

FLUID MECHANICS**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) Answer any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Define Density, Viscosity (Absolute and Kinematic), Vapor pressure, Surface tension.
- b) Differentiate clearly between cohesion and adhesion citing examples.
- c) Explain the working of U-tube manometer with equations, also write its uses.

Q2) Answer any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Explain Newtonian and Non-Newtonian fluids.
- b) Define Bernoulli's theorem? Explain it using Euler equation? Write its applications.
- c) Illustrate the relation between C_d , C_c and C_v .

Q3) Answer any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Briefly explain Gate valve, Globe valve, Ball valve, Needle valve, Butterfly valve?
- b) What is schedule number and BWG number?
- c) Briefly explain the construction and working principle of venturimeter.

Q4) Answer any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Explain centrifugal pump and its working.
- b) Explain Net Positive Suction Head (NPSH).
- c) Explain working and application of jet ejector.

Q5) Answer any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Write a note on priming and cavitation in pumps.
- b) Discuss Hagen-poiseuille equation.
- c) Explain construction and operation of gear pumps?

नोट : सभी प्रश्नों का उत्तर दीजिये।

- प्र.1)** निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]
- अ) Density, Viscosity (Absolute and Kinematic), Vapor pressure एवं Surface tension को परिभाषित करें।
- ब) Cohesion और adhesion में उदाहरण के साथ अंतर स्पष्ट करें।
- स) U-tube manometer की कार्यविधि equations के साथ समझाएं एवं उसके उपयोग भी बताइए।
- प्र.2)** निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]
- अ) Newtonian और Non-Newtonian fluids को समझाइये।
- ब) Euler equation की मदद से Bernoulli's theorem परिभाषित करें एवं उसकी उपयोगिता भी बताइए।
- स) C_d , C_c और C_v के मध्य संबंध बताइए।
- प्र.3)** निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]
- अ) संक्षिप्त में समझाइए – Gate valve, Globe valve, Ball valve, Needle valve, Butterfly valve.
- ब) Schedule number और BWG number क्या हैं?
- स) Venturimeter की कार्यविधि एवं निर्माण समझाइए।
- प्र.4)** निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]
- अ) Centrifugal pump की कार्यविधि समझाइए।
- ब) Net Positive Suction Head (NPSH) को समझाइए।
- स) Jet ejector की कार्यविधि एवं उपयोगिता समझाइए।
- प्र.5)** निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]
- अ) Priming एवं cavitation पर टिप्पणी करें।
- ब) Hagen-poiseuille equation पर चर्चा करें।
- स) Gear pumps के निर्माण एवं कार्यविधि को समझाइये।

