

## ہدایات:

- یہ پرچہ سوالات دو حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول اور حصہ دوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔
1. حصہ اول میں 10 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی آٹھ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً سو (100) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 5 نمبرات مختص ہیں۔ (8 x 5 = 40 Marks)
2. حصہ دوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوال کا جواب دینا ہے۔ سوال کا جواب تقریباً ڈھائی سو (250) لفظوں پر مشتمل ہے۔ سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (10 x 3 = 30 Marks)

## حصہ - اول

1. Rectangular Notch کے اوپر کا Head of water 900mm ہے۔ اور Discharge  $0.3 \text{ m}^3 / \text{s}$  کے برابر ہے۔ تو length of the Notch معلوم کرو۔  $C_d = 0.62$
2. اگر ایک Triangular Notch کا 45 degrees کے اوپر Head = 1.5 m کے برابر ہو تو Discharge معلوم کرو۔  $C_d = 0.62$
3. Ogee weir کا 5m length اور 40cm Head کے برابر ہو تو Discharge معلوم کرو۔  $C_d = 0.6$
4. ایک diameter 500 mm والا Suddenly pipe diameter 900 mm تک Enlarge ہو تو loss of head معلوم کرو۔ pipe میں discharge  $300 \text{ lit} / \text{sec}$  کے برابر ہے۔
5. Rectangular Channel کا 10m width کے برابر ہے۔ اور Bed slope lin 2500 ہے۔ Channel کا maximum discharge معلوم کرو۔  $C = 80$  Chezy constant
6. Trapezoidal channel کا discharge معلوم کرو۔ اگر 10m width اور 4 vertical to 1 Horizontal slope کے برابر ہے۔ 5m Depth of flow،  $C = 65$  Chezy constant اور چائل کا Bed slope lin 2500 کے برابر ہے۔
7. (a) Steady flow اور Unsteady flow (b) laminar اور Turbulant flow ان دونوں کی تعریف کرو۔
8. Rectangular Channel کا width 5m، discharge  $10 \text{ m}^3 / \text{s}$  اور depth of water = 3m ہو تو بہتا ہوا پانی کا Specific Energy معلوم کرو۔
9. Centrifugal pump کے اہم component parts کا خاکہ بناؤ۔
10. Pelton turbine اور Francis turbine ان دونوں کے درمیان differentiate کرو۔

- 11 اور  $\frac{dQ}{Q} = \frac{3}{2} \left( \frac{dH}{H} \right)$  Error in Discharge کا Rectangular Notch
- 12  $\frac{dQ}{Q} = \frac{5}{2} \left( \frac{dH}{H} \right)$  Error in Discharge کا Triangular Notch  
ان دونوں Equations کو prove کرو۔
- 12 Trapezoidal Notch کا اوپر کا 1m width اور ذیل کا 0.4 m width کے برابر ہے۔ اگر Notch کے اوپر کا Triangular Portion کا  $C_d = 0.6$  اور Rectangular Portion کا  $C_d = 0.62$  ہے۔ 20 cm Head of Water کا discharge معلوم کرو۔
- 13 ایک Rectangular Channel میں پانی کا Discharge 600 lit/sec ہے۔ اور Bed Slope 1 in 4000 ہے۔ چائل کا economical dimension معلوم کرو۔  $C = 55 =$  Chezys Constant
- 14 Trapezoidal Channel کا Side Slope 2 Vertical to 1 Horizontal اور Bed slope 1 in 1500 ہے۔ اگر Channel کا  $40 m^2$  Area ہے۔ Most economical channel کا discharge اور dimensions معلوم کرو۔  $C = 50$
- 15 Hydro Electric Powr plant کا خاکہ بناؤ۔ اور اس کے مختلف موضوعوں کے تعریف کرو۔

☆☆☆