

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 3

Roll No

ME-404-CBGS

B.Tech., IV Semester

Examination, December 2020

Choice Based Grading System (CBGS)

Fluid Mechanics

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What do you mean by centre of Pressure? Explain.

दाब केन्द्र से आप क्या समझते हैं? व्याख्या कीजिए।

b) 4m × 4m square tank is filled with water. Height of tank is 2m. Find total pressure and pressure centre on vertical wall.

4 मी. × 4 मी. वर्ग टैंक पानी से भरा है। टैंक की ऊँचाई 2 मी. है। ऊर्ध्वाधर दीवार पर कुल दबाव और दबाव केंद्र ज्ञात कीजिए।

2. a) What are the different type of flow? Differentiate compressible and incompressible flow.

विभिन्न प्रकार के प्रवाह क्या हैं? संपीड्य एवं असंपीड्य प्रवाह में विभेद कीजिए।

ME-404-CBGS

PTO

[2]

b) What do you mean by Pressure scale? Define absolute pressure.

दाब मापक्रम से आप क्या समझते हैं? निरपेक्ष दाब को परिभाषित कीजिए।

3. In a two dimensional flow the component of velocity along the x axis is given by $u = 3x - 2x^2y + y^3$. Determine the component of velocity along y axis for condition of continuity of flow.

2 विमीय द्रव बहाव में x अक्ष के सापेक्ष वेग $u = 3x - 2x^2y + y^3$ है। वेग के y अक्ष के सापेक्ष घटक प्राप्त करें निरन्तरता की शर्त के साथ बहान है।

4. Find power Loss due to friction in a circular pipe when length of pipe 300m, diameter 15cm and discharge 28 l/s and $f = 0.01$.

एक वृत्ताकार काट वाले पाईप से घर्षण में होने वाली शक्ति की हानि ज्ञात कीजिए जबकि पाईप की लम्बाई 300 मी., व्यास 15 सेमी., प्रवाह दर 28 l/s और $f = 0.01$

5. a) Explain Reynold's transport theorem.

रेनॉल्ड ट्रान्सपोर्ट थ्योरम समझाइये।

b) Deduce Euler's equation.

आयलर समीकरण सिद्ध करें।

6. What is Bernoulli's Theorem? What are the limitations of Bernoulli's Theorem?

बरनौली प्रमेय क्या है? बरनौली प्रमेय की सीमाएँ क्या हैं?

7. Deduce Navier Stokes's equation.

नेवियर स्ट्रोक समीकरण सिद्ध करें।

ME-404-CBGS

Contd...

[3]

8. Write short note on any four of following.

- a) Specific weight
- b) Specific volume
- c) Cohesion
- d) Adhesion
- e) Surface tension
- f) Density

निम्नलिखित में से चार पर संक्षेप में टिप्पणी कीजिए।

- अ) आपेक्षिक भार
- ब) आपेक्षिक आयतन
- स) संसंजन
- द) आसंजन
- इ) तल तनाव
- फ) घनत्व
