

HYDRAULICS AND PNEUMATICS

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

- Notes: (i) Attempt all questions.
 (ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
 (iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

- Q.1. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]
- Define Fluids. List the properties of fluids and explain any one.
 - Define the concept of Pressure and explain any one device used for Pressure Measurement.
 - Define following term :
 - Steady and Unsteady flow
 - Laminar and Turbulent flow
 - Discharge measurement
 - Potential energy of Fluid

- Q.2. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]
- Define Pipe flow and what do you mean by Hydraulic Mean depth and Gradient?
 - What is Reynolds's number and its significance in fluid flow in pipes?
 - What are the reason of loss of head in Pipes?

- Q.3. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]
- Describe the operation and applications of Hydraulic Systems.
 - Describe the different types of Turbines and difference between them.
 - Explain the construction and working of Centrifugal Pump with line diagram.

- Q.4. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]
- What is the difference between Oil Power Hydraulic and Pneumatic system?
 - What are the Industrial Application of Oil Power Hydraulic and Pneumatic system?
 - Explain construction and working of Pelton Wheel turbine.

- Q.5. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]
- List the different types of Air cylinders and explain any one.
 - What are the Classification of Seals and list the type of material used for Seals and Packing's?
 - What are the uses of Air compressor in industries?

----- X -----

नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे दोनों संस्करणों में प्रश्न-पत्र संख्यात्मक आंकड़ों की विशेष रूप से जाँच कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

(iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

[2×5=10]

प्र.1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) तरल पदार्थ को परिभाषित कीजिए। तरल पदार्थों के गुणों की सूची बनाएं और किसी एक की व्याख्या कीजिए।
- (ख) दबाव माप की अवधारणा को परिभाषित कीजिए और दबाव माप के लिए उपयोग किए जाने वाले किसी एक उपकरण की व्याख्या कीजिए :
- (ग) निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए :
 - (i) स्थिर और अस्थिर प्रवाह
 - (ii) लैमिनर और अशांत प्रवाह
 - (iii) निर्वहन माप
 - (iv) द्रव की संभावित ऊर्जा

[2×5=10]

2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) पाइप प्रवाह को परिभाषित कीजिए और हाइड्रोलिक माध्य गहराई और ग्रेडिएंट से आपका क्या मतलब है?
- (ख) रेनॉल्ड्स संख्या क्या है और पाइप में द्रव्य बहाव में इसका महत्व क्या है?
- (ग) पाइप्स में हेड लॉस का क्या कारण है?

[2×5=10]

निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) हाइड्रोलिक सिस्टम के संचालन और अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।
- (ख) विभिन्न प्रकार के टर्बाइनों और उनके बीच अंतर का वर्णन कीजिए।
- (ग) केन्द्रापसारक पम्प की संरचना और कार्यप्रणाली को रेखाचित्र के साथ समझाइए।

[2×5=10]

निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) ऑयल पावर हाइड्रोलिक और न्यूमेटिक सिस्टम के बीच क्या अंतर है?
- (ख) तेल पावर हाइड्रोलिक और वायवीय प्रणाली के औद्योगिक अनुप्रयोग क्या है?
- (ग) पेल्टन व्हील टरबाइन के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए।

[2×5=10]

निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) विभिन्न प्रकार के एयर सिलेंडरों की सूची बनाएं और किसी एक को समझाइए।
- (ख) सीलों का वर्गीकरण क्या है और सील और पैकिंग के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री के प्रकार की सूची बनाएं?
- (ग) एयर कंप्रेसर उद्योगों में उपयोग क्या है?