

Sem-VI Diploma Exam 2024 (Even)
(Mechanical Engg.)(Theory)

[Time: 3 Hours]

Industrial Fluid Power (1625603-P)

[Full. Marks: 70]

- (1) प्रश्न में कुल III खण्ड है। जिनका उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखना अनिवार्य है।
- (2) खण्ड I से सभी 10. II से सभी ५ एवं III से सभी ५ प्रश्न का उत्तर अनिवार्य है।
- (3) खण्ड I के प्रत्येक प्रश्न का मान २, खण्ड II के प्रत्येक प्रश्न का मान ४ एवं खण्ड III के प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंको का है।

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.

(2x10=20)

(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

- | Marks | CO | BL |
|-------|----|----|
| 2 | - | - |
| 2 | - | - |
| 2 | - | - |
| 2 | - | - |
| 2 | - | - |
| 2 | - | - |
| 2 | - | - |
- a) Oil hydraulic systems are commonly used in heavy-duty applications such as lifting and digging. (True / False)
तेल हाइड्रोलिक सिस्टम आमतौर पर भारी ड्यूटी वाले अनुप्रयोगों जैसे उठाने और खुदाई में उपयोग किया जाता है। (सत्य/असत्य)
- b) is known for its high efficiency and accuracy.
(Gear pump/ Vane pump/ Screw pump)
..... अपनी उच्च दक्षता और सटीकता के लिए जाना जाता है।
(गियर पंप/फलक पंप/पेंच पंप)
- c) is used to transmit power in hydrostatic system.
(Pressure energy/ Kinetic energy/ Potential energy)
..... हाइड्रोस्टैटिक प्रणाली में शक्ति संचारित करने के लिए उपयोग किया जाता है।
(दबाव ऊर्जा/गतिज ऊर्जा/संभावित ऊर्जा)
- d) Which of the following reasons make water unsuitable to use as a fluid in hydraulic systems?
1. poor lubrication
2. high viscosity
3. more leakage
4. quickly evaporates
(1 and 3/ 2 and 4/ 1, 3 and 4/ all the above)
निम्नलिखित में से कौन सा कारण पानी को हाइड्रोलिक सिस्टम में तरल पदार्थ के रूप में उपयोग करने के लिए अनुपयुक्त बनाता है?
1. खराब स्नेहन
2. उच्च चिपचिपापन
3. अधिक रिसाव
4. जल्दी से वाष्पित हो जाता है
(1 और 3/ 2 और 4/ 1, 3 और 4/उपरोक्त सभी)
- e) In a meter in circuit, the flow control valve typically placed.....
(Before the actuator/ After the actuator/ In parallel with the actuator)
मीटर इन सर्किट में, प्रवाह नियंत्रण वाल्व आमतौर पर लगाया जाता है।
(एक्ट्यूएटर से पहले/एक्ट्यूएटर के बाद/एक्ट्यूएटर के समानांतर)
- f) The primary purpose of a bleed-off circuit in a hydraulic system is.....
(to regulate pressure/ to control flow rate/ to release excess fluid)
हाइड्रोलिक प्रणाली में ब्लीड-ऑफ सर्किट का प्राथमिक उद्देश्य..... है।
(दबाव को विनियमित करने के लिए/प्रवाह दर को नियंत्रित करने के लिए/अतिरिक्त तरल पदार्थ छोड़ने के लिए)

- g) is responsible for filtering and regulating air in a pneumatic system.
(Pipes/ Hoses/ Fitting/ FRL unit)
वायवीय प्रणाली में हवा को छानने और विनियमित करने के लिए..... जिम्मेदार है।
(पाइप/होसेस/फिटिंग/एफआरएल यूनिट)
- h) Rotary compressors typically have a lower efficiency compared to reciprocating compressors. (True / False)
रोटरी कम्प्रेसर में आमतौर पर पारस्परिक कंप्रेशर्स की तुलना में कम दक्षता होती है। (सत्य/असत्य)
- i) The number in 3/2 valve means.....
(3-way and 2 position/ 3-position and 2 ways)
3/2 वाल्व में संख्या का मतलब है.....
(3-वे और 2 स्थिति/3-स्थिति और 2 तरीके)
- j) In a sequencing circuit, the actuators typically controlled.....
(Simultaneously/ Individually, one after the other/ Randomly)
एक सिक्केसिंग सर्किट में, एक्ट्यूएटर आमतौर परनियंत्रित होते हैं।
(एक साथ / अलग अलग, एक के बाद एक / रैंडमली ढंग से)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4x5=20

- Q.2** Discuss any four important properties of hydraulic fluid.
हाइड्रोलिक द्रव के किन्हीं चार महत्वपूर्ण गुणों की विवेचना कीजिए।
OR (अथवा)
Describe the general layout of oil hydraulic systems with neat sketch.
स्वच्छ स्केच के साथ तेल हाइड्रोलिक सिस्टम के सामान्य लेआउट का वर्णन करें।
- Q.3** Write any four differences between gear pump and screw pump.
गियर पंप और स्कू पंप के बीच कोई चार अंतर लिखें।
OR (अथवा)
Describe any four differences between single-acting and double-acting cylinders as linear actuators.
रैखिक एक्ट्यूएटर के रूप में एकल-एक्टिंग और डबल-एक्टिंग सिलेंडर के बीच किसी भी चार अंतर का वर्णन करें।
- Q.4** Describe the purpose of a bleed off circuit in hydraulic systems.
हाइड्रोलिक प्रणालियों में ब्लीड ऑफ सर्किट के उद्देश्य का वर्णन करें।
OR (अथवा)
Write any four advantages and disadvantages of pneumatic system over hydraulic system.
हाइड्रोलिक प्रणाली की तुलना में वायवीय प्रणाली के कोई चार फायदे और नुकसान लिखिए।
- Q.5** Write any four differences between reciprocating compressor and rotary compressor.
प्रत्यावर्तन कंप्रेसर और घूर्णी कंप्रेसर के बीच कोई चार अंतर लिखिए।
OR (अथवा)
Explain the following terms-
a) Gaskets,
b) Accumulators
निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या कीजिए –
a) गास्केट
b) एक्युमुलेटर
- Q.6** State any four reasons of failure of pneumatic seals.
वायवीय सील की विफलता के कोई चार कारण बताइए।
OR (अथवा)

2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-

List various types of hoses used in pneumatic system and explain any one of them.
वायवीय निकाय में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के होजों की सूची बनाइए और उनमें से किसी एक का वर्णन कीजिए।

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

6x5=30

- Q.7** Discuss the merits and limitations of oil hydraulic systems.
तेल हाइड्रोलिक सिस्टम के गुणों और सीमाओं पर चर्चा करें।
OR (अथवा)
Write the name of any four accessories used in hydraulic systems also describe their functions.
हाइड्रोलिक प्रणालियों में प्रयुक्त किन्हीं चार सहायक वस्तुओं के नाम लिखिए और उनके कार्यों का भी वर्णन कीजिए।
- Q.8** Explain the construction and working principles of pressure relief valve and pressure reducing valves.
दबाव राहत वाल्व और दबाव कम करने वाले वाल्वों के निर्माण और कार्य सिद्धांतों की व्याख्या करें।
OR (अथवा)
Describe the construction and working principles of poppet valves and 3/2 directional control valves.
पॉपपेट वाल्व और 3/2 दिशात्मक नियंत्रण वाल्व के निर्माण और कार्य सिद्धांतों का वर्णन करें।
- Q.9** With neat sketch explain meter in and meter out circuits in hydraulic systems and write their application.
साफ स्केच के साथ हाइड्रोलिक सिस्टम में मीटर इन और मीटर आउट सर्किट की व्याख्या करें और उनके अनुप्रयोग को लिखें।
OR (अथवा)
Describe the function of sequencing circuit in hydraulic systems with neat sketch.
स्वच्छ स्केच के साथ हाइड्रोलिक सिस्टम में अनुक्रमण सर्किट के कार्य का वर्णन करें।
- Q.10** Explain the components and their arrangement in the general layout of a pneumatic system.
वायवीय प्रणाली के सामान्य लेआउट में घटकों और उनकी व्यवस्था की व्याख्या करें।
OR (अथवा)
Explain direction control valve with neat sketch and write its advantages.
साफ-सुथरे स्केच के साथ दिशा नियंत्रण वाल्व की व्याख्या करें और इसके फायदे लिखें।
- Q.11** Describe the construction and working of FRL unit with its all component.
एफआरएल इकाई के निर्माण और कार्य का वर्णन इसके सभी घटकों के साथ करें।
OR (अथवा)
Explain the working of air motors used in pneumatic systems.
वायवीय प्रणालियों में प्रयुक्त वायु मोटरों की कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।

4	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-

-----*****-----