

**DIPLOMA IN VALUE ADDED PRODUCTS
FROM FRUITS AND VEGETABLES (DVAPFV)**

Term-End Examination

00551

December, 2014

BPVI-003 : FOOD CHEMISTRY AND PHYSIOLOGY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : Attempt any **five** questions. All questions carry equal marks.

1. Choose the right answers and fill in the blanks.

10×1=10

(i) The anti-oxidative property in human body is found in _____ .

(starch, carotenoids, amino acids)

(ii) Rancidity is the oxidation of _____ .

(ketones, unsaturated fatty acids, polyphenols)

(iii) Protein rich food from plant is _____ .

(wheat, sugarbeet, red gram)

(iv) Two gases used in modified atmospheric packaging are _____ and _____ .

(Methane, CO₂, Ethylene, O₂)

(v) Ripening of banana fruit is related to a hormone that is _____ .

(I.A.A., G.A., Ethylene)

(vi) Usually _____ ethanol is obtained after fermentation.

(2 – 5%, 8 – 10%, 15 – 20%)

(vii) Precursor of ethylene biosynthesis is an amino acid that is _____ .

(Glycine, Alanine, Methionine)

(viii) Chilling injury of tropical and subtropical fruits occurs below temperature of _____ .
(25°C, 18°C, 10°C)

(ix) Soft Nose disease of mango is caused by the deficiency of _____ .

(Potassium, Boron, Calcium)

(x) Banana is a _____ .

(climacteric, non-climacteric, none of these two)

2. Match the words of Column A with the words in Column B :

10×1=10

Column A

Column B

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (i) Mango | (1) Vitamin C |
| (ii) Sinki | (2) Ripening hormone |
| (iii) Lemon | (3) Cashew apple |
| (iv) Kimchi | (4) Palm tree sap |
| (v) Vermouth | (5) Yeast |
| (vi) <i>Saccharomyces cerevisiae</i> | (6) Flavoured wine |
| (vii) Toddy | (7) Korean fermented product |
| (viii) Feni | (8) Non-climacteric fruit |
| (ix) Ethylene | (9) Climacteric fruit |
| (x) Ascorbic acid | (10) Fermented product of radish |

3. What are the sources of availability in food for the following vitamins ? Describe also their roles. 5×2=10

- (i) Vitamin B₂
- (ii) Vitamin B₆
- (iii) Folic acid
- (iv) Vitamin C
- (v) Vitamin E

4. Complete the following lines : 10×1=10

- (i) Hydrolysis of fat gives rise to fatty acid and _____ .
- (ii) Hydrolysis of sugar (sucrose) gives rise to glucose and _____ .
- (iii) Hydrolysis of protein gives rise to _____ .
- (iv) If water has less than 50 ppm CaCO₃, it is called _____ water.
- (v) Packaged drinking water should not have nitrate more than _____ mg/litre.
- (vi) Deficiency of Vitamin D in infants causes a disease _____ .
- (vii) Greening in light exposed potato is due to the synthesis of _____ .
- (viii) Aerobic fermentation is carried out in the presence of _____ .
- (ix) Beer is prepared from malted _____ .
- (x) Spoilage of vinegar is due to bacteria producing _____ .

5. (i) What are the benefits and harmful effects of fermented vegetables and fruits ? Discuss briefly. 5
- (ii) How do you differentiate between potable and hard water ? Also discuss the causes of hardness of water. 5
6. (i) What are the physiological/metabolic functions of the following minerals in our body ? Mg, Iron. 5
- (ii) Name three conjugated proteins and their constitution. 5
7. (i) Describe the method of determination of starch content in a given sample. 5
- (ii) Briefly discuss the method for determining acid content in fruits. 5
8. (i) Name six mineral nutrients and their role (in one line) in human body. 2
- (ii) Name four fat soluble vitamins and their source in food material. 2
- (iii) Name four natural colourants. 2
- (iv) What is saccharine ? Write its chemical name. 2
- (v) What are four water soluble vitamins and what is their source in food material ? 2
-

फलों एवं सब्जियों से मूल्य संवर्धित उत्पादों में डिप्लोमा
(डी.वी.ए.पी.एफ.वी.)

सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2014

बी.पी.वी.आई.-003 : खाद्य रसायन और कार्याकी

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. सही उत्तर का चयन कर रिक्त स्थानों की पूर्ति करें : $10 \times 1 = 10$

(i) मानव शरीर में पाया जाने वाला प्रति-ऑक्सीकारक गुणधर्म, _____ में पाया जाता है।

(स्टार्च, कैरोटिनायड, ऐमीनो अम्ल)

(ii) खट्टी गंध, _____ का ऑक्सीकरण है।

(कीटोन, असंतृप्त वसा अम्ल, पॉलिफिनाल)

(iii) पौधे से प्राप्त प्रोटीन से भरपूर खाद्य पदार्थ, _____ है।

(गेहूँ, चुकंदर, लाल चना)

(iv) परिवर्तित वायुमंडलीय पैकेजिंग में प्रयुक्त दो गैसों, _____ और _____ हैं।

(मेथेन, CO_2 , एथिलीन, O_2)

(v) केले के पक जाने का सरोकार, _____ हॉर्मोन से है।

(आई.ए.ए., जी.ए., एथिलीन)

(vi) किण्वन के बाद, प्रायः _____ ऐथेनॉल की प्राप्ति होती है।

(2 - 5%, 8 - 10%, 15 - 20%)

(vii) एथिलीन जैव-संश्लेषण का पूर्ववर्ती _____
नामक ऐमीनो अम्ल है ।

(ग्लाइसिन, ऐलानिन, मेथाइओनीन)

(viii) उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्णकटिबंधीय फलों में उत्पन्न
द्रुतशीतन क्षति _____ से नीचे के तापमान पर
उत्पन्न होती है । (25°C, 18°C, 10°C)

(ix) आम में उत्पन्न सॉफ्ट नोज़ नामक रोग _____
की कमी से उत्पन्न होता है ।

(पोटैशियम, बोरॉन, कैल्शियम)

(x) केला _____ फल है । (संकटकालीन,
गैर-संकटकालीन, इन दोनों में से कोई भी नहीं)

2. कॉलम A के शब्दों का मिलान, कॉलम B के शब्दों से
कीजिए : 10×1=10

| कॉलम A | कॉलम B |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (i) आम | (1) विटामिन सी |
| (ii) सिंकी | (2) पक्वन हॉर्मोन |
| (iii) नींबू | (3) काजू (कैश्यू) सेब |
| (iv) किमची | (4) ताड़ वृक्ष रस (सैप) |
| (v) वरमथ | (5) यीस्ट |
| (vi) सैकैरोमाइसीज़ सेरेविसी | (6) सुगंधित मदिरा |
| (vii) ताड़ी | (7) कोरियाई किण्वित उत्पाद |
| (viii) फेनी | (8) गैर-संकटकालीन फल |
| (ix) एथिलीन | (9) संकटकालीन फल |
| (x) ऐस्कार्बिक अम्ल | (10) मूली का किण्वित उत्पाद |

3. निम्नलिखित विटामिनों के लिए खाद्य-पदार्थ में उपलब्धता के स्रोत क्या हैं ? इनकी भूमिकाओं का भी वर्णन कीजिए । $5 \times 2 = 10$

- (i) विटामिन बी₂
- (ii) विटामिन बी₆
- (iii) फॉलिक अम्ल
- (iv) विटामिन सी
- (v) विटामिन ई

4. निम्नलिखित पंक्तियों को पूरा कीजिए : $10 \times 1 = 10$

- (i) वसा का जल-अपघटन, वसा अम्ल और _____ उत्पन्न करता है ।
- (ii) शर्करा (सूक्रोज) का जल-अपघटन, ग्लूकोज़ और _____ उत्पन्न करता है ।
- (iii) प्रोटीन का जल-अपघटन, _____ उत्पन्न करता है ।
- (iv) यदि जल में CaCO_3 , 50 ppm से निम्न हो, तो इसे _____ जल कहते हैं ।
- (v) पैकेज्ड पेय जल में नाइट्रेट, _____ मिग्रा/लिटर से अधिक नहीं होना चाहिए ।
- (vi) शिशुओं में विटामिन डी की कमी से _____ नामक रोग हो जाता है ।
- (vii) प्रकाश में रखे आलुओं में हरापन, _____ के संश्लेषण के कारण उत्पन्न होता है ।
- (viii) वायुजीवी किण्वन, _____ की उपस्थिति में पनपता है ।
- (ix) बीयर, माल्टयुक्त _____ से बनती है ।
- (x) सिरके में विकृति, _____ बनाने वाले जीवाणु के कारण उत्पन्न होती है ।

5. (i) किण्वित सब्जियों एवं फलों के लाभप्रद एवं हानिप्रद प्रभाव क्या हैं ? संक्षेप में चर्चा कीजिए । 5
- (ii) पेय जल और कठोर जल के अंतर को आप कैसे स्पष्ट करते हैं ? जल की कठोरता के कारणों की भी चर्चा कीजिए । 5
6. (i) हमारे शरीर में निम्नलिखित खनिज तत्वों के शरीरक्रियात्मक/उपापचयी प्रकार्य क्या हैं ? मैग्नीशियम, लौह तत्व 5
- (ii) तीन संयुग्मी प्रोटीनों के नाम बताइए और इनके संघटन के बारे में लिखिए । 5
7. (i) दिए गए नमूने में स्टार्च की मात्रा के निर्धारण की विधि का वर्णन कीजिए । 5
- (ii) फलों में अम्ल की मात्रा के निर्धारण की विधि की संक्षेप में चर्चा कीजिए । 5
8. (i) मानव शरीर में छः खनिज पोषक तत्वों के नाम बताइए और इनकी भूमिका को एक पंक्ति में लिखिए । 2
- (ii) खाद्य सामग्री में चार वसा घुलनशील विटामिनों के नाम और इनके स्रोत के बारे में लिखिए । 2
- (iii) चार प्राकृतिक रंगकों के नाम लिखिए । 2
- (iv) सैकरीन क्या है ? इसका रासायनिक नाम लिखिए । 2
- (v) चार जल में घुलनशील विटामिनों और खाद्य पदार्थ में इनके स्रोत के बारे में लिखिए । 2