

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Polytechnic - Diploma in Civil Engineering

II Semester Examinations (C-09) May 2017

Paper - C-106 : Engineering Mechanics

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 80

3×10=30

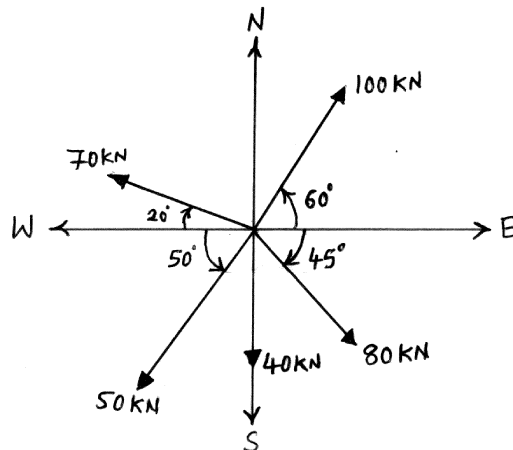
Part - A

- نوٹ: تمام سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔ ہر سوال کے لئے تین نشانات مقرر ہیں۔
- 1 Lami's Theorem کو سمجھائیے۔
 - 2 Scalar Quantity اور Vector Quantity کو مثالوں کی مدد سے سمجھائیے۔
 - 3 ان اصطلاحات کی تعریف کیجیے۔ Radius of gyration (a) Moment of Inertia (b)
 - 4 Triangle law of forces کو بیان کریں۔
 - 5 Compressive Stress اور Tensile Stress کو خاکے کی مدد سے سمجھائیے۔
 - 6 Volumetric Strain اور Lateral Strain کے درمیان فرق بتائیے۔
 - 7 Elastic Constants کے درمیان رشتہ (Relationship) کو سمجھائیے۔
 - 8 Hinge Support اور Roller Support کے درمیان فرق بتائیے۔
 - 9 Point of Contraflexure کو سمجھائیے۔
 - 10 ان اصطلاحات کی تعریف لکھیے۔ Shear Force (a) Bending Moment (b)

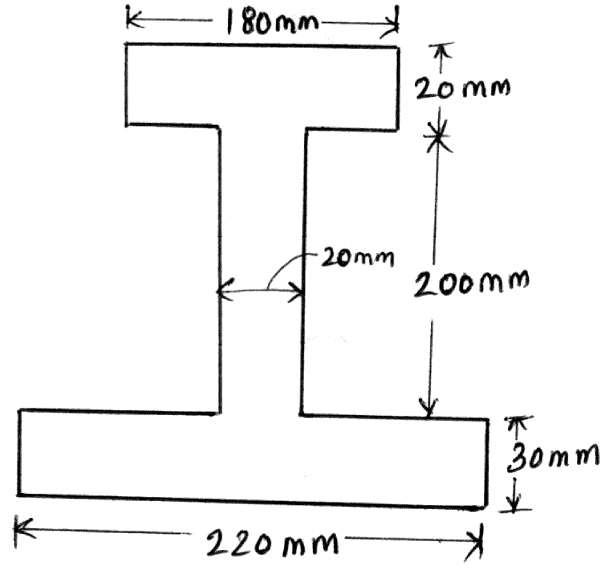
5×10=50

Part - B

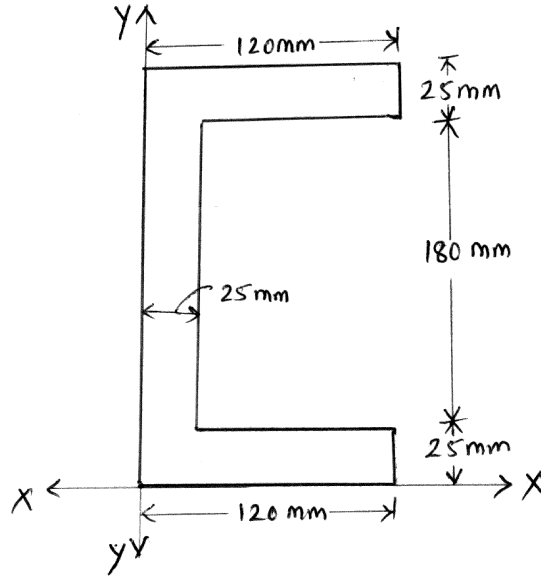
- نوٹ: کوئی پانچ سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔ ہر سوال کے لئے 10 نشانات مقرر ہیں۔
- 11 (a) "Parallelogram law of forces" کو خاکے کی مدد سے سمجھائیے۔
 - (b) نیچے دئے گئے Co-Planar force system کے لئے Resultant کا Direction اور Magnitude معلوم کیجیے۔



ذیل میں دئے گئے Section کے لئے Centroid معلوم کریئے۔ 12



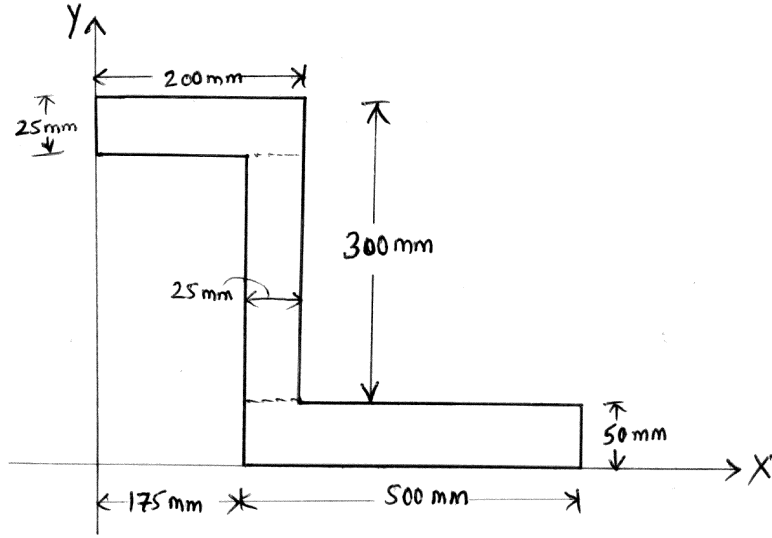
ذیل میں دئے گئے Section کے لئے Centroid معلوم کریئے۔ (a) 13



ایک Hollow Circular Section جس کا 60mm External Diameter اور 30mm Internal Diameter ہے۔ اس کے لئے Radius of Gyration معلوم کریئے۔ (b)

ذیل میں دئے گئے Section کے لئے Moment of Inertia معلوم کریئے۔

14



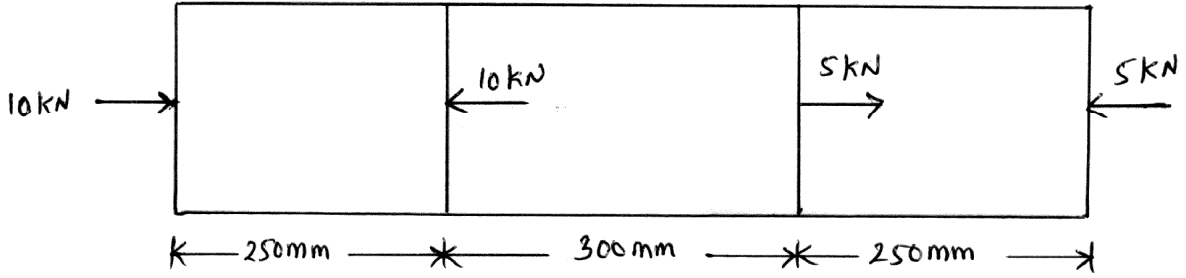
Material کے Mechanical Properties کو تفصیل سے بیان کریئے۔

15

ذیل میں دئے گئے Steel Bar کے لئے لمبائی میں تبدیلی (Change in length) معلوم کریئے۔ اس کی لمبائی 800mm

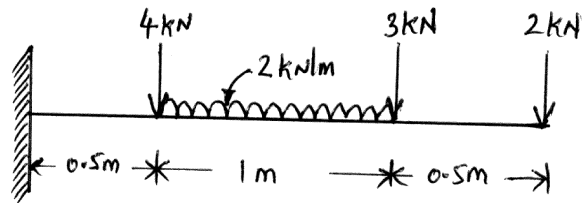
16

(Length) اور قطر (Diameter) 20mm ہے۔ $E_s = 210 \text{ GPa}$

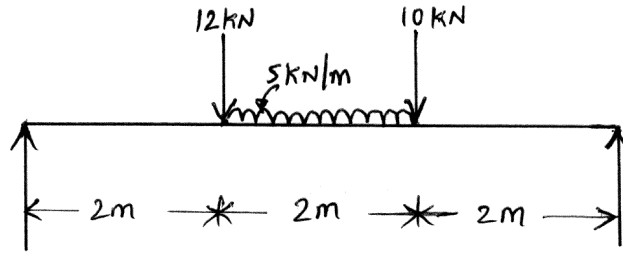


ذیل میں دئے گئے Beam کے لئے S.F.D اور B.M.D بنائیے۔

17



18 ذیل میں دئے گئے Beam کے لئے S.F.D اور B.M.D بنائیے۔



☆☆☆