Polytechnic - C 302 /May 2016

Backlog

مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Polytechnic - Diploma in Civil Engineering

III Semester Examinations (C-09) - May 2016

Paper: C - 302 : Strength of Materials & Theory of Structures

Total Time : 3 hrs **Total Marks 80**

(Part A)

نوٹ: (ا) تمام سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔

(۲) ہرسوال کے لیے تین نشانات مقرر ہیں۔ **10 x 3 = 30**

1. Moment of Resistance کی تعریف کرو۔
2. Neutral Axis کی تعریف کرو۔
3. Strength اور Stiffness of Beam میں کیا فرق ہے؟
4. Mohr's کے Second theorem کو بیان کرو۔
5. Maculays Method کیا ہے۔اس کو کہاں استعمال کیا جاتا ہے۔
6. Slenderness Ratio کیا ہے؟
7. کالم کی Equivalent length کیا ہوتی ہے؟
8. Dam پر عمل کرنے والے قوتیں کونسی ہیں؟
9. Truss کے حصوں میں موجود stress کو معلوم کرنے کے طریقوں کو بیان کرو۔
10. Polar Modulus کی تعریف کرو۔

(Part B)

نوٹ: (ا) کوئی پانچ سوالات کے جواب مطلوب ہیں **5 x 10 = 50**

(۲) ہرسوال کے لیے 10 نشانات مقرر ہیں۔

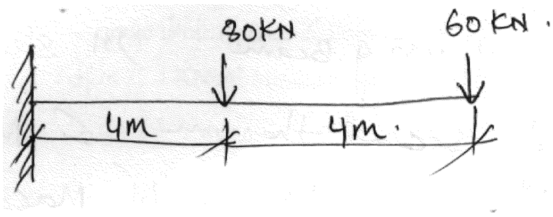
(۳) کوئی (Data) اگر موجود نہ ہوں تو اسکو Assume کرو۔

11. $\frac{M}{I}=\frac{f}{y}=\frac{E}{R}$ ثابت کرو۔

12. 500m اور Wide 190mm کے I-Section میں thick 25mm والے Flanges اور thick 15mm والے Web ہیں۔ اس میں 400kn کا Shear Force ہے۔اس کا 645×10^6 MM^4 (MI= Moment of Inertia) ہے۔اس میں ہونے والے Shear Stress کا حساب لگاؤ۔

13. ذیل میں دیئے گئے Span 8m کے Cantilever بیم کے Free End کا Maximum Deflection بتاؤ۔

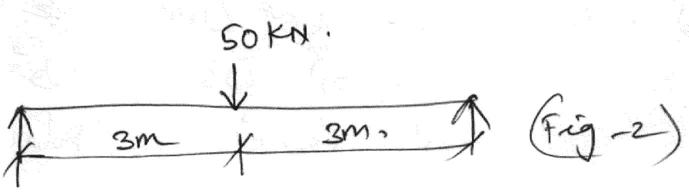
$I=210 \times 10^6 mm^4$ اور $E=2 \times 10^5 N/mm^2$



(Fig 1)

P.T.O.

14. Fig (2) کے Simply supported beam کا $E=2.1X10^5 N/mm^2$ اور $I=78x10^6 mm^4$ ہیں۔ اس کے Centre کا deflection اور supports کے slope کا حساب لگاؤ۔

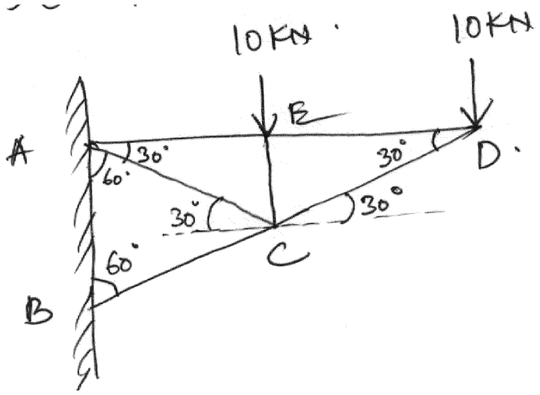


15. 150mm بیرونی قطر اور 120mm اندرونی قطر والے Hollow Circular کالم کے لمبائی 8m اور دونوں جانب Fixed ہیں۔ اگر اس کا $E=200KN/mm^2$ ہوں تو اس کا Eulers Crippling Load کا حساب لگاؤ۔

16. 5cm بیرونی قطر اور 4cm والے Hollow Circular کالم کے دونوں جانب fixed ہیں۔ اس میں $c = 550N/mm^2$ $\alpha = \frac{1}{1600}$ ہوں تو اس کا Crippling load کتنا ہوگا۔

17. top width 1.5m اور Bottom Width 5m والی Trapezoidal dam کی 8m Height ہے جس کا Water Face Vertical پر ہیں۔ اس میں پانی کا لیول 7.5m تک ہے۔ Dam کے Base پر ہونے والی Maximum اور Minimum Stress کا حساب لگاؤ۔ اس میں Masonry Weight $22.4 KN/m^2$ اور پانی کا Weight $10 KN/m^3$ ہے۔

18. ذیل میں دیے گئے Truss کے Members حصوں میں موجود stress کا حساب لگاؤ۔



☆☆☆