

SET – 4**Series : GBM/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 31 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 31 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

खण्ड – अ
SECTION – A

नोट : किन्हीं 13 प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Note : Answer any 13 questions.

1. एक एयरकंडीशनर की क्षमता निम्नलिखित में से किसके द्वारा आंकी जाती है ? 1

- (i) इसके भार द्वारा ।
- (ii) इसके कम्प्रेसर के भार द्वारा ।
- (iii) प्रति मिनट ऊष्मा विसर्जन द्वारा ।

By which of the following is the capacity of an air conditioner prescribed ?

- (i) By its total weight
- (ii) By weight of its compressor
- (iii) Heat removal per minute

2. इस एयरकंडीशनर में कमरे के अन्दर केवल पंखे व इवैपोरेटर वाले भाग को ही रखा जाता है । यह निम्नलिखित में से कौन सा एयरकंडीशनर होता है ? 1

- (i) पैकेज्ड एयरकंडीशनर
- (ii) स्प्लिट एयरकंडीशनर
- (iii) सेंट्रल एयरकंडीशनर

In this air conditioner only the portion consisting of fan and evaporator is kept inside the room. Which of the following is this air conditioner ?

- (i) Packaged air conditioner
- (ii) Split air conditioner
- (iii) Central air conditioner

3. कूलिंग क्वायल निम्नलिखित में से किस काम आती है ? 1

- (i) तरल रेफ्रिजेंट के वाष्पीकरण द्वारा ठंडक प्रदान करने के लिए
- (ii) वाष्प रेफ्रिजेंट को ठंडा करने के लिए
- (iii) कम्प्रेसर को ठंडा रखने के लिए

For which of the following is a cooling coil used ?

- (i) To produce cooling by evaporation of refrigerant.
- (ii) To cool refrigerant vapours.
- (iii) To cool the compressor.

4. खिड़कीनुमा एयरकंडीशनर निम्नलिखित में से प्रायः किस क्षमता के होते हैं ? 1
- (i) 0.5 से 1 टन तक
 - (ii) 0.5 से 1.5 टन तक
 - (iii) 2 से 2.5 टन तक

In which of the following capacity are window type air conditioners usually available ?

- (i) 0.5 to 1 ton
 - (ii) 0.5 to 1.5 ton
 - (iii) 2 to 2.5 ton
5. निम्नलिखित में से एक वातानुकूलित स्थान में वायु की दिशा का कौन सा तरीका अच्छा समझा जाता है ? 1
- (i) बैठने वालों के मुँह की ओर ।
 - (ii) बैठने वालों के पीठ की ओर ।
 - (iii) बैठने वालों की साइड से ।

Which of the following method is preferred for direction of flow of air in conditioned space ?

- (i) Towards the face of occupants
 - (ii) Towards the back of occupants
 - (iii) Towards the side of occupants
6. कंडीशन्ड स्थान में से निकाले जाने वाली समस्त ऊष्मा निम्नलिखित में से कौन सी होती है ? 1
- (i) कूलिंग लोड
 - (ii) प्रोडक्ट लोड
 - (iii) फ्रीजिंग लोड

Which of the following is the total heat being extracted from the conditioned space ?

- (i) Cooling load
- (ii) Product load
- (iii) Freezing load

7. सॉलिनायड वाल्व निम्नलिखित में से किस प्रकार का तत्त्व होता है ? 1

- (i) सुग्राही तत्त्व
- (ii) कार्यान्वित करने वाला तत्त्व
- (iii) नापने वाला तत्त्व

Which type of element from the following is a solenoid valve ?

- (i) Sensing element
- (ii) Actuating element
- (iii) Measuring element

8. निम्नलिखित में से कौन सा सुरक्षा यंत्र नहीं है ? 1

- (i) एच.पी. व एल.पी. कट आउट्स
- (ii) मोटर रिलेज
- (iii) कैपिलिरी ट्यूब

Which of the following is not a safety device ?

- (i) HP and LP cut outs
- (ii) Motor relays
- (iii) Capillary tube

9. निम्नलिखित में से कौन सा रेफ्रिजरेट बहाव नियंत्रण यंत्र नहीं है ? 1

- (i) सॉलिनायड वाल्व
- (ii) थर्मोस्टैटिक वाल्व
- (iii) कैपिलरी नली
- (iv) बल्ब व बेल्लो

Which of the following is not a refrigerant flow control device ?

- (i) Solenoid valve
- (ii) Thermostatic valve
- (iii) Capillary tube
- (iv) Bulb and Bellow

10. निम्नलिखित में से कौन सी मॉडुलेटिंग मोटर है ? 1
- (i) उलटी घूम सकने वाली मोटर जो कहीं भी रोकी या थामी जा सकती है ।
(ii) सिंगल फ़ेज इंडक्शन मोटर
(iii) 3-फ़ेज इंडक्शन मोटर
- Which of the following is a modulating motor ?
- (i) Reversible motor capable of stopping and holding at any position.
(ii) Single phase induction motor.
(iii) 3-phase induction motor.
11. कई बार वातानुकूलन पूरा भार न होने की स्थिति में होता है । इस स्थिति में निम्नलिखित में से कौन सी विधि अपनाई जाती है ? 1
- (i) बाईपास कंट्रोल
(ii) प्लांट को बीच-बीच में रोकना
(iii) बाहर की हवा को कंडीशंड स्थान में आने देना
- Air-conditioning is sometimes carried out at partial load. Which of the following methods is adopted for this ?
- (i) Bypass control
(ii) Stopping the plant in between
(iii) Allowing outside air to enter conditioned space
12. निम्नलिखित में से कौन सी मोटर रिले नहीं हैं ? 1
- (i) करंट रिले
(ii) वोल्टेज रिले
(iii) थर्मल रिले
(iv) स्प्रिंग रिले
- Which of the following is not a motor relay ?
- (i) Current relay
(ii) Voltage relay
(iii) Thermal relay
(iv) Spring relay

13. दो अलग धातु से जुड़ी हुई पत्ती को निम्नलिखित में से किस तत्त्व के लिए प्रयोग में लाया जाता है ? 1

- (i) थर्मोस्टैटिक तत्त्व
- (ii) इलेक्ट्रिक रेजिस्टेंस तत्त्व
- (iii) इलेक्ट्रोमैग्नेटिक तत्त्व

Strips of two different metals joined together are used in which of the following elements ?

- (i) Thermostatic element
- (ii) Electric resistance element
- (iii) Electromagnetic element

14. निम्नलिखित में से किस कार्य के लिए थर्मोस्टैटिक एक्सपांशन वाल्व प्रयोग में लाया जाता है ? 1

- (i) इवैपोरेटर में तापमान व दबाव के अनुसार रेफ्रिजरेंट की मात्रा को नियंत्रित करना ।
- (ii) इवैपोरेटर में दबाव को नियंत्रित करना ।
- (iii) कम्प्रेसर के ताप को नियंत्रित करना ।

For which of the following is a thermostatic expansion valve used ?

- (i) To regulate amount of refrigerant as per temperature and pressure
- (ii) To control pressure of regulator
- (iii) To control temperature of compressor

15. निम्नलिखित में से रेफ्रिजरेटर के चलते रहते हुए भी ठंडक पैदा ना करने का कारण हो सकता है : 1

- (i) रेफ्रिजरेंट की कमी
- (ii) कैपेसिटर का खराब होना
- (iii) कम्प्रेसर का दबाव कम होना

Which of the following can be the cause in a refrigerator for not producing cold even when it is running ?

- (i) Shortage of refrigerant
- (ii) Faulty capacitor
- (iii) Less pressure of compressor

खण्ड – ब
SECTION – B

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Note : Answer any **four** questions :

16. प्लांट से ठंडा किये जाने वाले स्थान तक कंडीशन्ड वायु किस प्रकार पहुँचाई जाती है ? 2
How is air delivered from plant to the conditioned space ?
17. रेफ्रिजरेटर में तरल रेफ्रिजेंट के वाष्पीकरण द्वारा उत्पन्न ठंड किस यंत्र द्वारा प्रदान की जाती है ? 2
What is the name of the component where liquid vapourizes and produces cooling in a refrigerator ?
18. वायु वितरण में ग्रिल्ल किसलिए लगाई जाती है ? 2
Why is a grill provided in air distribution ?
19. कैपिलेरी नली क्या होती है और कहाँ प्रयोग में लाई जाती है ? 2
What is a capillary tube and where is it used ?
20. किसी एक नमी नियंत्रित करने वाले यंत्र का नाम बताइए । 2
Name any humidity control device.
21. फ्लेयरिंग टूल क्या होता है ? 2
What is a flaring tool ?

खण्ड – स
SECTION – C

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Note : Answer any **three** questions.

22. हर्मेटिकल्ली सील्ड कम्प्रेसर क्या होता है ? 3
What is a hermetically sealed compressor ?
23. किन्हीं तीन कार्यान्वित करने वाले तत्त्वों के नाम बताइए । 3
Name any three actuating elements.

24. बाईपास कंट्रोल से आपका क्या तात्पर्य है ? 3
What do you understand by Bypass control ?
25. कम्प्रेसर को अधिक व कम प्रेशर से कैसे बचाया जाता है ? 3
How is compressor protected from high and low pressures ?
26. कैपेसिटर्स का क्या कार्य होता है ? 3
What is the function of capacitors ?

खण्ड – द

SECTION – D

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Note : Answer any **two** questions.

27. वातानुकूलन प्रणाली में कंडेन्सर का कार्य बताइए । 5
Give the function of a condenser in an air conditioning system.
28. हीट लोड के विभिन्न स्रोत बताइए । 5
Give various sources of heat load.
29. प्रशीतन प्रणाली में प्रयुक्त विभिन्न नियंत्रण यंत्रों का वर्णन कीजिए । 5
Explain various control devices used in refrigeration system.
30. विभिन्न डक्ट प्रणालियों का वर्णन कीजिए । 5
Explain various duct systems.
31. एक वातानुकूलन प्रणाली में समय-समय पर किस प्रकार के रखरखाव की आवश्यकता होती है ? 5
What type of periodical maintenance is required in an air conditioning system ?