

**DIPLOMA IN DAIRY TECHNOLOGY
(DDT)**

Term-End Examination

01394

December, 2017

BPVI-012 : DAIRY EQUIPMENT AND UTILITIES

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

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

1. Define any *ten* of the following terms : *10×1=10*
- (a) Conductor
 - (b) Cladding
 - (c) Triplex pump
 - (d) Double-jacket
 - (e) Multi-state
 - (f) Water-hammering
 - (g) Refrigerant
 - (h) Fossil fuel
 - (i) Sag
 - (j) Capillary
 - (k) Pathogens
 - (l) Transpiration

2. (a) Describe different types of materials used in fabrication of dairy equipment. 5
- (b) Enlist the equipments used in milk reception and storage. Give their functions also. 5
3. (a) Explain the principle of a cream separator with the help a labelled diagram. 5
- (b) Explain the working of spray dryer used for drying milk. 5
4. (a) Explain the functioning of vapour compression refrigeration system with the help of a diagram. 5
- (b) Describe the principle and working of the chilled water tank/ice-bank unit in a dairy plant. 5

5. (a) What is a steam boiler ? Differentiate between a fire-tube boiler and a water-tube boiler with the help of labelled diagrams. 5
- (b) Name important boiler control mountings and their functions. 3
- (c) What is a steam trap and where is it installed ? 2
6. (a) What are the causes of heat loss during generation and utilization of steam ? Describe different accessories used in a steam boiler for energy conservation. 5
- (b) Explain the following technical terms in reference to steam generation : 5
- (i) Saturated steam
 - (ii) Dryness fraction of steam
 - (iii) Superheated steam
 - (iv) Safety valve
 - (v) Chimney

7. (a) Why are single-phase induction motors not self-starting ? How can single-phase induction motors be made self-starting ? 5
- (b) Explain the working principle of a transformer with the help of a diagram. 5
8. (a) What are the causes of hardness of water ? Describe different methods used for water purification and softening. 5
- (b) What is BOD ? How can the amount of solid wastes in wastewater be reduced in a dairy plant ? 3
- (c) List the categories of wastewater treatment processes. Which type of treatment process is more important for dairy wastewater ? 2
-

डेरी प्रौद्योगिकी में डिप्लोमा
(डी.डी.टी.)
सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2017

बी.पी.वी.आई.-012 : डेरी उपकरण एवं प्रसाधन

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

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

1. निम्नलिखित में से किन्हीं दस शब्दों को परिभाषित कीजिए :

10×1=10

- (क) चालक
- (ख) क्लैडिंग
- (ग) त्रिस्तर पंप
- (घ) दोहरी जैकेट
- (ङ) बहु-प्रावस्था
- (च) जल-पिट्टन
- (छ) प्रशीतक
- (ज) जीवाश्म ईंधन
- (झ) झोल
- (ञ) कैपिलरी
- (ट) रोगाणु
- (ठ) वाष्पोत्सर्जन

2. (क) डेरी उपकरण के निर्माण में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की सामग्रियों का वर्णन कीजिए । 5
- (ख) दुग्ध प्रापण एवं भंडारण में प्रयुक्त उपकरणों को सूचीबद्ध कीजिए । इनके प्रकार्यों को भी बताइए । 5
3. (क) क्रीम सेपरेटर के सिद्धांत की व्याख्या चिह्नित रेखाचित्र की सहायता से कीजिए । 5
- (ख) दूध को शुष्कित करने में प्रयुक्त स्प्रे शुष्ककों की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । 5
4. (क) वाष्प संपीडन प्रशीतन पद्धति की कार्यप्रणाली की रेखाचित्र की सहायता से व्याख्या कीजिए । 5
- (ख) डेरी संयंत्र में द्रुतशीतित जल टंकी/आइस-बैंक इकाई के सिद्धांत और कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए । 5

5. (क) स्टीम बॉयलर क्या है ? फायर-ट्यूब बॉयलर और वाटर-ट्यूब बॉयलर के अंतर को चिह्नित रेखाचित्रों की सहायता से स्पष्ट कीजिए । 5

(ख) महत्वपूर्ण बॉयलर नियंत्रण माउन्टिंगों के नाम और इनके कार्यों को लिखिए । 3

(ग) भाप फंदा (पाश) क्या है और इसे कहाँ लगाया जाता है ? 2

6. (क) भाप के बनने और उपयोग के दौरान ऊष्मा क्षति के क्या कारण हैं ? ऊर्जा संरक्षण के लिए स्टीम बॉयलर में प्रयुक्त विभिन्न सहायक उपसाधनों का वर्णन कीजिए । 5

(ख) भाप बनने के संदर्भ में निम्नलिखित तकनीकी शब्दों को स्पष्ट कीजिए : 5

(i) संतृप्त भाप

(ii) भाप का शुष्कता अंश

(iii) अतितप्त भाप

(iv) सुरक्षा वाल्व

(v) चिमनी

7. (क) एकल-प्रावस्था प्रेरण (induction) मोटरें सेल्फ-स्टार्ट क्यों नहीं होतीं ? एकल-प्रावस्था प्रेरण मोटरों को सेल्फ-स्टार्ट कैसे बनाया जा सकता है ? 5
- (ख) ट्रान्सफॉर्मर के कार्यकारी सिद्धांत को रेखाचित्र की सहायता से समझाइए । 5
8. (क) जल की कठोरता के क्या कारण हैं ? जल शुद्धीकरण और मृदुकरण के लिए प्रयुक्त विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । 5
- (ख) बी.ओ.डी. क्या है ? डेरी संयंत्र में अपशिष्ट जल में ठोस अपशिष्टों की मात्रा को कैसे घटाया जा सकता है ? 3
- (ग) अपशिष्ट जल उपचार प्रक्रमों की श्रेणियों को सूचीबद्ध कीजिए । डेरी अपशिष्ट जल के लिए किस प्रकार का उपचार प्रक्रम अधिक महत्त्वपूर्ण है ? 2
-