

MR303

Roll No. :

2019

SYSTEM CONTROL & INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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) किसी भी निकाय के प्राथमिक नियंत्रण से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by elementary control of any system ?

(ii) किसी भी निकाय को नियंत्रण करने हेतु ऊर्जा स्रोत का क्या महत्त्व है ?

What is the importance of energy source for control of any system ?

(iii) विद्युत नियंत्रण में निम्न विभव को किस प्रकार नियंत्रित किया जाता है ?

How low voltage is controlled in electric controls ?

(iv) सुरक्षा नियंत्रकों का प्रशीतन इकाई में क्या महत्त्व है ?

What is importance of safety controls in refrigeration unit ?

(v) संपीडक का ताप नियंत्रण किस प्रकार किया जाता है ?

How temperature is controlled of compressor ?

(2×5)

2. (i) प्रशीतन निकाय में विद्युत मोटर को रिले द्वारा किस प्रकार नियंत्रित किया जाता है ? समझाइए ।

How electric motor is controlled by relay in refrigeration system ? Explain.

(ii) अतिभार रक्षक को विद्युत संयोजन में द्वितीय बिन्दु व तृतीय बिन्दु स्थिति पर स्थापित करने का क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by to establish overload protector in electric connection at two point & three point position ? (6+6)

3. (i) किसी भी प्रशीतन निकाय में विद्युत एवं विभव रिले का क्या उपयोग है ? समझाइये ।

What is the use of current and potential relay in any refrigeration system ? Explain.

(ii) यांत्रिक प्रशीतन निकाय में संपीडक की क्षमता को नियंत्रित करने की क्या आवश्यकता है ? समझाइये ।

What is need of capacity control in mechanical refrigeration system ? Explain. (6+6)

4. (i) यांत्रिक प्रशीतन निकाय में संयुक्त संपीडकों को किस प्रकार नियंत्रित किया जाता है ? चित्र सहित समझाओ ।

How multiple compressor is controlled in mechanical refrigeration system ? Explain with neat sketch.

(ii) किसी भी प्रशीतन निकाय में तरल प्रशीतक के वितरण को किस प्रकार नियंत्रित किया जाता है ? समझाइये ।

How liquid refrigerant distribution is controlled in any refrigeration system ? Explain. (6+6)

5. (i) आवासीय वातानुकूलन इकाई में तापक्रम को कितनी विधियों से नियंत्रित किया जाता है ? किसी एक विधि का वर्णन करो ।

How many methods are used to control temperature in residential Air-conditioning units ? Explain any one.

(ii) आवासीय वातानुकूलन इकाई में प्रयुक्त d-X कुण्डली की कार्यप्रणाली समझाइए ।

Explain the working principle of d-X coil used in residential air-conditioning unit. (6+6)

6. (i) केन्द्रीय पंखा शीतलक निकाय में प्रयुक्त शीतल जल शीतलक कुण्डली द्वारा तापक्रम को किस प्रकार नियंत्रित किया जाता है ? समझाइये ।
How temperature is controlled in central fan-cooling system by cold water cooling coil ? Explain.
- (ii) केन्द्रीय पंखा शीतलक इकाई में निराद्र्ीकरण निकाय का नियंत्रण किस प्रकार किया जाता है ?
How dehumidifying system is controlled in central fan-cooling system. (6+6)
7. (i) केन्द्रीय पंखा शीतलक इकाई में निम्न का क्या उपयोग है ? समझाओ
What is the use of following in central fan-cooling system ? Explain.
- (a) तापमापी
Thermometer
- (b) थर्मोकपल (तापीय युग्म)
Thermocouple
- (c) थर्मिस्टर प्रतिरोध तापमापी
Thermistor resistance thermometer
- (ii) किन्हीं दो दाबमापी उपकरणों की कार्यप्रणाली समझाइए ।
Explain the working principle of any two pressure measuring device. (6+6)
8. निम्न पर टिप्पणी लिखिये :
Write short notes on following :
- (i) रोटामीटर
Rotameter
- (ii) ओसांक बिन्दु हाइग्रोमीटर
Dew point Hygrometer
- (iii) साईक्रोमीटर
Psychrometer (4×3)

