

PC-14292/NK

S-28/2111

FUNDAMENTALS OF FOOD BIOCHEMISTRY

(Paper-313)

(Semester-III)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 74

Note : Attempt *two* questions each from Section A & B carrying 11 marks each and the entire Section C consisting of 15 short answer type questions carrying 2 marks each.

SECTION—A

- I. Describe changes in carbohydrates on cooking. 11
- II. Discuss Metabolic pathway-Glycolysis in detail. 11
- III. Write a note on enzymatic and non-enzymatic browning. 11
- IV. Write down the application of enzymes in food technology. 11

SECTION—B

- V. Describe various antioxidants in foods and their functions. 11

- VI. Describe following flavour enhancers :
- (a) Monosodium glutamate.
 - (b) 5-nucleotides.
 - (c) Maltol. 4+4+3=11
- VII. Explain following natural pigments in food :
- (a) Tannins.
 - (b) Flavonoids.
 - (c) Carotenoids. 3+4+4=11
- VIII. Explain enzymatic and non-enzymatic inhibition mechanism in detail. 5½+5½=11

SECTION—C
(Compulsory Question)

- IX. Write short notes on the following :
1. Apoenzyme.
 2. Caramelization.
 3. Coenzymes.
 4. Flow chart of Sources of Proteins.
 5. Free Radicals.
 6. Functions of 5-nucleotides.
 7. Gelatinization.
 8. Lineweaver-Burk plot.

9. Lipid peroxidation.
10. Maillard reaction.
11. Primary Proteins.
12. Prosthetic group.
13. Tannins.
14. Texturization.
15. Types of natural pigments in food. 15×2=30

PUNJABI VERSION

ਨੋਟ : ਭਾਗ A ਅਤੇ B ਵਿਚੋਂ ਦੋ-ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 11 ਅੰਕ ਹਨ। ਭਾਗ C ਸਾਰਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਵਿਚ 15 ਸੰਖੇਪ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2-2 ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਨ।

ਭਾਗ—A

- I. ਪਕਾਉਣ 'ਤੇ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਾਂ ਵਿਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ। 11
- II. ਆਹਾਰ-ਪਾਚਕ ਮਾਰਗ ਗਲਾਈਸੋਸਿਸ ਦੀ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿਚ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। 11
- III. ਰਸਾਇਣੀ ਖਮੀਰੀ (Enzymatic) ਅਤੇ ਅਣ-ਰਸਾਇਣੀ ਖਮੀਰੀ ਬਰਾਉਨਿੰਗ 'ਤੇ ਇਕ ਨੋਟ ਲਿਖੋ। 11
- IV. ਭੋਜਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿਚ ਰਸਾਇਣੀ ਖਮੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ। 11

ਭਾਗ—B

- V. ਭੋਜਨ ਵਿਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਸੀਰੋਧੀਕਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ। 11
- VI. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੁਗੰਧੀ ਵਧਾਉਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ :
 - (a) ਮੋਨੋਸੋਡੀਅਮ ਗਲੂਟਾਮੇਟ।
 - (b) 5-ਨਿਊਕਲੀਉਟਾਈਡ।
 - (c) ਮਾਲਟੋਲ। 4+4+3=11

VII. ਭੋਜਨ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੁਦਰਤੀ ਰੰਗ ਚਾੜਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ :

(a) ਟੈਨਿਨ।

(b) ਫਲੋਵੋਨੋਇਡਜ਼।

(c) ਕੈਰੋਟੇਨਾਇਡਜ਼।

$$3+4+4=11$$

VIII. ਰਸਾਇਣੀ ਖਮੀਰੀ ਅਤੇ ਅਣ-ਰਸਾਇਣੀ ਖਮੀਰੀ ਰੋਕ ਬਣਤਰ ਦੀ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

$$5\frac{1}{2}+5\frac{1}{2}=11$$

ਭਾਗ—C

(ਲਾਜ਼ਮੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

IX. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ 'ਤੇ ਸੰਖੇਪ ਨੋਟ ਲਿਖੋ :

1. ਐਪੋਐਨਜ਼ਾਈਮ।

2. ਕਾਰਮੇਲੀਜ਼ੇਸ਼ਨ।

3. ਸਹਿ-ਰਸਾਇਣੀ ਖਮੀਰ।

4. ਪ੍ਰੋਟੀਨਾਂ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ ਦਾ ਫਲੋਅ ਚਾਰਟ।

5. ਫਰੀ ਰੈਡੀਕਲ।

6. 5-ਨਿਊਕਲੀਓਟਾਈਡਜ਼ ਦੇ ਕੰਮ।

7. ਜੈਲੇਟਿਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ।

8. ਲਾਈਨਵੀਵਰ-ਬਰਕ ਪਲਾਟ।

9. ਲਿਪਿਡ ਪਰਆਕਸੀਡੇਸ਼ਨ।
 10. ਮੇਲਾਰਡ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ।
 11. ਮੁਢਲੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ।
 12. ਪਰੋਸਥੈਟਿਕ ਗਰੁੱਪ।
 13. ਟੈਨਿਨ।
 14. ਬੁਣਾਈਕਰਨ।
 15. ਭੋਜਨ ਵਿਚ ਕੁਦਰਤੀ ਰੰਗ ਚਾੜਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ। 15×2=30
-