

F/2017/2043

Total Pages : 7

**FOURTH SEMESTER REVISED
MECHATRONICS**

**SIXTH SEMESTER REVISED
MANUFACTURING ENGINEERING**

CONTROL ENGINEERING/INDUSTRIAL CONTROLS

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total six questions. Question No.1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final. किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Which control system can apply maximum force?

- (a) Mechanical (b) Electrical
(c) Hydraulic (d) Pneumatic

F/2017/2043

375

P.T.O.

(2)

कौन-सा कंट्रोल सिस्टम अधिकतम बल लगा सकता है

- (अ) मेकेनिकल (ब) इलेक्ट्रिकल
(स) हाइड्रोलिक (द) न्यूमेटिक

ii) Quick exhaust valves are used to :

- (a) Increase return stroke time
(b) Increase the Piston speed
(c) Increase pressure
(d) Increase the stroke length

विवक एक्साउट वाल्व का उपयोग होता है :

- (अ) रिटर्न स्ट्रोक का समय बढ़ाने में
(ब) पिस्टन स्पीड बढ़ाने में
(स) प्रेशर बढ़ाने में
(द) स्ट्रोक की लंबाई बढ़ाने में

iii) SI unit of pressure is

- (a) Pascal
(b) kgf/m^2
(c) lb/inch^2
(d) None of the above

F/2017/2043

376

Contd.....

(3)

दाब की SI इकाई है :

- (अ) पास्कल
- (ब) कि.ग्रा.बल/मी²
- (स) पाउण्ड/इन्च²
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) In coal mines, the motor used is:

- (a) A.C. electrical motor
- (b) D.C. electrical motor
- (c) Pneumatic motor
- (d) Diesel motor

कोयला खदानों में मोटर उपयोग में लाई जाती है :

- (अ) ए.सी. इलेक्ट्रीकल मोटर
- (ब) डी.सी. इलेक्ट्रीकल मोटर
- (स) न्यूमेटिक मोटर
- (द) डीज़ल मोटर

v) FRL unit is also called :

- (a) Pressure unit
- (b) Service unit
- (c) Regulator unit
- (d) All of the above

(4)

FRL युनिट को कहा भी जाता है :

- (अ) प्रेशर युनिट
- (ब) सर्विस युनिट
- (स) रेग्युलेटर युनिट
- (द) उपरोक्त सभी

2. a) Name the basic control principles used in controlling elements. Also name the types of control. 9

अवयवों के नियंत्रण में उपयोग में आने वाले बेसिक नियंत्रण सिद्धांतों को लिखिए एवं कंट्रोल के प्रकार भी लिखिए।

- b) Explain the properties required in air for using it in pneumatic system. 9

न्यूमेटिक कंट्रोल सिस्टम में उपयोग में आने वाली हवा के क्या गुण होने चाहिए, उनकी व्याख्या कीजिए।

3. a) Explain the need and characteristics of compressor in detail. 9

संपीड़क की आवश्यकता एवं गुणधर्म को विस्तार से समझाइए।

(5)

- b) Explain the comparison between Hydraulic control system and pneumatic control system. 9

हाइड्रोलिक कंट्रोल सिस्टम और न्युमेटिक कंट्रोल सिस्टम के बीच अंतर को समझाइए।

4. a) Explain the working principle of Hydraulic accumulator with figure. 9

चित्र की सहायता से हाइड्रोलिक ऐक्युमलेटर के कार्य सिद्धांत को समझाइए।

- b) Name the types of seals used in pneumatic elements and its functions. 9

न्युमेटिक तत्वों में उपयोग में आने वाली सीलों के नाम तथा कार्य लिखिए।

5. a) With the help of a neat sketch, explain the function of different elements of a hydraulic power pack. 9

साफ चित्र द्वारा हाइड्रोलिक पावर पैक के विभिन्न अवयवों के कार्यों को लिखिए एवं समझाइए।

- b) Explain the working of pilot operated 3/2 D.C.(Direction Control) valve. 9

पायलट ऑपरेटेड 3/2 डी.सी. (डायरेक्शन कंट्रोल) वाल्व को कार्यविधि को समझाइए।

(6)

6. a) Explain the numbering system used in pneumatic control circuits with an appropriate example in detail. 9

न्युमेटिक कंट्रोल सर्किट में उपयोग में आने वाले नम्बरिंग सिस्टम को उदाहरण सहित विस्तार से समझाइए।

- b) Explain Hydraulic motor. Also give detail classification of Hydraulic motor. 9

हाइड्रोलिक मोटर को समझाइए। हाइड्रोलिक मोटर का विस्तृत वर्गीकरण भी दीजिए।

<https://www.rgpvonline.com>

7. a) Draw a Hydraulic circuit with "Inching capability" and explain its working in short. 9

"इन्चिंग कैपेबिलिटी" से संबंधित हाइड्रोलिक सर्किट बनाइए तथा इसकी कार्यविधि को संक्षेप में समझाइए।

- b) A double acting cylinder is to travel out after operating a push button and after having travelled out to the full extent, automatically travel in again. Draw the complete pneumatic circuit and explain its working. 9

एक डबल एक्टिंग सिलेण्डर को पुश बटन के द्वारा बाहर की ओर चलाना है जब वह पूरी तरह बाहर आ जाये तो खुद-ब-खुद वापस अंदर की ओर चलने लगे। ऐसे पूर्ण न्युमेटिक सर्किट की रचना कर इसकी कार्यविधि को समझाइए।

(7)

8. Write short notes on any three of the following :

3×6=18

- a) Servo mechanism
- b) Shuttle valve
- c) Time delay valve
- d) Electro hydraulic system

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिए।

- अ) सर्वो मेकेनिज्म
- ब) शटल वाल्व
- स) टाईम डिले वाल्व
- द) इलेक्ट्रोहाइड्रोलिक तंत्र



<https://www.rgpvonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Your old paper & get 10/-

पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

<https://www.rgpvonline.com>

F/2017/2043