

**Sixth Semester
Production Engineering
Scheme July 2009**

**PNEUMATICS AND HYDRAULICS CONTROL AND
INSTRUMENTATION**

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) In the comparison of forward speed of position of a double acting cylinder the return speed is

- (a) More (b) Same
(c) Less (d) None of the above

डबल एक्टिंग सिलेंडर के रिटर्न गति उसकी फॉरवर्ड गति की तुलना में

- (अ) ज्यादा होती है (ब) समान होती है
(स) कम होती है (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

ii) The actuator speed is Controlled with the help of

- (a) F.C. Valve (b) D.C. Valve
(c) P.C. Valve (d) Check Valve

iii) Which of the following is not a measuring instrument.

- (a) Measuring Lag (b) Range
(c) Least count (d) Static accuracy

एक मापन उपकरण की एक डाइनेमिक कैरेक्टरिस्टिक्स निम्नलिखित में से कौन-सी है

- (अ) मेजुरिंग लैग (ब) रेंज
(स) लिस्ट काउंट (द) स्टैटिक एक्यूरेसी

iv) Gas charged accumulator is normally filled with

- (a) Oxygen (b) Chlorine
(c) Nitrogen (d) Helium

गैस चार्ज्ड एक्क्यूम्यूलेटर में कौन-सी गैस भरी जाती है?

- (अ) ऑक्सीजन (ब) क्लोरीन
(स) नाइट्रोजन (द) हिलियम

v) Principle of centrifugal force is used in

- (a) Air lubricator (b) Air regulator
(c) Air Filter (d) None of the above

सेन्ट्रीफ्यूगल बल का सिद्धांत उपयोग में लाया जाता है।

- (अ) एयर ल्यूब्रिकेटर में (ब) एयर रेग्युलेटर में
(स) एयर फिल्टर में (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

2. a) What are the basis of selection of pneumatic control and hydraulic control system? 9

प्यूमेटिक कंट्रोल व हाइड्रोलिक कंट्रोल चुनने का क्या आधार है?

b) Explain "Rotameter" used in flow measurement. 9

प्रवाह मापन में प्रयुक्त "रोटामीटर" को समझाइए।

S/2019/6424

Contd.....

3. Draw a hydraulic circuit for speed regulation of piston by meter in and meter out method also explain its advantages. 18

पिस्टन की स्पीड परिवर्तन में प्रयुक्त होने वाले मीटर इन व मीटर आउट विधियों के लिए हाइड्रोलिक सर्किट बनाइये, और इसके लाभ लिखिए।

4. a) Explain "Hybrid control system" with an example. 9

"हाईब्रिड कंट्रोल सिस्टम" को उदाहरण सहित समझाइये।

- b) Describe the working of lubricator with the help of a neat sketch and symbol. 9

लुब्रीकेटर का चित्र व सिम्बल बनाकर कार्यप्रणाली समझाइए।

5. Draw schematic view of two-stage reciprocating air compressor also explain its working. http://www.rgpvonline.com 18

दो स्टेज रेसीप्रोकेटिंग एयर कंप्रेसर का स्वच्छ चित्र बनाइये एवं उसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

6. a) List application areas of Pneumatic control system. 6

प्यूमेटिक कंट्रोल सिस्टम के उपयोग लिखिये।

- b) List maintenance activities of hydraulic control system. 6

हाइड्रोलिक कंट्रोल सिस्टम में की जाने वाली मेन्टेनेन्स क्रिया की सूची बनाइये।

- c) Explain "Hydraulic power pack" used in Hydraulic control system. 6

हाइड्रोलिक कंट्रोल सिस्टम में प्रयुक्त होने वाले "हाइड्रोलिक पावर पैक" को समझाइये।

7. a) Define any four static characteristics of an instrument. 9

उपकरण की कोई चार स्टैटिक कैरेक्टरिस्टिक्स परिभाषित कीजिये।

- b) Write uses and advantages of hydraulic control system. 9

हाइड्रोलिक कंट्रोल सिस्टम के उपयोग एवं लाभ लिखिये।

8. Write short notes on the following. 3×6=18

- a) Air filter
b) Mass density and dynamic viscosity of a fluid
c) Pascal's Law.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये।

- अ) एयर फिल्टर
ब) तरल का मास घनत्व एवं डायनेमिक विस्कोसिटी
स) पास्कल का सिद्धांत

