

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

IV Semester Exams: CBCS (AICTE) - July 2022

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 لئے 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. اگر $E = 200 \times 10^3 \text{ MPa}$ اور $I = 160 \times 10^6 \text{ mm}^4$ ہے تب ----- Flexural Rigidity؟
- ii. Moment , Slope اور Deflection کے Relation کا Formula کیا ہے؟
- iii. Simply Supported Beam جس کا Entire Span پر UDI ہے اس کا Max. Deflection کیا ہوتا ہے۔
- iv. Degree of Static Indeterminacy کا فارمولا لکھیں۔
- v. Point of Contraflexure کیا ہے؟
- vi. Truss میں Load کو Member کے Joint پر Apply کیا جاتا ہے۔ (True / False)
- vii. Truss میں کون سا Joint ہوتا ہے؟
- viii. Fixed Support کی وجہ سے Beam کسی بھی جگہ Move کر سکتا ہے۔ (True / False)
- ix. Fixed Support کا Slope لکھیں۔
- x. Equation of Equilibrium کے Conditions کیا ہے۔

حصہ - دوم

2. Cantilever Beam جس کے Free End پر Point load (w) ہے۔ Double Integration کے ذریعہ Slope اور Deflection کو Derive کریں۔

P.T.O

3. Maximum Central Point Load کے 5kN پر Simply Supported Beam کے 3m ہے۔

Slope اور Maximum Deflection معلوم کیجئے اگر $E=200 \times 10^3 \text{ N/mm}^2$ اور $I=12 \times 10^6 \text{ mm}^4$ ہے۔

4. Mohr کے Theorem - I اور Theorem - II کو بیان کیجئے۔

5. Beams کے Degree of Static Indeterminacy کو Calculate کیجئے۔



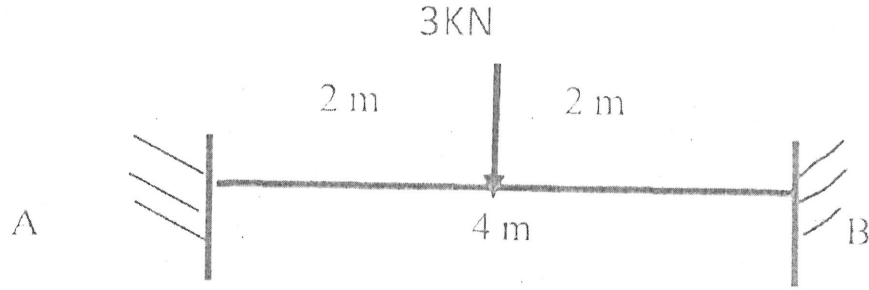
(a)



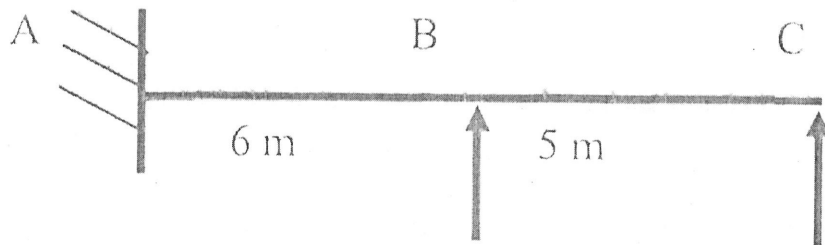
(b)

6. Advantages اور Disadvantages کے Fixed Beam لکھیں۔

7. Fixed Beam کا SFD اور BMD بنائیں



8. Stiffness Factor اور Distribution Factor معلوم کیجئے۔



حصہ - سوم

Maximum Slope کے (Figure-1) Cantilever Beam کے ذریعہ Moment Area Method 9

اور Maximum Deflection کو معلوم کیجئے۔ $EI = 2.5 \times 10^{12} \text{N-mm}^2$

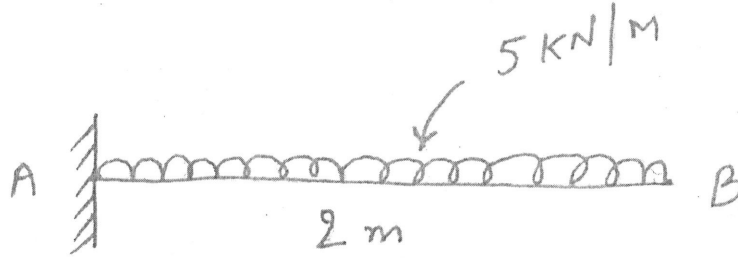


Figure- 1 (Q-9)

Deflection پر Point 'C' (Figure-2) کے ذریعہ Macaulay's Method کو معلوم کیجئے اگر 10

$E = 200 \times 10^3 \text{N/mm}^2$, $I = 160 \times 10^6 \text{mm}^4$

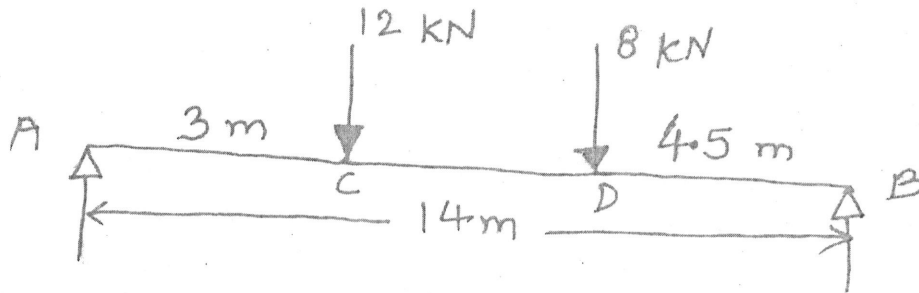


Figure - 2 (Q - 10)

(Figure-3) Fixed Beam کے Analyses کو SFD اور BMD کو Draw کیجئے اور 11

Distance کے Point of Contraflexure کو معلوم کیجئے۔

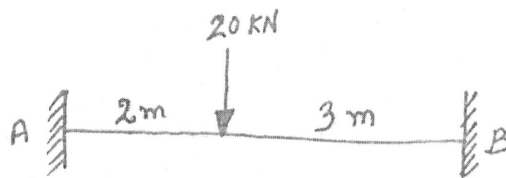


Figure - 3 (Q-11)

12. دئے گئے Uniform Beam (Figure-4) کو Slope Deflection Method کے ذریعہ SFD اور BMD کو Draw کیجئے۔

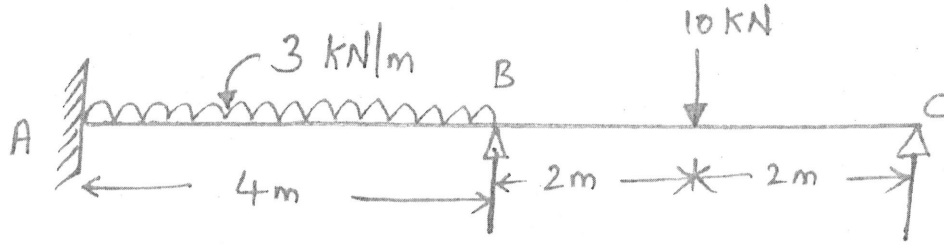


Figure-4

13. دئے گئے Uniform Beam (Figure-5) کو Moment Distribution Method کے ذریعہ SFD اور BMD کو Draw کیجئے۔

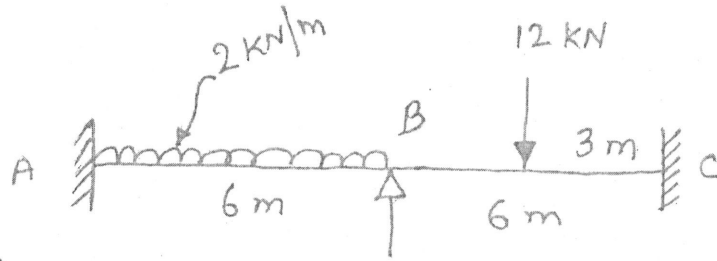


Figure-5 (Q-13)

☆☆☆