

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

**Term-End Examination**

**June, 2021**

**BPVI-003 : FOOD CHEMISTRY AND PHYSIOLOGY**

*Time : 2 hours*

*Maximum Marks : 50*

---

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

---

---

1. Select the correct word (Yes/No) for the following statements : *10×1=10*
- (a) Temporary hardness is due to bicarbonates of calcium and magnesium. (Yes/No)
  - (b) Folic acid deficiency causes megaloblastic anaemia. (Yes/No)
  - (c) Acetic acid is more effective against yeast and bacteria. (Yes/No)

- (d) Ethylene will delay ripening. (Yes/No)
- (e) Chlorophyll content of fruit increases with ripening. (Yes/No)
- (f) Fermented vegetables have higher Vitamin C. (Yes/No)
- (g) Tempeh and Natto are legume-based fermented products. (Yes/No)
- (h) Banana and Mango are non-climacteric fruits. (Yes/No)
- (i) Sodium is required for acid-base balance. (Yes/No)
- (j) SO<sub>2</sub> is widely used to prevent browning. (Yes/No)

2. Select the correct answer : *10×1=10*

- (a) Linolenic acid is saturated/unsaturated fatty acid.
- (b) Vitamin K is a fat/water soluble vitamin.
- (c) Vitamin D/Vitamin E is also known as anti-rachitic vitamin.

- (d) Calcium/Iron is required for the formation of haemoglobin.
- (e) Deficiency of Niacin leads to Beriberi/Pellagra.
- (f) Avidin, a toxic compound, binds biotin/pyridoxine.
- (g) Vitamin E/Vitamin K is required for blood coagulation.
- (h) Calcium/Zinc is essential for the formation of bones and teeth.
- (i) BHA and BHT are acidulants/anti-oxidants.
- (j) Curcumin is a natural food colourant/flavouring agent.

**3.** Write short notes on the following :

- (a) Enzymes 5
- (b) Water activity 5

**4.** (a) Define food additive and classify food additives with examples. 5

- (b) Classify proteins with examples. 5

5. Match the word in *Column A* with *Column B* : *10×1=10*

<i>Column A</i>	<i>Column B</i>
(a) Glucose	(i) Sweetest
(b) Amylopectin	(ii) Dextro-rotatory
(c) Fructose	(iii) Branched chain of glucose units
(d) Guar gum	(iv) Maillard reaction
(e) Vitamin E	(v) Seed gum
(f) Sugar amine compound	(vi) Normal reproduction
(g) Peptide bond	(vii) Tiny ice-crystals
(h) Quick freezing	(viii) Apoenzyme
(i) Protein part of enzyme	(ix) Wine from apples
(j) Mead	(x) Between amino acids

6. (a) Briefly explain nutrition labelling. 2
- (b) Explain protein denaturation. 2
- (c) List the characteristics of potable water. 2
- (d) What is fermentation ? What are the important beneficial changes obtained through fermentation ? 4

7. Indicate whether the statement is correct/incorrect. Modify the incorrect statement and write it correctly.  $10 \times 1 = 10$

- (a) Blossom end rot is a mineral deficiency disorder.
- (b) Ovomucin is a Glycoprotein.
- (c) Non-protein part of enzyme is called cofactor.
- (d) Peroxide value measures the extent of unsaturation.
- (e) Avocado is a fruit containing high level of protein.
- (f) Vitamin C is required for proper vision.
- (g) Methionine is non-essential amino acid.
- (h) Perry is wine from palm trees.
- (i) Tocopherols possess Vitamin E activity.
- (j) Water is an adulterant added to milk.

8. Define the following :

*5×2=10*

- (a) Hydrogenation
  - (b) Pigments
  - (c) Optical Rotation
  - (d) Monosaccharides
  - (e) Essential Amino Acids
-

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2021

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

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

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

1. निम्नलिखित कथनों के लिए सही शब्द (हाँ/नहीं) का चयन कीजिए : 10×1=10
- (क) कैल्सियम और मैग्नीशियम के बाइकार्बोनेट के कारण अस्थायी कड़ापन होता है । (हाँ/नहीं)
- (ख) फोलिक अम्ल (एसिड) की कमी से अधिरक्तता (megaloblastic anaemia) हो जाती है । (हाँ/नहीं)
- (ग) ऐसीटिक एसिड, खमीर और जीवाणु पर अपेक्षाकृत अधिक प्रभावकारी होता है । (हाँ/नहीं)

- (घ) एथिलीन से पक्वन में देरी होती है । (हाँ/नहीं)
- (ङ) फलों में क्लोरोफिल की मात्रा, पक्वन के साथ-साथ बढ़ती जाती है । (हाँ/नहीं)
- (च) किण्वित सब्जियों में अपेक्षाकृत अधिक विटामिन सी होती है । (हाँ/नहीं)
- (छ) टैम्पे और नाटो, फली/दाल-आधारित किण्वित उत्पाद हैं । (हाँ/नहीं)
- (ज) केला और आम, गैर-जलवायवी फल हैं । (हाँ/नहीं)
- (झ) अम्ल-क्षार संतुलन के लिए सोडियम की आवश्यकता होती है । (हाँ/नहीं)
- (ञ) भूरेपन से बचाने के लिए आमतौर पर  $SO_2$  का उपयोग किया जाता है । (हाँ/नहीं)

2. सही उत्तर का चयन कीजिए :

$10 \times 1 = 10$

- (क) लाइनोलेनिक अम्ल, संतृप्त/असंतृप्त वसा अम्ल है ।
- (ख) विटामिन के, वसा/जल विलेय विटामिन है ।
- (ग) विटामिन डी/विटामिन ई को प्रति-रिकेट विटामिन भी कहा जाता है ।



- (घ) हीमोग्लोबिन के किण्वन (निर्माण) के लिए कैल्सियम/आयरन की आवश्यकता होती है ।
- (ङ) नियासीन की कमी से आगे चलकर बेरी-बेरी/पेलाग्रा हो जाता है ।
- (च) आविषालु यौगिक ऐविडिन, बायोटिन/पाइरिडॉक्सिन जोड़ता है ।
- (छ) रक्त स्कंदन के लिए विटामिन ई/विटामिन के की आवश्यकता होती है ।
- (ज) हड्डियों और दाँतों के निर्माण के लिए कैल्सियम/ज़िंक अनिवार्य है ।
- (झ) बी.एच.ए. और बी.एच.टी. आम्लक/प्रति-ऑक्सीकारक हैं ।
- (ञ) करक्यूमिन, प्राकृतिक खाद्य रंगक/सुरुचि कर्मक है ।

3. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) एन्ज़ाइम 5

(ख) जल सक्रियता 5

4. (क) खाद्य योज्य को परिभाषित कीजिए और खाद्य योज्यों को सोदाहरण वर्गीकृत कीजिए । 5

(ख) प्रोटीनों को उदाहरणों के साथ वर्गीकृत कीजिए । 5

5. कॉलम क का मिलान, कॉलम ख से कीजिए :  $10 \times 1 = 10$

कॉलम क	कॉलम ख
(क) ग्लूकोस	(i) सबसे अधिक मीठा
(ख) ऐमिलोपेक्टिन	(ii) दक्षिण ध्रुवण-घूर्णक
(ग) फ्रक्टोस	(iii) ग्लूकोस इकाइयों की प्रशाखित शृंखला
(घ) ग्वार गोंद	(iv) मेलाईड अभिक्रिया
(ङ) विटामिन ई	(v) बीज गोंद
(च) शर्करा ऐमीन यौगिक	(vi) सामान्य प्रजनन
(छ) पेप्टाइड बंधन	(vii) लघु बर्फ-क्रिस्टल
(ज) तीव्र हिमशीतन	(viii) एपोएन्जाइम
(झ) एन्जाइम का प्रोटीन भाग	(ix) सेबों से शराब
(ञ) आर्द्र शाद्वल	(x) ऐमीनो अम्लों के बीच

6. (क) पोषण लेबलिंग की संक्षेप में व्याख्या कीजिए । 2
- (ख) प्रोटीन विकृतीकरण की व्याख्या कीजिए । 2
- (ग) पेयजल के गुणों की सूची तैयार कीजिए । 2
- (घ) किण्वन क्या है ? किण्वन के माध्यम से प्राप्त होने वाले महत्वपूर्ण लाभकारी बदलाव कौन-से हैं ? 4

7. यह अंकित कीजिए कि निम्नलिखित कथन सही/ग़लत हैं ।  
ग़लत कथन को सुधारिए और उसे सही-सही लिखिए :  $10 \times 1 = 10$

- (क) पुष्पाग्र-विगल, खनिज की कमी का विकार है ।
- (ख) आवोम्यूसिन एक ग्लाइकोप्रोटीन है ।
- (ग) एन्ज़ाइम के प्रोटीन-विहीन भाग को सहकारक कहा जाता है ।
- (घ) परऑक्साइड मान, असंतृप्तता के विस्तार का मान है ।
- (ङ) ऐवोकाडो वह फल है जिसमें काफी अधिक मात्रा में प्रोटीन पाया जाता है ।
- (च) उपयुक्त दृष्टि के लिए विटामिन सी की आवश्यकता होती है ।
- (छ) मेथाइओनीन, अनावश्यक ऐमीनो अम्ल है ।
- (ज) पैरी, ताड़ के वृक्षों से बनी शराब है ।
- (झ) टोर्कोफेरॉल में विटामिन ई सक्रियता होती है ।
- (ञ) जल, दूध में मिलाया जाने वाला अपमिश्रण है ।

8. निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

5×2=10

- (क) हाइड्रोजनीकरण
  - (ख) वर्णक
  - (ग) ध्रुवण घूर्णन
  - (घ) मोनोसैकराइड
  - (ङ) अनिवार्य ऐमीनो अम्ल
-