Code No. : 2101

HYDRAULICS AND HYDRAULIC MACHINES

Time : 2.30 Hours] **[Maximum Marks : 50**
[Minimum Marks : 17

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.

Q1) Attempt any two parts : **[2 × 5 = 10]**

a) What do you mean by real and ideal fluid?

b) Explain Newton's Law of Viscosity.

c) Define Pressure head. Explain Pascal's law and its applications.

Q2) Attempt any two parts : **[2 × 5 = 10]**

a) Explain various types of manometers with their applications.

b) Describe various types of fluid flow.

c) Explain continuity equation.

Q3) Attempt any one parts : **[10]**

a) Describe working principle of Pitot-tube. With the support of a sketch.

b) Explain water hammer phenomenon and its effect.

Q4) Attempt any one parts : **[10]**

a) A pipe through which, water is flowing, is having diameter 25 cm and 15cm at the cross section 1 & 2 respectively. The velocity of water at section 1 is given 50m/s. Find the velocity head at section 1 and 2 and also rate of discharge.

b) Explain working principle of Hydraulic pump. Also give its advantages and applications.

Q5) Attempt any one parts : **[10]**

a) What are reaction and impulse turbines? List various impulse and reaction turbines with their advantages and applications.

b) Describe various major and minor head losses in a pipe flow with their formula.

POL_DW22_3332 | 18-05-2023 07:46:03 | 103.97.46.138

(हिन्दी अनुवाद)

नोट : i) सभी प्रश्न हल कीजिये । प्रत्येक प्रश्न के कोई दो भाग भागों के उत्तर दीजिये ।

ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है की वे प्रश्न पत्र के दोनों प्रारूपों में सांख्यकीय आंकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें । यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है तो परीक्षार्थी अँग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें ।

iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेजर और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमन्य नहीं है ।

प्र.1) निम्न में से कोई दो भाग हल कीजिए : [2 × 5 = 10]

क) वास्तविक द्रव एवं आदर्श द्रव से आप क्या समझते हैं?

ख) न्यूटन का श्यानता नियम को समझाइए ।

ग) दाब शीर्ष की परिभाषा दीजिये । पास्कल का नियम और उसके उपयोग बताइये ।

प्र.2) निम्न में से कोई दो भाग हल कीजिए : [2 × 5 = 10]

क) विभिन्न प्रकार के मैनोमीटर का उनके उपयोग के साथ वर्णन कीजिये ।

ख) विभिन्न प्रकार के द्रव प्रवाह का वर्णन कीजिये ।

ग) अविरतता समीकरण को स्पष्ट कीजिये ।

प्र.3) निम्न में से कोई एक भाग हल कीजिए : [10]

क) पिटोट ट्यूब की क्रियाविधि समझाइए एक साफ चित्र की सहायता से ।

ख) वॉटर हैमर घटना को इसके प्रभाव सहित स्पष्ट कीजिये ।

प्र.4) निम्न में से कोई एक भाग हल कीजिए : [10]

क) एक पाइप जिसमें पानी बह रहा है, के किन्ही दो बिन्दुओं 1 व 2 के अनुप्रस्थ छेद का व्यास क्रमशः 25 सेमी तथा 15 सेमी है । छेद 1 पर पानी का वेग 50 मी / से है । छेद 1 व 2 पर वेग शीर्ष तथा प्रवाह दर की गणना कीजिए ।

ख) हाइड्रौलिक पंप की क्रियाविधि का वर्णन कीजिये । इसके लाभ और उपयोग भी बताइये ।

प्र.5) निम्न में से कोई एक भाग हल कीजिए :

क) रिऐक्सन और इमपल्स टर्बाइन क्या हैं? विभिन्न रिऐक्सन और इमपल्स टर्बाइन का नाम लिखिए और उनके लाभ एवं उपयोग बताइये । [10]

ख) किसी पाइप प्रवाह के दीर्घ और लघु शीर्ष ह्रास को उनके सूत्र सहित वर्णन कीजिये ।

□□□

BOU_DW22_3332 | 18-07-2023 07:46:03 | 103.97.46.138