I/31—22 Roll No. .....

Annual Examination, 2022

B.Sc. Part II

BIOCHEMISTRY

Paper II

(Intermediary Metabolism)

Time : 3 Hours] [MAXIMUM MARKS : 50

नोट : खण्ड 'अ' वस्तुनिष्ठ प्रकार का तथा अनिवार्य है। उसे उत्तर-पुस्तिका के **प्रथम पृष्ठ** पर लिखा जाये। खण्ड 'ब' लघु उत्तरीय प्रकार का और खण्ड 'स' दीर्घ उत्तरीय प्रकार का है।

Note : *Section 'A' is Objective type and is compulsory. It should be written on the **first page*** of Answer-book. Section 'B' is Short answer type and Section 'C' is Long answer type.

खण्ड 'अ' (Section 'A')

बहुविकल्पीय प्रश्न

(Multiple Choice Questions)

सही उत्तर चुनिए— **1×10=10**

Choose the correct answer :

(i) निम्नलिखित में से कौन-सा एंजाइम गैलक्टोज चयापचय में शामिल नहीं है ?

(अ) गैलक्टोकाइनेज

(ब) ग्लूकोकाइनेज

(स) गैलक्टोज-1-फॉस्फेट यूरिडिलट्रांसफेरेज

(द) यूडीपी—गैलक्टोज 4-एपिमेरेज

Which of the following enzymes are not involved in galactose metabolism ?

(a) Galactokinase

(b) Glucokinase

(c) Galactose-1-Phosphate Uridyltransferase

(d) UDP-Galactose 4-epimerase.

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सा ग्लूकोज ट्रांसपोर्टर आंत में फ्रक्टोज परिवहन में महत्वपूर्ण हैं ?

(अ) जीएलयूटी 5 (ब) जीएलयूटी 3

(स) जीएलयूटी 4 (द) जीएलयूटी 7

Which of the following glucose transporters are important in fructose transport in the intestine ?

(a) GLUT 5 (b) GLUT 3

(c) GLUT 4 (d) GLUT 7.

(iii) इलेक्ट्रॉन परिवहन प्रणाली (ETS) माइटोकॉन्ड्रिया के निम्नलिखित में से किस भाग में मौजूद है ?

(अ) आंतरिक झिल्ली (ब) बाहरी झिल्ली

(स) मैट्रिक्स (द) स्ट्रोमा।

Electron transport system (ETS) is present in which of the following parts of mitochondria ?

(a) Inner membrane

(b) Outer membrane

(c) Matrix

(d) Stroma.

(iv) एटीपी सिंथेज द्वारा एटीपी संश्लेषण की गति द्वारा संचालित होता है–

(अ) प्रोटॉन (ब) एनएडीएच

(स) इलेक्ट्रॉनों (द) उपरोक्त सभी।

ATP synthesis by ATP synthase is driven by the movement of :

(a) Protons (b) NADH

(c) Electrons (d) All these.

(v) लिपोलाइसिस क्या है ?

(अ) ट्राइसिलग्लिसरॉल का हाइड्रोलाइसिस

(ब) लिपिड का गठन

(स) कीटोन निकायों का टूटना

(द) कीटोन निकायों का गठन।

What is lipolysis ?

(a) Hydrolysis of triacylglycerol

(b) Formation of lipids

(c) Breakdown of ketone bodies

(d) Formation of ketone bodies.

(vi) लिपोप्रोटीन समुच्चय में एपोलिपोप्रोटीन और कोलेस्ट्रॉल के साथ पैक किए गए ट्राइसिलग्लिसरॉल को ..... कहा जाता है।

(अ) काइलोमाइक्रोन (ब) वी. एल. डी. एल.

(स) एच. डी. एल. (द) एल. डी. एल.।

Triacylglycerol packed with the apolipoprotein and cholesterol in lipoprotein aggregate is called..... .

(a) Chylomicrons (b) VLDL

(c) HDL (d) LDL.

(vii) निम्नलिखित में से कौन-सा एमीनो एसिड केटोजेनिक और ग्लूकोजेनिक दोनों माना जाता है ?

(अ) वेलिन (ब) ट्रिप्टोफैन

(स) लाइसिन (द) इनमें से कोई नहीं।

Which of the following amino acids is considered as both ketogenic and glucogenic ?

(a) Valine (b) Tryptophan

(c) Lysine (d) None of these.

(viii) एक ग्लूकोजेनिक एमीनो एसिड वह होता है जो अवक्रमित होता है—

(अ) केटो-शर्करा

(ब) एसिटाइल को-एंजाइम और एसीटोएसिटाइल को-एंजाइम

(स) पाइरूवेट और साइट्रिक एसिड मध्यवर्ती चक्र

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

A glucogenic amino acid is one which is degraded to :

(a) Keto-sugars

(b) Either acetyl CoA or acetoacetyl CoA

(c) Pyruvate or citric acid cycle intermediates

(d) None of the above.

(ix) निम्नलिखित में न्यूक्लिक अम्लों के प्यूरीन क्षार की पहचान कीजिए—

(अ) साइटोसिन (ब) थाइमिन

(स) यूरैसिल (द) एडीनिन।

Identify the purine base of nucleic acids in the following :

(a) Cytosine (b) Thymine

(c) Uracil (D) Adenine.

(x) न्यूक्लियोसाइड की संरचना क्या है ?

(अ) चीनी + फॉस्फेट

(ब) आधार + चीनी

(स) आधार + फॉस्फेट

(द) आधार + चीनी + फॉस्फेट।

What is the composition of nucleoside ?

(a) Sugar + phosphate

(b) Base + sugar

(c) Base + phosphate

(d) Base + sugar + phosphate.

खण्ड 'ब' (Section 'B')

लघु उत्तरीय प्रश्न **3×5=15**

(Short Answer Type Questions)

नोट—सभी **पाँच** प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : *All the* ***five*** *questions are compulsory.*

1. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—(**कोई दो**)

Write short note on the following : (*any two*)

(a) प्रकाशसंश्लेषण।

Photosynthesis.

(b) एल्कोहॉलिक एसिड किण्वन।

Alcoholic acid fermentations.

(c) लैक्टिक एसिड किण्वन।

Lactic acid fermentations.

2. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—(**कोई दो**)

Write short note on the following : (*any two*)

(a) इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला के अवरोधक।

Inhibitors of electron transport chain.

(b) माइटोकॉन्ड्रियल ऑक्सीडेटिव फॉस्फारिलीकरण की परिकल्पना।

Hypothesis of mitochondrial oxidative phosphorylation.

(c) केमिओस्मोटिक सिद्धान्त को समझाइये।

Describe Chemiosmotic theory.

3. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—(**कोई दो**)

Write short note on the following : (*any two*)

(a) फॉस्फोलिपिड

Phospholipids.

(b) ग्लाइकोलिपिड्स

Glycolipids.

(c) स्फिंगोलिपिड्स

Sphingolipids.

4. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—(**कोई दो**)

Write short note on the following : (*any two*)

(a) डीकार्बोक्सीलेशन

Decarboxylation.

(b) ऑक्सीडेटिव डीएमिनेशन

Oxidative deamination.

(c) ट्रांसएमिनेशन

Transamination.

5. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—(**कोई दो**)

Write short note on the following : (*any two*)

(a) पित्तपिगमेंट

Bile pigments.

(b) पोर्फिरीन का जैवसंश्लेषण

Biosynthesis of porphyrins.

खण्ड 'स' (Section 'C')

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न **5×5=25**

(Long Answer Type Questions)

नोट—सभी **पाँच** प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note : *All the* ***five*** *questions are compulsory.*

1. ग्लाइकोलाइसिस पाथवे और उनके महत्व की व्याख्या करें।

Explain glycolysis pathway and their significance.

अथवा / Or

क्रेब चक्र पर विस्तार में टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Kreb cycle in detail.

2. इलेक्ट्रॉन परिवहन शृंखला पर विस्तार में टिप्पणी लिखिए।

Write a note on electron transport chain in detail.

अथवा / Or

माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना और एटीपी उत्पादन के तंत्र की व्याख्या करें।

Explain structure of mitochondria and its mechanism of ATP production.

3. फैटी एसिड, संरचना और उनका ऑक्सीकरण क्या है ?

What is fatty acids, structure and their oxidation ?

अथवा / Or

लिपिड चयापचय की व्याख्या करें।

Explain Lipid metabolism.

4. ऐमीनो अम्लों के अवक्रमण तथा जैवसंश्लेषण का वर्णन कीजिए।

Describe degradation and biosynthesis of amino acids.

अथवा / Or

(a) यूरिया चक्र।

Urea cycle.

(b) ग्लाइकोजेनिक और केटोजेनिक एमीनो एसिड के बीच अन्तर बताएँ।

Difference between glycogenic and ketogenic amino acids.

5. प्यूरीन और पाइरीमिडीन अणुओं की संरचना और उनके जैव-संश्लेषण पर एक नोट लिखिए।

Write a note on the structure of purine and pyrimidine molecules and their biosynthesis.

अथवा / Or

पोर्फिरीन के जैवसंश्लेषण और अवक्रमण की व्याख्या कीजिए।

Explain biosynthesis and degradation of porphyrins.

✪ ✪ ✪ ✪ ✪ c ✪ ✪ ✪ ✪ ✪