

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Civil Engineering

IV Semester Examination May 2019

DPCE401PCT : Fluid Mechanics - II

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

## ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔  
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔  
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔  
(3 x 10 = 30 Marks)

## حصہ - اول

سوال 1

- (i) Notch کی تعریف کرو۔
- (ii) Triangular Notch سے discharge کا ضابطہ (formula) ..... ہے۔
- (iii) Darcy Weisbach equation ..... ہے جس سے friction loss کا حساب ہوتا ہے۔
- (iv) Sudden Enlargement کے لئے head loss کا formula ..... ہے۔
- (v) Hydraulic Mean depth کی تعریف کرو۔
- (vi) Most economical rectangular Section کے شرائط (Conditions) بیان کرو۔
- (vii) Total Energy Line کی تعریف کرو۔
- (viii) Turbine کی تعریف کرو۔
- (ix) Pump کی تعریف کرو۔
- (x) Pelton wheel ..... قسم کا turbine ہے۔

## حصہ - دوم

- 2 Rectangular Notch کے discharge formula کو derive کرو۔
- 3 Triangular Notch کا  $60^\circ$  Angle ہے۔ اس کا 0.30m head اور  $C_d = 0.60$  ہو تب اس سے discharge کتنا ہوگا۔
- 4 200mm کا pipe کا قطر اچانک 400mm ہو چکا ہے اس میں discharge اگر 250 lit/sec ہوں تو اس میں loss of head کا حساب لگاؤ۔
- 5 Rectangular Channel کی چوڑائی 6m اور گہرائی 3m ہے (width & depth) اس کا Chezy contant  $C = 55$  اور 1 in 2000 Bed Slope ہے۔ اس میں ہونے والے velocity of flow اور Rate of flow کا حساب لگاؤ۔
- 6 Rectangular Channel کی چوڑائی 4m اور 1 in 1500 Bed Slope ہے۔ اگر  $C = 50$  ہوں تو اس کا Maximum discharge کتنا ہوگا۔
- 7 Pump اور Turbine کے Specific Speed کو تفصیل سے بیان کرو۔
- 8 Pumps کا مقابل Turbine سے کرو۔
- 9 تین pipes کو series میں جوڑا گیا ہے۔ Pipe کے details  $l_1 = 800\text{ m}$  ،  $l_2 = 500\text{ m}$  اور  $l_3 = 400\text{ m}$  ،  $d_1 = 500\text{ mm}$  ،  $d_2 = 400\text{ mm}$  ،  $d_3 = 300\text{ mm}$  ہے۔ ان تینوں pipes کو ہٹا کر اگر ایک pipe  $(L = 1700\text{ m})$  لگنا ہو تب pipe کا diameter کیا ہوگا۔

## حصہ - سوم

- 10 Right Angled V - notch سے discharge کا حساب لگایا گیا جو 30 lit/s تھا۔ بعد میں یہ دیکھا گیا کہ Notch head میں 1.5 mm error ہے۔ Error Percentage کا حساب لگاؤ۔  $C_d = 0.62$
- 11 Rectangular Weir کی لمبائی 100m ہے۔ 1.5m کا water کا head ہے۔ اگر  $C_d = 0.62$  ہوں تب rectangular weir ہے۔ discharge کتنا ہوگا۔  $C_d = 0.60$
- 12 Pipe سے 200 lit/sec discharge ہے۔ اگر اس کو suddenly enlarged کیا جائے تب اس میں ہونے والے loss of head کا حساب لگاؤ۔
- 13 Trapezoidal Channel کی 8m width اور side slopes 1H to 3V ہے۔ پانی کا 2.4m flow اور  $C = 50$  ہیں۔ اگر 1 in 4000 Bed Slope سے discharge کتنا ہوگا۔
- 14 Centrifugal pump کا مقابل reciprocating pump سے کرو۔

☆☆☆