Second Semester Degree Examination

MAY/JUNE 2026

(NEP CBCS SCHEME 2021 ONWARDS)

CHEMISTRY

OE – 2: Paper: OEB 5240: MOLECULES OF LIFE

ಪತ್ರಿಕೆ: ಮುಕ್ತ ಆಯ್ಕೆ: ಜೀವನದ ಅಣುಗಳು



Time: 2 hrs] [Max. Marks: 60

Instructions to Students:
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು:

1. ***The Students should legibly write Section number along with question numbers within the margin ONLY.***
   ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ವಿಭಾಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮಾರ್ಜಿನ್ ಗೆರೆಯ ಒಳಗೆ ಬರೆಯಬೇಕು.
2. ***The answer without Section number and question numbers will not be valued.***
   ವಿಭಾಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸದೇ ಇರುವ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
3. ***Section – I multiple Choice Questions should be answered in the first page of main answer book and same questions shall not be answered repeatedly.***
   ವಿಭಾಗ – I ರಲ್ಲಿನ ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೊದಲ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು ಹಾಗೂ ಅದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬಾರದು.
4. ***Any identifications like marking, ticking, dots etc., in the options of MCQ (Section – I) on the question paper is strictly prohibited. Do not write anything (except register number) on the question paper.***
   ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿಭಾಗ – I ರಲ್ಲಿನ ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳ (Options) ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಗುರುತು ಸೂಚಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳಾದ ವೃತ್ತ ಹಾಕುವುದು, ಚುಕ್ಕೆ ಇಡುವುದು, ಸರಿ ಗುರುತು ಮಾಡುವುದು (✓) ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲೆ (ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ಬರವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಾರದು.

SECTION – I ವಿಭಾಗ – I

Select the most appropriate answer from the options provided: $10 \times 1 = 10$
ಒದಗಿಸಿದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.

I - 1) Which of the following is a polysaccharide?
ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಪಾಲಿಸ್ಯಾಕರೈಡ್ ಆಗಿದೆ?

a) Glucose ಗ್ಲೂಕೋಸ್ b) Maltose ಮಾಲ್ಟೋಸ್ c) Starch ಸ್ಟಾರ್ಚ್ (ಪಿಷ್ಟ) d) Fructose ಫ್ರುಕ್ಟೋಸ್

Contd..... 2

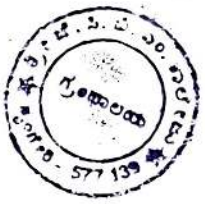
I - 2) The sugar mainly present in milk is
ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿರುವ ಸಕ್ಕರೆಯು

a) Maltose ಮಾಲ್ಟೋಸ್ b) Lactose ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ c) Sucrose ಸುಕ್ರೋಸ್ d) Glucose ಗ್ಲುಕೋಸ್

I - 3) Which of the following is not a sugar?
ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಕ್ಕರೆ ಅಲ್ಲ?

a) Glucose ಗ್ಲುಕೋಸ್ b) Maltose ಮಾಲ್ಟೋಸ್

c) Sucrose ಸುಕ್ರೋಸ್ d) Cellulose ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್



I - 4) The basic units present in proteins are
ಪ್ರೋಟಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳು

a) Amino acids ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು b) Nucleic acids ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು

c) Monosaccharides ಮೊನೋಸ್ಯಾಕರೈಡ್‌ಗಳು d) Vitamins ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು

I - 5) The substance which decreases the catalytic activity of the enzyme is called
ಕಿಣ್ವದ ವೇಗವರ್ಧಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಎನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

a) Activator ಆಕ್ಟಿವೇಟರ್ b) Inhibitor ಇನ್ಹಿಬಿಟರ್ c) Accelerator ಆ್ಯಕ್ಸಿಲರೇಟರ್ d) Moderator ಮಾಡರೇಟರ್

I - 6) Enzymes are basically
ಕಿಣ್ವಗಳು ಮೂಲತಃ

a) Amino acids ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು b) Nucleic acids ನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು

c) Proteins ಪ್ರೋಟಿನ್‌ಗಳು d) Carbohydrates ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು

I - 7) Cholesterol is a
ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್ ಒಂದು

a) Amino acids ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು b) Carbohydrate ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್

c) Protein ಪ್ರೋಟಿನ್ d) Steroid ಸ್ಟೀರಾಯ್ಡ್

I - 8) Which of the following is present only in DNA?
ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು DNA ಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ?

a) Adenine ಅಡೆನಿನ್ b) Guanine ಗುಲಾನಿನ್ c) Cytosine ಸೈಟೋಸಿಸ್ d) Thymine ಥೈಮಿನ್

I - 9) Which of the following has highest calorific value?
ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಯಾಲೋರಿಫಿಕ್ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?

Contd..... 3

a) Carbohydrates ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು
b) Proteins ಪ್ರೋಟಿನ್‌ಗಳು
c) Fats ಕೊಬ್ಬುಗಳು
d) Vitamins ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು

I - 10) The universal currency of cellular energy is
ಜೀವಕೋಶಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕರೆನ್ಸಿಯು

a) AMP b) ATP c) ADP d) DTP

SECTION – II ವಿಭಾಗ – II

Answer any FIVE of the following questions: 5 × 3 = 15
ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

II - 1) What are reducing and non-reducing sugars? Give an example for each.
ರೆಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ನಾನ್–ರೆಡ್ಯೂಸಿಂಗ್ ಸಕ್ಕರೆಗಳೆಂದರೇನು? ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

II - 2) Write the open chain structures of D – Glucose and D - Fructose.
D – ಗ್ಲುಕೋಸ್ ಮತ್ತು D – ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್‌ಗಳ ತೆರೆದ ಸರಪಳಿ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

II - 3) Define the terms: (a) Zwitter ion (b) Isoelectric point.
ಇವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ: (a) ಜ್ವಿಟರ್ ಅಯಾನು (b) ಐಸೋ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಬಿಂದು.

II - 4) Mention any three biological functions of Glycolipids.
ಗ್ಲೈಕೋಲಿಪಿಡ್‌ಗಳ ಯಾವುದೇ ಮೂರು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.

II - 5) Explain non-competitive inhibition in Enzyme action.
ಕಿಣ್ವದ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ ಪ್ರತಿಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

II - 6) Write a note on fermentation of carbohydrates.
ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳ ಹುದುಗುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

II - 7) Mention any three differences between RNA & DNA.
RNA ಮತ್ತು DNA ನಡುವಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

II - 8) Write the structure of Thymine and Cytosine.
ಥೈಮಿನ್ ಮತ್ತು ಸೈಟೋಸಿಸ್‌ಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

SECTION – III ವಿಭಾಗ – III

Answer any THREE of the following questions: 3 × 5 = 15
ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

III - 1) Explain Epimers and Anomers with suitable examples.
ಎಪಿಮರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಆ್ಯನೋಮರ್‌ಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

Contd..... 4

III - 2) Write the structure of Maltose and Lactose.
ಮಾಲ್ಟೋಸ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್‌ಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

III - 3) Mention any five biological functions of Cholesterol.
ಕೊಲೆಸ್ಟ್ರಾಲ್‌ನ ಯಾವುದೇ ಐದು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.

III - 4) Explain the factors affecting Enzyme action.
ಕಿಣ್ವದ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

III - 5) Mention the three types of RNA and write their biological role.
ಮೂರು ವಿಧದ RNA ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜೈವಿಕ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

SECTION – IV ವಿಭಾಗ – IV

Answer the following questions: $2 \times 10 = 20$
ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

IV - 1) a) i) Explain the classification of carbohydrates.
ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ii) Describe Watson-Crick model of DNA.
ವ್ಯಾಟ್ಸನ್ – ಕ್ರಿಕ್‌ನ DNA ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. $5 + 5 = 10$

OR ಅಥವಾ

b) i) What are Amino acids? How are they classified? Give an example for each type.
ಅಮಿನೋ ಆಸಿಡ್ ಎಂದರೇನು? ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ? ಪ್ರತಿ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೂ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.

ii) Write the partial structure of Starch and Cellulose.
ಸ್ಟಾರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್‌ಗಳ ಭಾಗಶಃ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. $5 + 5 = 10$

IV - 2) a) i) Discuss the classification of lipids with an example for each type
ಲಿಪಿಡ್‌ಗಳ ವಗೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೂ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ii) Write a note on oxidation of food stuffs.
ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ. $5 + 5 = 10$

OR ಅಥವಾ

b) i) Explain the mechanism of enzyme action.
ಕಿಣ್ವದ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ii) Write a note on replication of DNA.
DNA ರೆಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ $5 + 5 = 10$

* * * * * * *