

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

Term-End Examination

BPVI-004 : Food Processing and Engineering-I

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

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

1. (a) Define food freezing. What do you understand by eutectic point? 5
- (b) With the help of suitable illustrations, differentiate between indirect and direct contact freezing. 5
2. (a) What is the importance of EMC for drying and storage of food materials? Discuss hysteresis effect. 4
- (b) Enlist different EMC measurement techniques and explain Isotenoscopic method of EMC measurement. 6



3. (a) Enlist at least five characteristics of foods that are used for its separation from unwanted materials. 2+4+4
- (b) Define screen effectiveness. Give the equation for cleaning efficiency of an air screen cleaner as suggested by BIS. 4
- (c) With the help of suitable sketch explain the working principle of a colour separator. 4
4. (a) Discuss the desired characteristics of an ideal size reduction machine. 2
- (b) Discuss what is fineness modulus. How will you determine fineness modulus of a dried product obtained after sieve analysis. Explain by giving example. 5
- (c) Briefly discuss the principle of operation of a hammer mill. 3
5. (a) Explain the production process of tomato ketchup. 4
- (b) Differentiate between fruit juice and squash. How is syrup different from cordial? 2
- (c) Give the processing flow sheet for mango pickle. 4

6. (a) What do you understand by water activity? 3
(b) With the help of drying rate curves explain constant rate drying first falling rate and second falling rate drying.
(c) Describe the working of a tunnel dryer. 2+5+3
7. (a) What is the objective of a good plant layout? Why considerations for future expansion is important during designing of a plant layout ?
(b) With the help of suitable sketch give the layout for a fruit juice plant. 6
8. Write short notes on any four: $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$
- (a) Blanching
(b) Foam mat drying
(c) Pneumatic conveying
(d) Evaporation
(e) Modified atmosphere packaging (MAP)

—x—

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

सत्रांत परीक्षा-2020

बी.पी.वी.आई.-004 : खाद्य प्रसंस्करण और अभियांत्रिकी

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक: 50

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

1. (a) खाद्य हिमीकरण को परिभाषित कीजिए। द्रवण क्रांतिक बिन्दु से आप क्या समझते हैं? 5
(b) उपयुक्त चित्रों की सहायता से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष संपर्क हिमीकरण के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5
2. (a) खाद्य सामग्रियों के शुष्कन और भण्डारण के लिए ई. एम.सी. का क्या महत्त्व है? हिस्टीरेसिस प्रभाव की चर्चा कीजिए। 4
(b) ई.एम.सी. मापन की विभिन्न तकनीकों की सूची तैयार कीजिए और समांगदर्शी (आईसोटेनोस्कोपिक) विधि की व्याख्या कीजिए। 6
3. (a) खाद्य पदार्थ के उन पाँच लक्षणों की सूची तैयार कीजिए जिन्हें अवांछनीय सामग्री से इनके पृथक्करण के लिए उपयोग में लाया जाता है। 2

(b) छलनी प्रभावशीलता को परिभाषित कीजिए। बी.आई. एस. द्वारा सुझाए गए वायु छलनी स्वच्छकर्ता के लिए सफाई दक्षता की प्रभावशीलता सम्बन्धी समीकरण लिखिए।

4

(c) रंग पृथक्करण यंत्र के कार्य-प्रणाली सिद्धान्त की उपयुक्त चित्र की सहायता से व्याख्या कीजिए।

4. (a) एक आदर्श आकार लघुकरण यंत्र की अपेक्षित विशेषताओं की चर्चा कीजिए।

2+5+3

(b) सूक्ष्मता गुणांक (फाइनेन्स मॉड्यूल) क्या है? चर्चा कीजिए। प्रत्येक छन्ने (सीव) विश्लेषण से प्राप्त शुष्क उत्पाद के सूक्ष्मता गुणांक को आप किस प्रकार निर्धारित करेंगे? सोदाहरण व्याख्या कीजिए।

5

(c) हैमर मिल की कार्यप्रणाली सिद्धान्त की संक्षेप में चर्चा कीजिए।

3

5. (a) टमाटर कैचअप बनाने की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

4

(b) फल रस (फ्रूट जूस) और स्ववाश के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। कार्डियल और चाशनी (सिरप) में क्या अन्तर है

4+2+4

- (c) आम के आचार के प्रसंस्करण का रेखाचित्र तैयार कीजिए। 4
6. (a) पानी की क्रियाशीलता से आप क्या समझते हैं? 2
- (b) शुष्कन दर वक्र की सहायता से शुष्कन की निरन्तर दर, शुष्कन दर की पहली अवपतन दर और शुष्कन दर की दूसरी अवपतन दर की व्याख्या कीजिए। 5
- (c) टनल ड्रायर की कार्य-प्रणाली का वर्णन कीजिए। 3
7. (a) उत्तम संयंत्र खाका के उद्देश्य क्या हैं? संयंत्र खाका बनाने के दौरान भावी विस्तार को ध्यान में रखना क्यों महत्त्वपूर्ण है? 4
- (b) फल जूस (फ्रूट जूस) संयंत्र के लिए उपयुक्त चित्र की सहायता से खाका तैयार कीजिए। 6
- 8 निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये:
- (a) ब्लाचिंग
- (b) फोम मैट ड्रायर
- (c) न्यूमैटिक कन्वेइंग
- (d) वाष्पन
- (e) रूपान्तरित वातावरण पैकेजिंग (एम.ए.पी.)