

MR303

Roll No. :

2017

SYSTEM CONTROL & INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) प्रशीतन तन्त्र में काम आने वाली विभिन्न स्टार्टिंग तथा अतिभार नियन्त्रक युक्तियों के नाम लिखिये ।

Write name of different starting and overload control devices used in refrigeration system.

(ii) बहुसोपान संपीडक में नियन्त्रण किस प्रकार करते हैं ?

How control is done in a multi-stage compressor ?

(iii) द्रव प्रवाह को मापने हेतु प्रयोग में आने वाले तीन उपकरणों के नाम लिखिए ।

Write name of three instruments used to measure fluid flow.

(iv) तेल दाब विफलन स्विच का प्रशीतन तन्त्र में क्या कार्य है ?

What is the function of oil pressure failure switch in refrigeration system ?

(v) नियन्त्रण सिस्टम हेतु ऊर्जा स्रोत क्या-क्या हैं ?

What are the energy sources for control system ?

(2×5)

2. (i) विभव रिले का कार्य सिद्धान्त सचित्र समझाइए ।
Explain working principle of potential relay with diagram.
(ii) तीन बिन्दु अतिभार रक्षक किस प्रकार कार्य करता है ? समझाइये ।
How three point overload protector works ? Explain. (6+6)
3. (i) एक संपीडक की क्षमता को द्रव प्रशीतक वितरण द्वारा कैसे नियन्त्रित करते हैं ? समझाइए ।
How capacity of a compressor is controlled by liquid refrigerant distribution ?
Explain.
(ii) आर्द्रतास्थापी एवं तापस्थापी के कार्य सिद्धान्त को समझाइए ।
Explain working principle of humidifier and thermostat. (6+6)
4. (i) पूर्ण वर्षीय केन्द्रीय वातानुकूलन इकाई की नियन्त्रण प्रणाली को समझाइए ।
Explain the control system for a year round central air conditioning system.
(ii) शीतल जल नलिका एवं शुष्क प्रसरण नलिका की नियन्त्रण प्रणालियों में अन्तर बताइए ।
Differentiate between control systems for chilled water coil and D-X coil. (6+6)
5. (i) वायु प्रक्षालित्र के लिए नियन्त्रण प्रणाली को समझाइए ।
Explain control system for air washer.
(ii) पुनःतापन की आवश्यकता वाले तंत्रों हेतु नियन्त्रण प्रणाली को समझाइए ।
Describe the control system for systems requiring reheat. (6+6)
6. (i) थर्मोकपल एवं थर्मिस्टर प्रतिरोध तापमापी के कार्य सिद्धान्त को समझाइए ।
Explain the working principle of thermocouple and thermistor resistance thermometer.
(ii) साइक्रोमीटर व रासायनिक आर्द्रतामापी की कार्यप्रणाली को समझाइए ।
Explain the working of psychrometer and chemical hygrometer. (6+6)
7. (i) तेल दाब विफलन स्विच की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe working of oil pressure failure switch with the help of diagram.
(ii) तेल दाब विफलन स्विच के कट इन तथा कट आउट दाब सेटिंग प्रक्रम का वर्णन कीजिए ।
Describe the procedure for setting of cut in and cut out pressure of oil pressure failure switch. (8+4)
8. निम्न पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on following :
(i) एनीमोमीटर
Anemometer
(ii) मेनोमीटर
Manometer
(iii) ताप (तप्त तार) रिले
Thermal (Hot wire) relay (4+3)