

Roll No.

2037575(037)

Dip. in Engg. (Fifth Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2021

(Scheme : New) NITTR

(Branch : Mechanical)

FLUID POWER ENGINEERING

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final. Answer to part (a) of each question is compulsory.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा। प्रत्येक प्रश्न के '(a)' भाग को अनिवार्यतः हल कीजिये।

1. (a) Write comparison between hydraulic and pneumatic systems. 4

हाइड्रोलिक एवं न्यूमेटिक प्रणाली के अन्तर को समझाइये।

[2]

2037575(037)

- (b) Draw general layout of hydraulic system. Explain functions of each element in hydraulic system. 10
हाइड्रोलिक प्रणाली का सामान्य लेआउट बनाइये। प्रत्येक अवयव के कार्यों का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain Pneumatic system with a neat flowchart. Write functions of each element in pneumatic system. 10

न्यूमेटिक प्रणाली को प्रवाह चित्र (flowchart) को सहायता से समझाइये। इसके प्रत्येक अवयव के कार्य को बताइये।

2. (a) Write any five ISO symbols of direction control valves used in hydraulic circuits. 4

हाइड्रोलिक प्रणाली में उपयोग में आने वाले कोई पाँच ISO प्रतीक (symbols) दिशात्मक नियंत्रण वाल्व (direction control valve) को बनाइये।

- (b) Draw a labelled diagram of any one actuator used in hydraulic system. Explain its construction and working. 10

हाइड्रोलिक प्रणाली में उपयोग में आने वाले किसी एक प्रकार के एक्ट्यूएटर (Actuator) की रचना एवं कार्य को सचित्र समझाइये।

[3]

2037575(037)

Or

(अथवा)

- (c) Draw a neat sketch of 3×2 directional control valve (DC) used in hydraulic system. Explain its working. 10

हाइड्रोलिक प्रणाली के 3×2 DC valve (दिशात्मक नियंत्रण वाल्व) का सचित्र वर्णन कीजिए।

3. (a) Write a short note on synchronization hydraulic circuit. 4

हाइड्रोलिक सिंक्रोनाइजिंग सर्किट का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

- (b) How single acting hydraulic cylinder (SA) can be controlled by using 3×2 DC valve ? Draw circuit and explain. 10

सिंगल एक्टिंग हाइड्रोलिक सिलिंडर को 3×2 डी. सी. वाल्व से कैसे नियंत्रित करते हैं ? सर्किट बनाकर वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

- (c) Explain with a neat sketch the working and applications of hydraulic meter-in-circuit. 10

हाइड्रोलिक मीटर-इन-सर्किट का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके कार्य एवं अनुप्रयोग बताइये।

[4]

2037575(037)

4. (a) What is 'Quick Exhaust Valve' in pneumatic systems? Explain briefly with figure. 4

न्यूमेटिक प्रणाली के 'क्विक एग्जॉस्ट वाल्व' को चित्र सहित संक्षेप में समझाइये।

(b) How are compressors in pneumatic systems classified? Explain construction and working of double acting reciprocating compressor with a neat sketch. 10

न्यूमेटिक प्रणाली में उपयोग आने वाले संपीडक (compressors) को कैसे वर्गीकृत किया जाता है? डबल एक्टिंग संपीडक की संरचना एवं कार्य का सचित्र वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

(c) Draw a neat constructional figure of variable control valve of pneumatic systems with built-in check valve. Explain its working and give its ISO symbol. 10

चर नियंत्रण वाल्व (Variable Control Valve)— चेक वाल्व (अन्तर्निहित) का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके ISO प्रतीक को भी लिखिए।

[5]

2037575(037)

5. (a) Describe Time Delay Valve. Draw its ISO symbol. 4

काल निलंबन वाल्व (Time Delay Valve) को समझाइये। इसके ISO प्रतीक का चित्र बनाइये।

(b) Explain with pneumatic circuit diagram the speed control of bidirectional motor. 10

द्विदिशिक मोटर के स्पीड कंट्रोल का न्यूमेटिक सर्किट चित्र के द्वारा वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

(c) What is sequencing operation? Explain sequencing pneumatic circuit of two DA (Double Acting) cylinders with a neat diagram. 10

अनुक्रमण संचालन क्या है? न्यूमेटिक डबल एक्टिंग सिलेंडर (DA Cylinder) के अनुक्रमण सर्किट को सचित्र समझाइये।