Roll No.
रोल नं.

Series SHC

Code No. कोड नं. 113

- Please check that this question paper contains 2 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 8 questions.
- Please write down the serial number of the question before attempting it.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 2 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 8 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

AIR-CONDITIONING AND REFRIGERATION - IV

(Theory)

वातानुकूलन एवं प्रशीतन - IV

(सैद्धान्तिक)

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 40*

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 40*

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

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

1. Differentiate between all-air and all-water air-conditioning systems. What types of fans are used in an air-conditioning system ? On what basis is a particular type of fan selected ? 8

पूर्ण-वायु तथा पूर्ण-जल वातानुकूलन प्रणालियों में अन्तर बताइए। वातानुकूलन प्रणाली में किस प्रकार के पंखे प्रयोग में लाए जाते हैं ? किस आधार पर किसी एक विशेष प्रकार के पंखे का चयन किया जाता है ?

2. Explain the working of a unit air-conditioner. How is its capacity defined ? 8

एक यूनिट एयर-कंडीशनर की कार्यविधि का वर्णन कीजिए। इसकी क्षमता कैसे आंकी जाती है ?

3. (a) Give the types of control devices, used in refrigeration and air-conditioning systems. 4

(b) Explain the function of a modulating motor. 4

(अ) प्रशीतन तथा वातानुकूलन प्रणालियों में प्रयोग में आने वाले नियन्त्रण यन्त्रों (कन्ट्रोल डिवाइसिस) के बारे में बताइए।

(ब) एक मॉडुलेटिंग मोटर का कार्य समझाइए।

4. What are the considerations in the design and construction of ducts in an air-conditioning system ? What are the common duct-materials in use ? 8

एक वातानुकूलन प्रणाली में डक्ट्स की डिज़ाइन व संरचना के लिए किन बातों को ध्यान में रखा जाता है ? डक्ट्स के लिए प्रायः किन पदार्थों को प्रयोग में लाया जाता है ?

5. (a) What is the function of a relay in motors ? 4

(b) Why are HP and LP cutouts provided in a refrigeration system ? 4

(अ) मोटरों में एक रिले का क्या कार्य है ?

(ब) एक प्रशीतन प्रणाली में एच.पी. व एल.पी. कटआउट्स क्यों लगाए जाते हैं ?

6. What monthly schedule would you draw for maintenance of an air-conditioning plant ? 8

एक एयन-कंडीशनिंग प्लांट के लिए आप किस प्रकार की मासिक रख-रखाव समय-सारणी (शेड्यूल) बनाएँगे ?

7. Give the function of an expansion device in a refrigeration system. Mention the types of such devices used and their suitability. 8

एक प्रशीतन प्रणाली में एक विस्तार यन्त्र का क्या कार्य है ? ऐसे विभिन्न यन्त्रों के बारे में बताइए तथा उनकी उपयुक्तता बताइए।

8. Answer, in short, any ***two*** of the following : 2×4=8

(i) How is air-conditioning carried out in winters ?

(ii) What are the methods of distribution of conditioned air ?

(iii) Explain the device used for humidity control.

(iv) Explain a hermetically sealed compressor.

निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** का संक्षेप में उत्तर दीजिए :

(i) शीतकाल में वातानुकूलन कैसे किया जाता है ?

(ii) अनुकूल वायु के वितरण की क्या विधियाँ हैं ?

(iii) आर्द्रता नियंत्रण के लिए प्रयोग में आने वाले यन्त्र का वर्णन कीजिए।

(iv) एक हरमैटिकली सील्ड कम्प्रैसर का वर्णन कीजिए।