



Question Paper 2023



Series EFGHE



Set-4

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **351**

रोल नं.

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

वातानुकूलन एवं प्रशीतन

AIR-CONDITIONING AND REFRIGERATION

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 60

Maximum Marks : 60

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 24 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक परीक्षार्थी केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- Please check that this question paper contains 15 printed pages.
- Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 24 questions.
- Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the candidates will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



351

235

Page 1 of 16

P.T.O.



सामान्य निर्देश :

- (i) कृपया निर्देशों को ध्यान से पढ़ें ।
- (ii) इस प्रश्न-पत्र के दो खण्डों, खण्ड-क और खण्ड-ख में 24 प्रश्न हैं ।
- (iii) खण्ड-क में वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं जबकि खण्ड-ख में विषयपरक प्रकार के प्रश्न हैं ।
- (iv) दिए गए $(6 + 18 = 24)$ प्रश्नों में से, उम्मीदवार को 3 घंटे के आवांति (अधिकतम) समय में $(6 + 11 = 17)$ प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।
- (v) किसी विशेष खण्ड के सभी प्रश्नों को सही क्रम में करने का प्रयास किया जाना चाहिए ।
- (vi) खण्ड-क : वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न (30 अंक) :
 - (1) इस खण्ड में 6 प्रश्न हैं ।
 - (2) कोई नकारात्मक अंकन नहीं है ।
 - (3) दिए गए निर्देशों के अनुसार करें ।
 - (4) प्रत्येक प्रश्न/भाग के सामने आवांति अंकों का उल्लेख किया गया है ।
- (vii) खण्ड-ख : विषयपरक प्रकार के प्रश्न (30 अंक) :
 - (1) इस खण्ड में 18 प्रश्न हैं ।
 - (2) उम्मीदवार को 11 प्रश्न करने हैं ।
 - (3) दिए गए निर्देशों के अनुसार करें ।
 - (4) प्रत्येक प्रश्न/भाग के सामने आवांति अंकों का उल्लेख किया गया है ।

खण्ड – क

(वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न)

1. रोजगार कौशल पर आधारित दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 के उत्तर दीजिए : (4 × 1 = 4)
 - (i) निम्नलिखित में से कौन सा एक उद्यमी बनने में बाधक हो सकता है ? 1
 - (A) कर्मचारी संबंधी कठिनाइयाँ
 - (B) ग्राहकों के साथ वार्तालाप
 - (C) अंतर्दृष्टि प्राप्त करना एवं विश्लेषण करना
 - (D) संसाधन
 - (ii) एक आयताकार बक्सा, जहाँ पर स्प्रेडशीट में पंक्ति और स्तंभ मिलते हैं, कहलाता है : 1
 - (A) पंक्ति
 - (B) स्तंभ
 - (C) कोश (सेल)
 - (D) कार्य-पत्रिका



General Instructions :

- (i) Please read the instructions carefully.
- (ii) This question paper consists of **24** questions in **two** sections : Section **A**, Section **B**.
- (iii) Section **A** has Objective Type Questions whereas Section **B** contains Subjective Type Questions.
- (iv) Out of the given (**6 + 18 = 24**) questions, a candidate has to answer (**6 + 11 = 17**) questions in the allotted (maximum) time of **3** hours.
- (v) **All** questions of a particular section must be attempted in the correct order.
- (vi) Section **A : Objective Type Questions (30 Marks)** :
 - (1) This Section has **6** questions.
 - (2) There is no negative marking.
 - (3) Do as per the instruction given.
 - (4) Marks allotted are mentioned against each question/part.
- (vii) Section **B : Subjective Type Questions (30 Marks)** :
 - (1) This Section has **18** questions.
 - (2) A candidate has to do **11** questions.
 - (3) Do as per the instruction given.
 - (4) Marks allotted are mentioned against each question/part.

SECTION – A (Objective Type Questions)

1. Answer any 4 questions out of the given 6 questions on Employability Skills : (4 × 1 = 4)
- (i) Which one of the following can be a barrier to become an entrepreneur ? 1
 - (A) Employee related difficulties
 - (B) Interacting with customers
 - (C) Gaining and analyzing insight
 - (D) Resourcing
 - (ii) A rectangular shaped box, where the row and column meet in a spread-sheet is called : 1
 - (A) Row
 - (B) Column
 - (C) Cell
 - (D) Worksheet



- (iii) एक व्यक्ति निम्नलिखित में से किस एक गुण से आगे बढ़ने में समर्थ होता है ? 1
 (A) नकारात्मक दृष्टिकोण (B) सकारात्मक दृष्टिकोण
 (C) निराशावादी दृष्टिकोण (D) प्रेरणाहीन
- (iv) निम्नलिखित में से कौन सा सॉफ्टवेयर आपको कम्प्यूटर पर टेक्स्ट टाइप करने और कार्य करने में मदद करता है ? 1
 (A) ग्राफिक कार्ड (B) पॉवर प्वाइन्ट
 (C) वर्ड प्रोसेसर (D) स्क्रीन
- (v) गतिविधि जो एक नए व्यापार को चालू करने में घटित होती है 1
 (A) वित्तीय दर्जा (B) प्रस्थान बिंदु
 (C) व्यापार कौशल (D) लक्ष्य दिशानिर्देशन
- (vi) निम्नलिखित में से कौन सा एक व्यक्तित्व विकार है ? 1
 (A) परिश्रमी (B) सकारात्मक दृष्टिकोण
 (C) आश्रित (D) स्वतंत्र

2. दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (5 × 1 = 5)

- (i) एक रेफ्रिजरेटर में संघनित्र बाहर करता है : 1
 (A) प्रशीतक का जल (B) प्रशीतक की वायु
 (C) प्रशीतक की धूल (D) प्रशीतक की ऊष्मा
- (ii) जब डिस्चार्ज लाइन में दबाव पूर्व-निर्धारित दबाव से उच्च हो जाता है, तब निम्नलिखित में से कौन सा नियंत्रक कार्य करता है ? 1
 (A) एल.पी. नियंत्रक (B) एच.पी. नियंत्रक
 (C) ओ.एल.पी. (D) थर्मोस्टेट
- (iii) जिन भण्डारों का उपयोग अल्पावधि भंडारण के उद्देश्य से किया जाता है, उन्हें कहा जाता है 1
 (A) बर्फ के संयंत्र (B) फ्रीजर
 (C) शीत भण्डारण (D) बर्फ की रिक
- (iv) एक रेफ्रिजरेटर में वाष्प प्रशीतक को द्रव प्रशीतक में बदलने के लिए निम्नलिखित में से किस घटक का उपयोग किया जाता है ? 1
 (A) संपीडक (B) संघनित्र
 (C) केशिका (D) वाष्पित्र



- (iii) From which one of the following qualities, a person is able to move forward ? 1
- (A) Negative attitude (B) Positive attitude
(C) Pessimistic attitude (D) De-motivation
- (iv) Which one of the following is a software that helps you type and work with text on a computer ? 1
- (A) Graphic card (B) PowerPoint
(C) Word Processor (D) Screen
- (v) The activity which occurs when the new venture is started is called 1
- (A) Financial Status (B) Departure Point
(C) Business Skills (D) Goal Orientation
- (vi) Which one among the followings is a personality disorder ? 1
- (A) Hard working (B) Positive attitude
(C) Dependent (D) Independent

2. Answer any 5 questions out of the given 7 questions : (5 × 1 = 5)

- (i) Condenser in a refrigerator removes : 1
- (A) Water of refrigerant (B) Air of refrigerant
(C) Dust of refrigerant (D) Heat of refrigerant
- (ii) When the pressure in the discharge line rises above a predetermined pressure, which one among the following control acts ? 1
- (A) L.P. Control (B) H.P. Control
(C) O.L.P. (D) Thermostat
- (iii) The storages which are used for short period storage purpose are known as : 1
- (A) Ice plants (B) Freezers
(C) Cold storages (D) Ice rinks
- (iv) Which one of the following component is used to convert the vapour refrigerant into liquid refrigerant in a refrigerator ? 1
- (A) Compressor (B) Condenser
(C) Capillary (D) Evaporator



- (v) वातानुकूलन की डी.एक्स. प्रणाली में निम्नलिखित में से किस एक कार्यशील द्रव का उपयोग किया जाता है ? 1
- (A) प्रशीतक (B) वायु
(C) जल (D) ब्राइन
- (vi) उस उपकरण का नाम क्या है जिसका उपयोग वायु के डी.बी.टी. एवं डब्ल्यू.बी.टी. को एक साथ नापने के लिए किया जाता है ? 1
- (A) दाब नापने का यंत्र (B) तापमापी
(C) अमीटर (D) स्लिंग साइक्रोमीटर
- (vii) ठोस पदार्थों में ऊष्मा का स्थानान्तरण निम्नलिखित में से किस तरीके से होता है ? 1
- (A) विकिरण (B) चालन
(C) संवहन (D) अवशोषण

3. दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (6 × 1 = 6)

- (i) एक रेफ्रिजरेटर में एक अधिभार रक्षक संपीडक मोटर की सुरक्षा निम्नलिखित में से किसके खिलाफ करता है ? 1
- (A) अत्यधिक करेण्ट से
(B) अत्यधिक ऊष्मान से
(C) अत्यधिक करेण्ट एवं अत्यधिक ऊष्मान दोनों से
(D) निम्न तापक्रम से
- (ii) रेफ्रिजरेटर में प्रयुक्त होने वाली केशिका नली होती है एक : 1
- (A) वाल्व (B) एक अधिक व्यास की ट्यूब
(C) एक छोटा तार (D) एक कम व्यास की ट्यूब
- (iii) वायु में नमी की मात्रा को बढ़ाने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी साइक्रोमीट्रिक प्रक्रिया अपनायी जाती है ? 1
- (A) संवेदी शीतलन (B) आर्द्रीकरण
(C) संवेदी ऊष्मान (D) निरार्द्रीकरण
- (iv) एक वी.सी.आर. चक्र में स्वचालित विस्तार वाल्व को किसके बीच में प्रतिष्ठापित किया जाता है ? 1
- (A) संपीडक और संघनित्र के (B) वाष्पित्र और संपीडक के
(C) संघनित्र और वाष्पित्र के (D) चक्र में कहीं भी



- (v) In DX system of air-conditioning, which one among the following working fluid is used ? 1
(A) Refrigerant (B) Air
(C) Water (D) Brine
- (vi) What is the name of the instrument which is used to measure the D.B.T. and W.B.T. of air simultaneously ? 1
(A) Pressure gauge (B) Thermometer
(C) Ammeter (D) Sling psychrometer
- (vii) The heat transfer in solids take place through which one of the following modes of heat transfer ? 1
(A) Radiation (B) Conduction
(C) Convection (D) Absorption

3. Answer any 6 questions out of the given 7 questions : (6 × 1 = 6)

- (i) An overload protector in a refrigerator safeguards compressor motor against which one of the followings ? 1
(A) Over current
(B) Over heating
(C) Both over current and over heating
(D) Low temperature
- (ii) Capillary tube used in a refrigerator is a : 1
(A) Valve (B) A large diameter tube
(C) A small wire (D) A small diameter tube
- (iii) To increase the moisture content of air, which one among the following psychrometric process is performed ? 1
(A) Sensible cooling (B) Humidification
(C) Sensible heating (D) De-humidification
- (iv) An automatic expansion valve is installed in a V.C.R. cycle between : 1
(A) Compressor and Condenser (B) Evaporator and Compressor
(C) Condenser and Evaporator (D) Anywhere in the cycle



- (v) वातानुकूलन की डी.एक्स. प्रणाली में निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है ? 1
 (A) ए.एच.यू. (B) डी.एक्स. कुण्डली
 (C) ठंडे जल की कुंडली (D) जल का फव्वारा
- (vi) बर्फ के संयंत्र में बर्फ बनाने के लिए निम्नलिखित में से किस प्रशीतन प्रणाली का उपयोग किया जाता है ? 1
 (A) वायु प्रशीतन प्रणाली
 (B) वाष्पीकरणीय प्रशीतन प्रणाली
 (C) द्रव नाइट्रोजन प्रशीतन प्रणाली
 (D) अमोनिया को प्रशीतक के रूप में उपयोग करते हुए वी.सी.आर. प्रणाली
- (vii) “ऊष्मा सदैव उच्च तापमान से निम्न तापमान की ओर स्वतः प्रवाहित होती है।” यह कथन है : 1
 (A) सत्य (B) असत्य
 (C) सत्य हो सकता है। (D) असत्य हो सकता है।

4. दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (5 × 1 = 5)

- (i) एक थर्मल रिले को इस रूप में भी जाना जाता है : 1
 (A) करेण्ट रिले (B) वोल्टेज रिले
 (C) द्वि-धातु पट्टिका रिले (D) इलेक्ट्रॉनिक रिले
- (ii) दूध और मक्खन के रोगजनक बैक्टीरिया को मारने के लिए निम्नलिखित में से किस एक विधि का उपयोग किया जाता है ? 1
 (A) शीतलन (B) तापन
 (C) सफाई (D) पाश्चुरीकरण
- (iii) एक प्लेट प्रकार के वाष्पित्र का उपयोग किया जाता है : 1
 (A) घरेलू रेफ्रिजरेटर में (B) खिड़की में लगाने वाले वातानुकूलक में
 (C) विभक्त प्रकार के वातानुकूलक में (D) बर्फ संयंत्र में
- (iv) डेम्पर के साथ प्रदान की गई ग्रिल को किस रूप में जाना जाता है ? 1
 (A) ग्रिल (B) डिफ्यूजर
 (C) रजिस्टर (D) डेम्पर
- (v) निम्नलिखित में से कौन सा घटक आसपास के परिवेश से ऊष्मा को अवशोषित करके द्रव प्रशीतक को वाष्प प्रशीतक में परिवर्तित करता है ? 1
 (A) वाष्पित्र (B) संघनित्र
 (C) केशिका (D) संपीडक
- (vi) आपूर्ति डक्ट, निकास द्वार एवं वापसी डक्ट मिलकर बनाते हैं : 1
 (A) एक वातानुकूलन प्रणाली (B) एक प्रशीतन प्रणाली
 (C) एक वायु वितरण प्रणाली (D) एक विद्युत प्रणाली



- (v) In DX system of air-conditioning, which one among the following are used ? 1
(A) A.H.U. (B) DX coils
(C) Chilled water coils (D) Water sprays
- (vi) In Ice plants, which one among the following refrigeration system is used for making of ice ? 1
(A) Air refrigeration system
(B) Evaporative refrigeration system
(C) Liquid nitrogen refrigeration system
(D) V.C.R. system using ammonia as refrigerant
- (vii) "Heat always flows from high temperature to low temperature by itself." This statement is : 1
(A) True (B) False
(C) May be true (D) May be false

4. Answer any 5 questions out of the given 6 questions : (5 × 1 = 5)

- (i) A thermal relay is also known as : 1
(A) Current relay (B) Voltage relay
(C) Bi-metallic strip relay (D) Electronic relay
- (ii) To kill the pathogenic bacteria of milk and butter, which one among the following methods is used ? 1
(A) cooling (B) heating
(C) cleaning (D) pasteurization
- (iii) A plate type evaporator is used in : 1
(A) Domestic refrigerator (B) Window air-conditioner
(C) Split air-conditioner (D) Ice plant
- (iv) A grill provided with dampers is known as : 1
(A) Grill (B) Diffuser
(C) Register (D) Damper
- (v) Which one of the following component converts liquid refrigerant into vapour refrigerant by absorbing heat from surroundings ? 1
(A) Evaporator (B) Condenser
(C) Capillary (D) Compressor
- (vi) Supply ducts, outlets and return duct constitutes : 1
(A) An air-conditioning system (B) A refrigeration system
(C) An air distribution system (D) An electrical system



5. दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (5 × 1 = 5)

- (i) निम्नलिखित में से कौन सी एक साइक्रोमीट्रिक प्रक्रिया नहीं है ? 1
 (A) वायु का सम्मिश्रण (B) वायु का संवेदी ऊष्मण
 (C) वायु का संवेदी शीतलन (D) वायु की सफाई
- (ii) निम्नलिखित में से कौन सा एक द्वितीयक प्रशीतक है ? 1
 (A) आर-12 (B) जल
 (C) आर-22 (D) NH_3
- (iii) एक नियंत्रक जो सुरक्षा नियंत्रक के साथ-साथ तापक्रम नियंत्रक के रूप में कार्य करता है, कहलाता है : 1
 (A) एल.पी. नियंत्रक (B) एच.पी. नियंत्रक
 (C) थर्मोस्टेट (D) ओ.एल.पी.
- (iv) बर्फ को पारदर्शी बनाने के लिए, बर्फ संयंत्र में निम्नलिखित में से किस विधि का उपयोग किया जाता है ? 1
 (A) जल की सफाई (B) जल का तीव्र प्रवाह
 (C) जल का शीतलन (D) जल को गर्म करना
- (v) सम्पूर्ण वर्ष में वातानुकूलन करने के लिए निम्नलिखित में से किस वातानुकूलन प्रणाली का उपयोग किया जाता है ? 1
 (A) खिड़की में लगाने वाला वातानुकूलक (B) विभक्त इकाई वातानुकूलक
 (C) रूम शीतलक (D) केन्द्रीय वातानुकूलन प्रणाली
- (vi) निम्नलिखित में से कौन सी एक डक्ट ले-आउट प्रणाली है ? 1
 (A) समान घर्षण विधि (B) समानान्तर प्रणाली
 (C) लूप परिमाप प्रणाली (D) शृंखला प्रणाली

6. दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (5 × 1 = 5)

- (i) घरेलू रेफ्रिजरेटर में प्रयोग होने वाला प्रशीतक निम्नलिखित में से किस एक प्रकार का है ? 1
 (A) प्राथमिक (B) द्वितीयक
 (C) प्राथमिक एवं द्वितीयक दोनों (D) वायु
- (ii) दिनेश एक प्रशीतन मैकेनिक है। एक बार वह घरेलू रेफ्रिजरेटर में स्टार्टिंग रिले को उलटी स्थिति में प्रतिष्ठापित करने की कोशिश कर रहा था। सुझाव दीजिए कि यह कार्य करेगा या नहीं। 1
 (A) ठीक से कार्य नहीं करेगा। (B) ठीक से कार्य करेगा।
 (C) शायद ठीक से कार्य करेगा। (D) कहा नहीं जा सकता।

5. Answer any 5 questions out of the given 6 questions : (5 × 1 = 5)



- (i) Which one among the followings is not a psychrometric process ? 1
(A) Mixing of air (B) Sensible heating of air
(C) Sensible cooling of air (D) Cleaning of air
- (ii) Which one among the followings is a secondary refrigerant ? 1
(A) R-12 (B) Water
(C) R-22 (D) NH_3
- (iii) A control which works as a safety control as well as temperature control is known as : 1
(A) L.P. control (B) H.P. control
(C) Thermostat (D) O.L.P.
- (iv) For making ice, transparent, which one among the following method is used in ice plants ? 1
(A) Cleaning of water (B) Air-agitation
(C) Cooling of water (D) Heating of water
- (v) Which one among the following air-conditioning systems can be used for year round air-conditioning ? 1
(A) Window air-conditioner (B) Split air-conditioner
(C) Room cooler (D) Central air-conditioning system
- (vi) Which one among the following is a duct layout system ? 1
(A) Equal friction method (B) Parallel system
(C) Loop perimeter system (D) Series system

6. Answer any 5 questions out of the given 6 questions : (5 × 1 = 5)

- (i) The refrigerant used in a domestic refrigerator is which one among the following ? 1
(A) Primary (B) Secondary
(C) Both Primary and Secondary (D) Air
- (ii) Dinesh is a refrigeration mechanic. Once he was trying to install the starting relay in a domestic refrigerator in upside down condition. Suggest whether it will work or not. 1
(A) Will not work properly (B) Will work properly
(C) May work properly (D) Can't say



- (iii) विंडो एअर कंडीशनिंग द्वारा की जाने वाली प्रक्रिया वायु की “शीतलन के साथ निराद्रीकरण” है।
कौन सा उत्तर सही है ? 1
- (A) नहीं (B) हाँ
(C) शायद सही है। (D) कहा नहीं जा सकता।
- (iv) किस प्रकार के एअर कंडीशनिंग प्रणाली का उपयोग शॉपिंग माल में किया जाता है ? 1
- (A) विंडो एअर कंडीशनिंग (B) सेंट्रल एअर कंडीशनिंग
(C) पोर्टेबल एअर कंडीशनिंग (D) हाईब्रिड एअर कंडीशनिंग
- (v) रेफ्रिजरेटर में सबसे ज्यादा उपयोग में आने वाला इंसुलेटिंग मटेरियल है 1
- (A) पॉलिस्टाइरीन फोम (B) कपड़ा
(C) रबर (D) वेक्स
- (vi) मनुष्य द्वारा उपयोग किए जाने वाले सभी खाद्य पदार्थ पौधों अथवा जानवरों से प्राप्त किए जाते हैं। इन्हें खराब होने से बचाने के लिए प्रशीतन के किस अनुप्रयोग का उपयोग किया जाता है ? 1
- (A) वाष्पीकरणीय शीतलन (B) शीत भण्डारण
(C) बर्फ संयंत्र (D) वातानुकूलन

खण्ड – ख

(विषयपरक प्रकार के प्रश्न)

रोजगार कौशल पर दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के प्रत्येक उत्तर 20-30 शब्दों में दीजिए : $(3 \times 2 = 6)$

7. एक कृषि उद्यमी कौन है ? संक्षिप्त में समझाइए। 2
8. टूल मेनू के विकल्प का उपयोग करके कार्य-पत्रिका या कैल्क दस्तावेजों को सुरक्षित रखने के चरणों को लिखिए। 2
9. चेतना की व्याख्या कीजिए। 2
10. एक उद्यमी के लिए किन्हीं दो सबसे सामान्य पर्यावरणीय बाधाओं को लिखिए। 2
11. व्यक्तित्व विकारों को दूर करने के कोई दो चरण लिखिए। 2



- (iii) The process performed by the window air-conditioner is “Cooling with dehumidification” of air. Which one is correct ? 1
- (A) No (B) Yes
(C) May be correct (D) Can't say
- (iv) Which type of air-conditioning system used in shopping mall ? 1
- (A) Window air-conditioning (B) Central air-conditioning
(C) Portable air-conditioning (D) Hybrid air-conditioning
- (v) The insulating material is most widely used in refrigerator is 1
- (A) Polystyrene foam (B) Cloth
(C) Rubber (D) Wax
- (vi) All the foods which are used by the human beings are drawn from the plants and animals. To preserve them from spoilage, which one of the following application of refrigeration is used ? 1
- (A) Evaporative cooling (B) Cold storages
(C) Ice plants (D) Air-conditioning

SECTION – B
(Subjective Type Questions)

Answer any 3 questions out of the given 5 questions on Employability Skills in 20-30 words each : (3 × 2 = 6)

7. Who is an Agricultural entrepreneur ? Briefly explain. 2
8. Write the steps to protect worksheet or calc documents using option of tools menu. 2
9. Define Consciousness. 2
10. Write down any two most common environmental barriers to an entrepreneur. 2
11. Write any two steps to overcome personality disorders. 2



दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के प्रत्येक उत्तर 20-30 शब्दों में दीजिए :

(3 × 2 = 6)

12. संवाहन क्या है ? संक्षेप में बताइये । 2
13. वायु के “शीतलन के साथ निराद्रीकरण” से आपका क्या आशय है ? समझाइये । 2
14. एक बर्फ संयंत्र में प्रयुक्त प्रशीतन प्रणाली के घटकों की सूची बनाइये । 2
15. किन्हीं दो द्वितीयक प्रशीतकों के नाम लिखिए । 2
16. “ऊष्मण, संवाहन एवं वातानुकूलन उपकरणों में पंखे का कार्य वायु की गति उत्पन्न करना है ।” वातानुकूलन प्रणाली में उपयोग होने वाले किन्हीं दो प्रकार के पंखों के नाम लिखिए । 2

दिए गए 3 प्रश्नों में से किन्हीं 2 प्रश्नों के प्रत्येक उत्तर 30-50 शब्दों में दीजिए :

(2 × 3 = 6)

17. एक आदर्श ऊष्मारोधी पदार्थ के तीन वांछनीय गुणों को लिखिए । 3
18. वायु की “सेंसिबल हीटिंग” प्रक्रिया को साइक्रोमीट्रिक चार्ट की सहायता से समझाइये । 3
19. वाटर चिलर को संक्षेप में समझाइए । 3

दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के प्रत्येक उत्तर 50-80 शब्दों में दीजिए :

(3 × 4 = 12)

20. हॉट वायर रिले को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइये । 4
21. ऊर्ध्व प्रवाह वायु वितरण प्रणाली को स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से समझाइये । 4
22. केन्द्रीयकृत वातानुकूलन प्रणाली से क्या तात्पर्य है ? केन्द्रीयकृत वातानुकूलन प्रणाली में प्रयुक्त होने वाले उपकरणों की सूची बनाइए । 4
23. शैल एवं कॉईल प्रकार के संघनित्र की कार्यप्रणाली को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइये । 4
24. रेखाचित्र की सहायता से डेयरी प्रशीतन को समझाइए । 4



Answer any 3 questions out of the given 5 questions in 20-30 words each :

(3 × 2 = 6)

12. What is Conduction ? Explain in brief. 2
13. What do you mean by “Cooling with dehumidification” of air ? Explain. 2
14. Make a list of components of refrigeration system used in an ice plant. 2
15. Write the name of any two secondary refrigerants. 2
16. The function of a fan is to produce air movements through heating, ventilating and air-conditioning apparatus. Write the names of any two types of fans used in air-conditioning system. 2

Answer any 2 questions out of the given 3 questions in 30-50 words each :

(2 × 3 = 6)

17. Write three desirable properties of an Ideal insulating material. 3
18. Explain the “Sensible heating” process of air with the help of a psychrometric chart. 3
19. Briefly explain Water Chillers. 3

Answer any 3 questions out of the given 5 questions in 50-80 words each :

(3 × 4 = 12)

20. Explain hot wire relay with a neat sketch. 4
21. Explain upward flow air distribution system with a neat sketch. 4
22. What is meant by a central air-conditioning system ? Make a list of equipments used in a central air-conditioning system. 4
23. Explain the working of a shell and coil type condenser with a neat sketch. 4
24. With the help of a line diagram, explain Dairy refrigeration. 4

