

SET – 4

Series : SGN/C

कोड नं.
Code No. **113**

रोल नं.

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

Roll No.

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

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

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 8 हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, 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 छात्र 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 8 printed pages.
- Code number 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 30 questions.
- **Please write down the Serial Number of the question 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

वातानुकूलन एवं प्रशीतन – IV

(सैद्धान्तिक)

AIR-CONDITIONING AND REFRIGERATION - IV

(Theory)

निर्धारित समय : 2 घंटे

अधिकतम अंक : 40

Time allowed : 2 hours

Maximum Marks : 40

भाग – अ
SECTION – A

किन्हीं तेरह प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Attempt any **thirteen** questions.

1. निम्नलिखित में कौन सा एक टन रेफ्रिजरेशन कहलाता है ? 1
 - (i) 50 किलो कैलोरी / मिनट शीतलन उत्पन्न करना ।
 - (ii) 100 किलो कैलोरी / मिनट शीतलन उत्पन्न करना ।
 - (iii) 25 किलो कैलोरी / मिनट शीतलन उत्पन्न करना ।
 - (iv) 75 किलो कैलोरी / मिनट शीतलन उत्पन्न करना ।

Which of the following is called 1 ton of refrigeration ?

 - (i) To produce 50 kilo calories/min of cooling
 - (ii) To produce 100 kilo calories/min of cooling
 - (iii) To produce 25 kilo calories/min of cooling
 - (iv) To produce 75 kilo calories/min of cooling
2. निम्नलिखित में से कौन सा वातानुकूलन का उपकरण नहीं है ? 1
 - (i) कम्प्रेसर
 - (ii) ईवैपोरेटर
 - (iii) कन्डेन्सर
 - (iv) इकोनोमाइजर

Which of the following is not an equipment of air conditioner ?

 - (i) Compressor
 - (ii) Evaporator
 - (iii) Condenser
 - (iv) Economizer
3. निम्नलिखित वायु वितरण प्रणालियों में से किस प्रणाली द्वारा छत में बनाए गये सुराखों द्वारा वायु भेजी जाती है ? 1
 - (i) इजेक्टर प्रणाली
 - (ii) डाउनवर्ड प्रणाली
 - (iii) अपवर्ड प्रणाली
 - (iv) टॉप प्रणाली

In which of the following air distribution systems, air is sent through openings in the ceiling ?

 - (i) Ejector system
 - (ii) Downward system
 - (iii) Upward system
 - (iv) Top system

4. निम्नलिखित में से कौन सा विस्तार यंत्र नहीं है ?

1

- (i) स्वचालित विस्तार यंत्र
- (ii) थर्मोस्टैटिक विस्तार यंत्र
- (iii) फ्लोट वाल्व
- (iv) इलेक्ट्रोमैग्नेटिक वाल्व

Which of the following is not an expansion device ?

- (i) Automatic expansion valve
- (ii) Thermostatic expansion valve
- (iii) Float valve
- (iv) Electromagnetic valve

5. निम्नलिखित में से कौन सी मोटर-रिले नहीं है ?

1

- (i) करंट रिले
- (ii) वोल्टेज रिले
- (iii) थर्मल रिले
- (iv) टाइम रिले

Which of the following is not a motor relay ?

- (i) Current relay
- (ii) Voltage relay
- (iii) Thermal relay
- (iv) Time relay

6. निम्नलिखित में से कौन सा बाईपास नियंत्रण कहलाता है ?

1

- (i) वापिस आने वाली कुछ वायु कूलिंग कायल के चारों ओर गुजारी जाती है ।
- (ii) वापिस आने वाली वायु में ठंडी की हुई वायु मिला दी जाती है ।
- (iii) कुछ ठंडी वायु को वातावरण में जाने दिया जाता है ।
- (iv) कुछ ठंडी हवा को गर्म करके भेजा जाता है ।

Which of the following is known as Bypass control ?

- (i) Some of the return air is passed around the cooling coil.
- (ii) Cooled air is mixed with return air.
- (iii) Some of the cooled air is allowed to go to atmosphere.
- (iv) Some of the cooled air is sent after being heated.

7. निम्नलिखित में से कौन सा वाष्प के घनीकरण से प्राप्त उष्मा भार जाना जाता है ? 1

- (i) सेंसिबल उष्मा भार
- (ii) लेटेंट उष्मा भार
- (iii) कनवैक्शन हीट गेन
- (iv) रेडिएशन उष्मा भार

Which of the following is known as heat gain due to condensation of moisture ?

- (i) Sensible heat gain
- (ii) Latent heat gain
- (iii) Convection heat gain
- (iv) Radiation heat gain

8. निम्नलिखित में से कौन सा कट-आउट का कार्य है ? 1

- (i) यह रेफ्रिजेंट के बहाव को नियंत्रित करता है ।
- (ii) यह एक विस्तार यंत्र है ।
- (iii) मोटर को अतिभार से बचाता है ।
- (iv) कम्प्रेसर को कम या अधिक भार से सुरक्षित रखता है ।

Which of the following is the function of cut-out ?

- (i) It controls the flow of refrigerant.
- (ii) It is an expansion device.
- (iii) It protects the motor from overload.
- (iv) It protects the compressor from low or high pressure.

9. निम्नलिखित में से कौन सा वह कन्डेन्सर है जिसमें वायु तथा जल का मिश्रण ठंडा करने के लिए प्रयोग में लाया जाता है । 1

- (i) इवैपोरेटिव कन्डेन्सर
- (ii) जल द्वारा ठंडा करने वाला कन्डेन्सर
- (iii) शैल व ट्यूब कन्डेन्सर
- (iv) शैल व क्वायल कन्डेन्सर

Which of the following is the condenser in which air and water mixture is used for cooling ?

- (i) Evaporative Condenser
- (ii) Water-cooled Condenser
- (iii) Shell and Tube Condenser
- (iv) Shell and Coil Condenser

10. निम्नलिखित में से कौन सी विधि प्रायः प्रशीतन के लिए प्रयोग में लाई जाती है ? 1

- (i) वेपर कम्प्रेसन
- (ii) वेपर ऐब्जॉरप्शन
- (iii) लिक्विड गैस रेफ्रिजरेशन
- (iv) इवैपोरेटिव रेफ्रिजरेशन

Which of the following method of refrigeration is commonly used ?

- (i) Vapour compression
- (ii) Vapour absorption
- (iii) Liquid gas refrigeration
- (iv) Evaporative refrigeration

11. निम्नलिखित में से कौन सा यंत्र रेफ्रिजेंट के तापमान को नियंत्रित करता है ? 1

- (i) थर्मोस्टैट
- (ii) रिले
- (iii) चोक
- (iv) ह्यूमिड स्टैट

Which of the following device controls the temperature of refrigerant ?

- (i) Thermostat
- (ii) Relay
- (iii) Choke
- (iv) Humid stat

12. निम्नलिखित में से कौन सी प्रणाली एक ऑफिस कम्प्लेक्स के लिए उपयुक्त रहेगी ? 1

- (i) यूनिट एयर कंडीशनर
- (ii) पैकेज्ड एयर कंडीशनर
- (iii) सेन्ट्रल एयर कंडीशनिंग
- (iv) नलिकाओं द्वारा ठंडा पानी गुजारना

Which of the following system will be suitable for an office complex ?

- (i) Unit Air conditioner
- (ii) Packaged Air conditioner
- (iii) Central Air conditioning
- (iv) Circulating cold water through tubes

13. निम्नलिखित में से कौन सी विधि प्रशीतन प्रणाली से नमी को निकालने के लिए प्रयोग में नहीं लाई जाती है ? 1

- (i) ड्रायर्ज लगाना
- (ii) डैस्सीकैंट्स का प्रयोग
- (iii) लिक्विड इंजेक्ट करना
- (iv) एंटी-फ्रीजर्स का प्रयोग करना

Which of the following methods is not used to remove moisture from a refrigeration system ?

- (i) Use of Driers
- (ii) Use of Dessiccants
- (iii) Injecting liquid
- (iv) Use of anti-freezers

14. निम्नलिखित में से कौन सा एक्चुएटिंग एलिमेंट नहीं है ? 1

- (i) रिलेज
- (ii) सौलिनायड्ज
- (iii) मोडुलेटिंग मोटर
- (iv) कैपिलरी ट्यूब

Which of the following is not an actuating element ?

- (i) Relays
- (ii) Solenoids
- (iii) Modulating motor
- (iv) Capillary tube

15. निम्नलिखित में से कौन सा प्रशीतन प्रणाली में सुरक्षा यंत्र नहीं है ? 1

- (i) एच.पी. व एल.पी. कट-आउट
- (ii) फ्यूजिबल प्लग
- (iii) मोटर ओवरलोड स्विच
- (iv) थर्मोस्टैट

Which of the following is not a safety device in a refrigeration system ?

- (i) HP and LP cutout
- (ii) Fusible plug
- (iii) Motor overload switch
- (iv) Thermostat

भाग – ब

SECTION – B

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer any **four** questions.

16. उस एयर-कंडीशनर का नाम बताइए जिसमें कम्प्रेसर कमरे से बाहर रखा जाता है और कूलिंग क्वायल व पंखा कमरे के अन्दर होता है । 2
Name the air conditioner in which compressor is kept outside the room and cooling coil and fan is inside the room.
17. किन्हीं दो प्रकार के पंखों के नाम बताइए । 2
Name any two types of fans.
18. वातानुकूलन प्रणाली में कूलिंग लोड क्या होता है ? 2
What is a cooling load in an air conditioning system ?
19. सॉलिनॉयड एक्चुएटिंग एलिमेंट होता है या सेंसिंग एलिमेंट ? 2
Is solenoid an actuating element or a sensing element ?
20. कोई दो प्रकार की रखरखाव की विधियाँ बताइए । 2
Give any two methods of maintenance.
21. मोटर की सुरक्षा के लिए किन्हीं दो यंत्रों के नाम बताइए । 2
Name any two devices for protection of a motor.

भाग – स

SECTION – C

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Answer any **three** questions.

22. शीतकाल में वातानुकूलन किस प्रकार किया जाता है ? 3
How is air conditioning done in winters ?
23. वायु वितरण में डक्ट्स में किस प्रकार की वायु की हानियाँ होती हैं ? 3
What type of air losses take place in ducts in air distribution ?

24. बल्ब व बैलो प्रकार की युक्ति का प्रशीतन प्रणाली में क्या कार्य है ? 3
What is the function of bulb and bellow type of device in a refrigeration system ?
25. मॉडुलेटिंग मोटर का क्या कार्य होता है ? 3
What is the function of Modulating motor ?
26. किन्हीं तीन प्रकार की रिलेज के नाम बताइए । 3
Name any three types of relays.

भाग – द

SECTION – D

किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer any **two** questions.

27. प्रशीतन प्रणाली में कंडेन्सर का कार्य बताइए । किस प्रकार के कंडेन्सर प्रायः प्रयोग में लाए जाते हैं ? 5
Explain the function of a condenser in a refrigeration system. What type of condensers are commonly used ?
28. प्रशीतन प्रणाली में सौलिनायड वाल्व का कार्य समझाइए । 5
Explain the function of a solenoid valve in a refrigeration system.
29. वातानुकूलन प्रणाली में विभिन्न प्रकार के उष्मा भारों का वर्णन कीजिए । 5
Explain various heat loads in an air conditioning system.
30. बाईपास कंट्रोल का वर्णन कीजिए । 5
Explain Bypass control.
