

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

IV Semester Exams: AICTE - July - 2023

DPCE407PCT: Theory of Structures

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

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 پر 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 (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔
(4 x 5 = 20 Marks)
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) 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

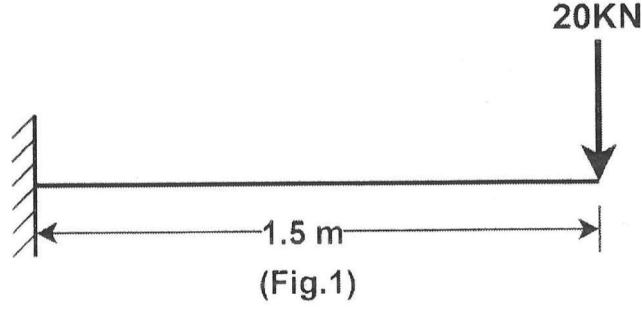
- i. Cantilever Beam میں Maximum Slope اور Maximum Deflection کہاں پر ہوگا؟
- ii. جہاں Maximum Deflection ہو، وہاں Slope ----- ہوتا ہے۔
- iii. Point of Contra Flexure سے کیا مراد ہے؟
- iv. Fixed Support پر Bending Moment Zero ہوتا ہے۔ (True / False)
- v. Simply Supported Beam جس کا "L" Span اور اس کے Mid Span پر "P" Point Load عمل کر رہا ہے، اس کا Maximum Deflection ----- ہوگا۔
- vi. Moment Distribution Method میں Fixed Support کے لئے کتنا Carry over Factor لیا جاتا ہے؟
- vii. Trusses میں Loads کو Members کے Joints پر Apply کیا جاتا ہے۔ (True / False)
- viii. Fixed Support پر کتنے Degree of Freedom (DOF) ہوتا ہے؟
- ix. Determinate Beam کی Degree of Static Indeterminacy ----- ہوتی ہے۔
- x. Truss Members میں کونسے قسم کی Internal Forces ہوتے ہیں۔

حصہ - دوم

2. Cantiever Beam جس کا "L" Span ہے اور اس کے Entire Span پر UDL عمل کر رہا ہے،

Double Integration کی مدد سے Max Slope اور Max Defection Derive کر رہے۔

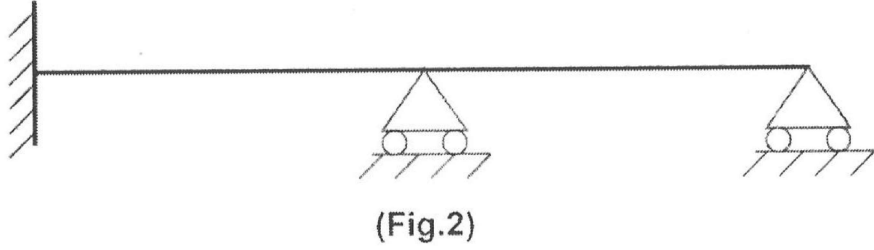
3. ذیل میں دئے گئے Cantiever Beam کا Max. Slope اور Max. Deflection معلوم کیجئے۔



4. Simply Supported Beam کے 4m Entire Span پر 10kN/m کا UDL عمل کر رہا ہے،

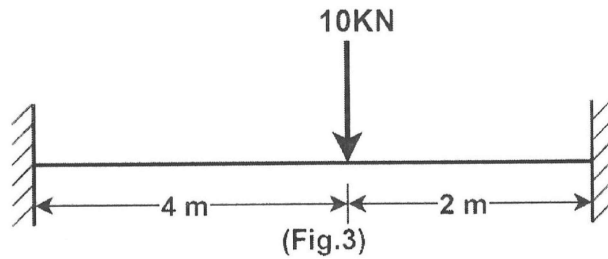
اگر $E = 2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ اور $I = 180 \times 10^6 \text{ mm}^4$ ہو تو Max Deflection معلوم کریں۔

5. Indeterminate Beam کیا ہوتا ہے ذیل میں دئے گئے Beam کی Static Indeterminacy معلوم کیجئے۔



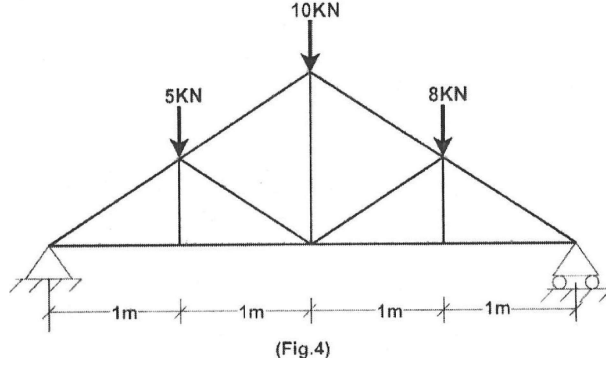
6. ذیل میں دئے گئے Fixed Beam کا SFD اور BMD معلوم کیجئے۔ Elastic Curve پر Point of Contra Flexure کی

نشاندہی کیجئے۔



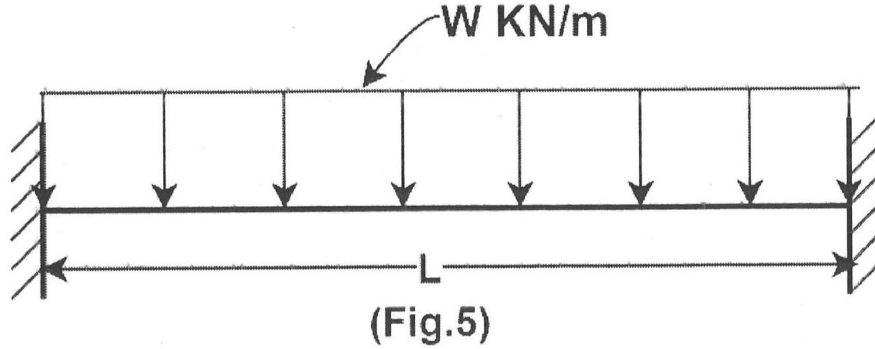
7. Fixed Beam اور Simply Supported Beam کے درمیان فرق بیان کریں۔

8. ذیل میں دئے گئے Truss کے Reactions کو معلوم کیجئے۔



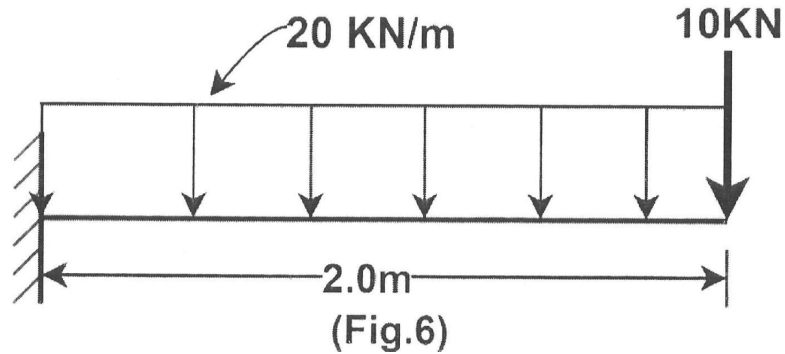
حصہ - سوم

9. ذیل میں دئے گئے Fixed Beam کے Fixed End Moments کو Derive کریں First Principle کے تحت۔

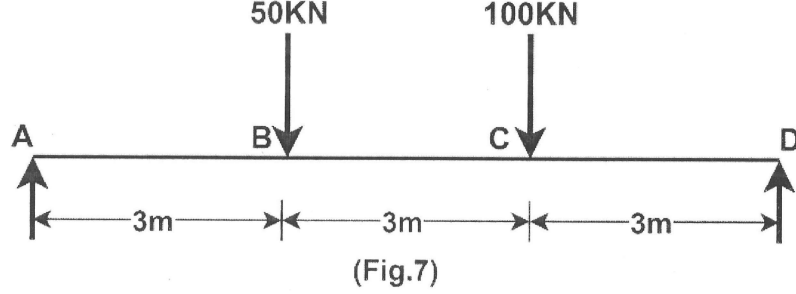


10. Max. Slope کا Cantilever Beam کے ذریعہ ذیل میں دئے گئے Moment Area Method

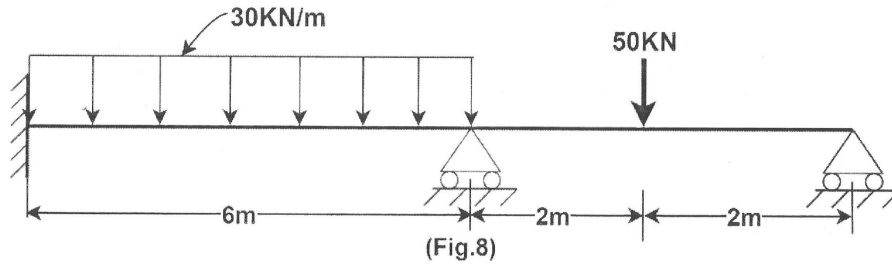
اور Max. Deflection معلوم کیجئے



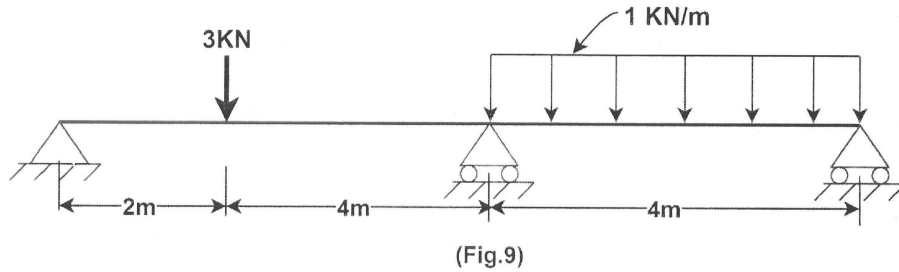
11. Point B میں Simply Supported Beam کو استعمال کرتے ہوئے ذیل میں دئے گئے Macaulay's Method پر Deflection معلوم کریں۔



12. ذیل میں دئے گئے Uniform Beam کو Slope Deflection method کے ذریعے Analyze کریں اور BMD, SFD کو Draw کریں۔



13. دئے گئے Uniform Beam کو Moment Distribution Method کے ذریعے Analyze کریں اور BMD, SFD کو Draw کریں۔



☆☆☆