

**DIPLOMA IN DAIRY TECHNOLOGY  
(DDT)**

01454

**Term-End Examination**

**December, 2013**

**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 : **10x1=10**
  - (a) Alloy steel
  - (b) Protective coating
  - (c) Ton of Refrigeration
  - (d) Latent heat
  - (e) Condensation
  - (f) Vacuum
  - (g) Dry saturated steam
  - (h) Insulation
  - (i) Accuracy
  - (j) Capillary
  - (k) Standardization of milk
  - (l) Freezing point
  
2.
  - (a) What is a product flow line diagram ? **3**
  - (b) Give the list of components of a HTST pasteurizer. **2**
  - (c) Write the advantages of homogenization of milk. **2**

- |    |     |   |   |
|----|-----|---|---|
|    | (d) | Describe the equipments required for cheese making.   | 3 |
| 3. | (a) | Enlist the principles of preventive maintenance of dairy plant.   | 3 |
|    | (b) | How the hard deposits are removed from the surface of stainless steel ?   | 2 |
|    | (c) | Describe with the help of a neat sketch the chilled water supply system in a dairy plant.   | 5 |
| 4. | (a) | What properties are considered for selecting suitable insulating material for cold storage ?  | 2 |
|    | (b) | Enlist the components of a vapour compression refrigeration system.   | 3 |
|    | (c) | Why ammonia is most suitable refrigerant in a dairy plant ?   | 2 |
|    | (d) | Give the working of a jacketed kettle used for making ghee and khoa.  | 3 |
| 5. | (a) | Write the requisites of a good boiler.  | 2 |
|    | (b) | Describe the causes of heat loss during generation and utilization of steam.  | 3 |
|    | (c) | Calculate the total heat content of one kg of wet saturated steam at 100°C and having dryness fraction of 95%. The sensible heat of water at 100°C is 419 kJ/kg and latent heat of vapourization is 2257 kJ/kg. | 5 |
| 6. | (a) | Explain the importance of earthing in electric appliances.  | 2 |
|    | (b) | Differentiate between the single phase and three phase distribution systems of electric energy.   | 3 |
|    | (c) | Explain the working principle of a three phase induction motor with a neat sketch.  | 5 |

7. (a) What are the different parameters on which selection of pump depends ? 2
- (b) What is water softening and why it is required ? 2
- (c) What is Biological Oxygen Demand (BOD) of waste water ? 3
- (d) How does a rain harvesting system work ? 3
8. Write short notes on **any five** of the following : 5x2=10
- (a) Can washer
- (b) Fire tube boiler
- (c) Rotameter
- (d) Homogenizer
- (e) Steam load diagram
- (f) Bulk milk cooler
-

डेरी प्रौद्योगिकी में डिप्लोमा  
( डी.डी.टी. )

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2013

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. **किन्हीं दस** को परिभाषित कीजिए। 10x1=10
- मिश्र (ऐलॉय) स्टील
  - सुरक्षात्मक परत
  - प्रशीतन (Refrigeration) टन
  - प्रच्छन्न ऊष्मा
  - संघनन
  - निर्वात
  - शुष्क संतृप्त भाप
  - इन्सुलेशन
  - परिशुद्धता
  - कैपिलरी
  - दूध का मानकीकरण
  - हिमांक बिन्दु
2. (a) उत्पाद प्रवाह पंक्ति रेखाचित्र क्या है? 3
- (b) एच.टी.एस.टी. पास्तेरीकारक के घटकों की सूची बनाइए। 2
- (c) दूध के समांगीकरण के लाभों को लिखिए। 2
- (d) चीज़ निर्माण के आवश्यक उपकरणों का वर्णन कीजिए। 3

3. (a) डेयरी संयंत्र के निवारक अनुरक्षण के सिद्धांतों की सूची बनाइए। 3
- (b) स्टेनलेस स्टील की सतह से कठोर जमा सामग्री (deposits) को कैसे हटाया जाता है? 2
- (c) डेयरी संयंत्र में हिमशीतित (chilled) जल आपूर्ति व्यवस्था को साफ-सुथरे रेखाचित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिए। 5
4. (a) शीत भंडारण के लिए उचित विद्युत कुचालक (insulating) सामग्री के चयन के लिए किन गुणधर्मों को ध्यान में रखा जाता है? 2
- (b) वाष्प संपीडन प्रशीतन पद्धति के घटकों की सूची बनाइए। 3
- (c) अमोनिया, डेयरी संयंत्र में सर्वाधिक उचित प्रशीतक क्यों है? 2
- (d) घी और खोया निर्माण हेतु प्रयुक्त जैकेटदार केतली के कार्यकारी सिद्धांत को लिखिए। 3
5. (a) अच्छे बॉयलर के अपेक्षित बिंदुओं को लिखिए। 2
- (b) भाप बनने एवं इसके सदुपयोग के दौरान ऊष्मा हनन के कारणों को लिखिए। 3
- (c) 100°से. पर 1 किलो आर्द्र संतृप्त भाप की कुल ऊष्मा की मात्रा परिकलित कीजिए, जहाँ शुष्कता अनुपात 95% है। जल की संवेदनशील ऊष्मा 100°से. पर 419 के जे / कि.ग्रा है और वाष्पीकरण की प्रच्छन्न ऊष्मा 2257 के जे/कि.ग्रा है। 5
6. (a) वैद्युत उपकरणों में अर्थिंग (earthing) के महत्व को स्पष्ट कीजिए। 2
- (b) वैद्युत ऊर्जा के एकल प्रावस्था और त्रि प्रावस्था वितरण पद्धतियों के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 3
- (c) त्रि प्रावस्था इनडक्शन मोटर के कार्यकारी सिद्धांत को साफ-सुथरे रेखाचित्र से स्पष्ट कीजिए। 5

7. (a) पंप के चयन के विभिन्न प्राचल (पैरामीटर) कौन से हैं? 2  
(b) जल मृदुकरण क्या है और ऐसा करना क्यों आवश्यक होता है? 2  
(c) अपशिष्ट जल की जैव ऑक्सीजन माँग (बी.ओ.डी.) क्या है? 3  
(d) वर्षा जल संचयन पद्धति कैसे काम करती है? 3

8. **किन्हीं पाँच** पर संक्षेप में नोट लिखिए। **5x2=10**

- (a) कैन वाशर  
(b) फायर ट्यूब बॉयलर  
(c) रोटामीटर  
(d) समांगीकारक  
(e) स्टीम लोड रेखाचित्र  
(f) वृहद कूलर
-