूकोज, ट्रायोज, एमयूएफएम (MUFA), स्टेरॉयड, ग्लाइकोलिपिड, फैटी एसिड, नाइट्रोजनस बेस, फॉस्फेटिडिलकोलाइन।

(v) Vitamin C helps in collagen formation.

(2×5=10)

(b) Give the structures of the followings :

(i) Guanosine

(ii) Dehydroascorbic acid

(iii) Diacylglycerol

(iv) Lactose

(v) Tyrosine

(1×5=5)

(क) निम्नलिखित का औचित्य सिद्ध करें:

(i) डी-फ्रुक्टोज ने सोडियम मिश्रण के साथ प्रतिक्रिया करके अल्कोहल का एक मिश्रण बनाया।

(ii) अमीनो एसिड जैविक बफर हैं।

(iii) डीएनए (DNA) क्षार द्वारा जत्र-अपघटित नहीं होता है।

(iv) लिपिड प्रकृति में उभय सवेदी होते हैं।

(v) विटामिन सी कोलेजन निर्माण में मदद करता है।

(ख) निम्नलिखित की संरचनाएँ दीजिए :

(i) ग्वानोसिन

(ii) डिहाइड्रोस्कोर्बिक एसिड

(iii) डायसिलग्लिसरॉल

(iv) लैक्टोज

(v) टायरोसिन

2. (a) Define the followings with suitable examples :

(i) Mutarotation

(ii) Rancidity

(iii) Dihedral angles

(क) पेप्टाइड बांड क्या है? इसकी मुख्य विशेषताएँ लिखिए तथा डाइपेप्टाइड गठन भी दिखाइए वेलिन और फेनिलएलनिन के बीच।

(ख) निम्नलिखित फैटी एसिड को उच्चतम गलनांक से निम्नतम तक क्रम में व्यवस्थित करें :

एराकिडोनिक एसिड, पामिटिक एसिड, ओलिक एसिड, गिरिस्टिक एसिड, लिनोलिक एसिड।

और फैटी एसिड से संबंधित गलनांक की इस प्रवृत्ति पर एक संक्षिप्त विवरण भी दें।

(ग) हमारे शरीर में विटामिन डी के सक्रिय रूप के संश्लेषण को इसमें शामिल प्रतिक्रियाओं की सहायता से समझाइए।

5. (a) Match the biomolecules from List A with List B :

List A: Glyceraldehyde, Stearic acid, Phospholipid,
Oleic acid, Reducing sugar, Adenine,
Cholesterol, Cerebroside, Ribose, Chitin.

(iv) आवश्यक और गैर-आवश्यक फैटी एसिड

(v) एपिमर्स और एनोमर्स

4. (a) What is peptide bond? Write its salient features and also show dipeptide formation between valine and phenylalanine.

(b) Arrange the following fatty acids in order from highest melting point to lowest :

Arachidonic acid, Palmitic acid, Oleic acid, Myristic acid, Linoleic acid.

Also give a brief explanation on this trend of melting point related to fatty acids.

(c) Explain synthesis of active form of Vitamin D in our body with the help of reactions involved in it. (5,5,5=15)

(iv) Nucleosides

(v) Microminerals (2×5=10)

(b) Identify the followings :

(i) One non-protein amino acid synthesized as intermediate of urea cycle.

(ii) Uronic acid of glucose.

(iii) The fat soluble vitamin required for carboxylation reaction.

(iv) The most abundant phospholipid found in cell membrane.

(v) Cyclic nucleotide working as secondary messenger. (1×5=5)

(क) उपयुक्त उदाहरणों के साथ निम्नलिखित को परिभाषित करें :

(i) उत्प्रेरकी घूर्णन

- (ii) विकृतगंधिता
- (iii) डायहेड्रल कोण
- (iv) न्यूक्लियोसाइड्स
- (v) सूक्ष्म खनिज

(ख) निम्नलिखित को पहचानें:

- (i) यूरिया चक्र के मध्यवर्ती के रूप में संश्लेषित एक गैर-प्रोटीन अमीनो एसिड।
- (ii) ग्लूकोज का यूरोनिक एसिड।
- (iii) कार्बोक्सिलेशन प्रतिक्रिया के लिए आवश्यक वसा विलेय विटामिन।
- (iv) कोशिका झिल्ली में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला फॉस्फोलिपिड।

- (v) चक्रीय न्यूक्लियोटाइड द्वितीयक संदेशवाहक के रूप में कार्य करता है।

3. Differentiate between the followings :

- (i) Water soluble and fat soluble vitamins
- (ii) DNA and RNA
- (iii) α -helix and β -sheets of secondary structure of proteins
- (iv) Essential and non-essential fatty acids
- (v) Epimers and Anomers (3×5=15)

निम्नलिखित के बीच अंतर बताये :

- (i) जल विलेय और वसा विलेय विटामिन
- (ii) डीएनए और आरएनए
- (iii) प्रोटीन की द्वितीयक संरचना की α -हेलिक्स और β -शीट्स