

Roll No. : _____

Code No. : 4345

ENGLISH VERSION

FLUID MECHANICS AND HYDRAULIC MACHINERY

Maximum Marks : 60

Time Allowed : 3:00 Hours

- Notes: (i) Attempt **all** the 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.

[2×5=10]

Q.1. Attempt **any two** of the following :

- (a) Differentiate between Newtonian and Non-Newtonians fluid with examples.
(b) State Pascal Law and give its applications.
(c) State ten properties of fluid.

[2×5=10]

Q.2. Attempt **any two** of the following :

- (a) Differentiate between simple manometer and differential manometer.
(b) Explain the working of a Bourdon pressure gauge with a simple diagram.
(c) Discuss the concept of total pressure on immersed bodies and culture of pressure.

[2×5=10]

Q.3. Attempt **any two** of the following :

- (a) Describe various types of fluid flows.
(b) Discuss the principle of operation of Venturimeter or orifice meter.
(c) Differentiate between Laminar and turbulent flow.

[2×5=10]

Q.4. Attempt **any two** of the following :

- (a) Classify hydraulic turbines.
(b) Differentiate between centrifugal pump and reciprocating pump with the help of simple diagrams.
(c) Explain the working principle and construction of Francis turbine.

[2×5=10]

Q.5. Attempt **any two** of the following :

- (a) Discuss the terms Cavitation and Separation.
(b) Describe the construction and operation of hydropower plant.
(c) Explain the working of a hydraulic brake with a simple diagram.

[4×2½=10]

Q.6. Write short notes on **any four** of the following :

- (a) Hydraulic press
(b) Hydraulic Ram
(c) Priming and its methods
(d) Pelton wheel
(e) Single acting reciprocating pump
(f) Impeller

----- X -----

हिन्दी अनुवाद

FLUID MECHANICS AND HYDRAULIC MACHINERY

Time Allowed : 3:00 Hours

Maximum Marks : 60

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में संख्यात्मक आँकड़ों का 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) विद्यार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

- प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) उदाहरण सहित न्यूटोनियन तथा नॉन न्यूटोनियन द्रवों के बीच विभेद स्पष्ट कीजिए।
 (ब) पारस्क्ल सिद्धांत का कथन देकर उसके अनुप्रयोग दीजिए।
 (स) द्रव के दस गुणों को बताइए।
- प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) सामान्य एवं डिफरेंशियल मैनोमीटर के बीच विभेद स्पष्ट कीजिए।
 (ब) एक साधारण चित्र की सहायता से बार्डन दाब-मापी की कार्य-शैली समझाइए।
 (स) डूबे हुये पिंडों पर कुल दाब के विचार की व्याख्या करते हुए दाब-केन्द्र को समझाइए।
- प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) विभिन्न प्रकार के द्रव प्रवाहों का वर्णन कीजिए।
 (ब) वेन्चुरीमीटर अथवा ऑरिफिस मीटर के कार्य-सिद्धान्त को समझाइए।
 (स) लैमिनार प्रवाह एवं प्रक्षुब्ध प्रवाह में विभेद कीजिए।
- प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) हाइड्रालिक टरबाइनों का वर्गीकरण कीजिए।
 (ब) साधारण आरेखों से अपकेन्द्री पंप एवं प्रत्यागामी पंपों में विभेद कीजिए।
 (स) फ्रॉसिस टरबाइन के कार्य-सिद्धान्त एवं संरचना को समझाइए।
- प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) कैशिटेशन एवं अलगाव पदों की व्याख्या कीजिए।
 (ब) जल विद्युत संयंत्र की संरचना एवं कार्य-विधि समझाइए।
 (स) एक सामान्य आरेख से हाइड्रानिक ब्रेक की कार्य-शैली समझाइए।
- प्र.6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : [4×2½=10]
 (अ) हाइड्रालिक प्रेस
 (ब) हाइड्रालिक रैम
 (स) प्राइमिंग एवं उसकी विधियाँ
 (द) पेल्टन पहिया
 (य) एकल क्रियाशील प्रत्यागामी पंप
 (र) इम्पेलर