

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams - AICTE - CBCS - February- 2022

DPCE307PCT- Mechanics of Materials

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 60

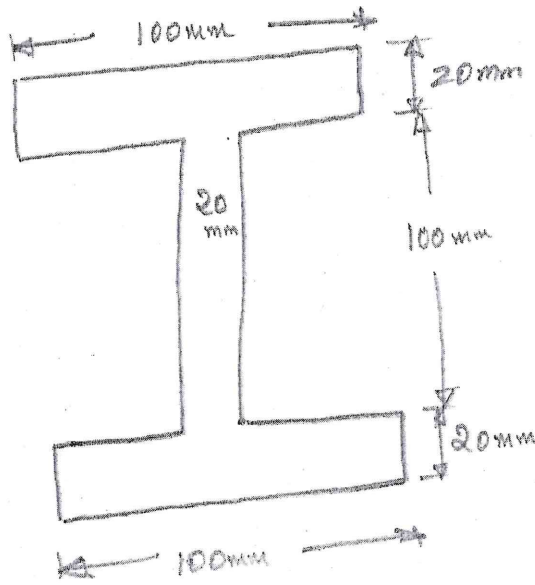
ہدایات:

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 08 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً (100) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)
2. حصہ دوم میں 05 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوال کا جواب دینا ہے۔ سوال کا جواب تقریباً (250) لفظوں پر مشتمل ہے۔
سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

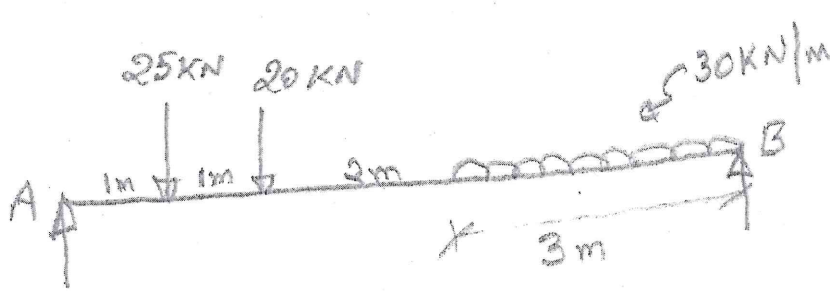
حصہ - اول

1. Moment of Inertia کی تعریف کریں Perpendicular Axis Theorem بیان کریں۔ ایک Square base کے 400x400mm پر کتنا Moment of Inertia آئیگا، حساب لگائے؟
2. نیچے دئے گئے سیکشن کے لئے I_{xx} معلوم کریں۔

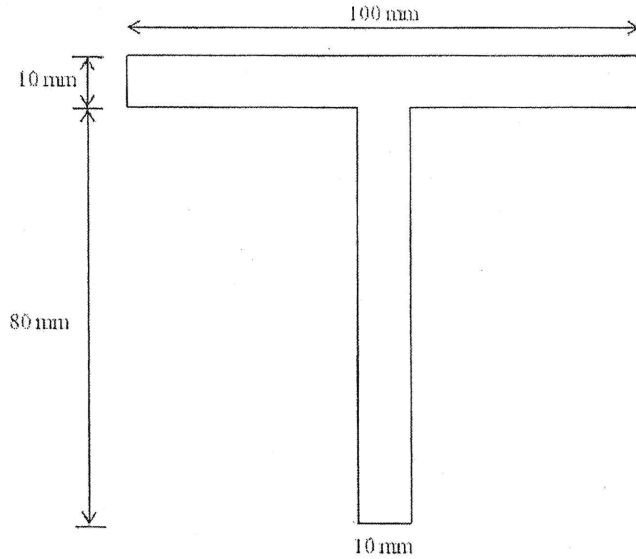


3. ایک Steel Rod کی لمبائی 3000mm ہے اور اس کا قطر 30mm ہے۔ اس پر 100kN کا Axial Pull عمل کر رہا ہے اگر اسٹیل کے لیے $E = 2 \times 10^5, N/mm^2$ ہو تو راولڈ میں پیدا ہونے والا Strain, Stress اور Elongation معلوم کریں۔

11. نیچے دئے گئے سیم کے لئے Shear Force Diagram اور Bending Moment Diagram بنائیے۔



12. نیچے دکھائے گئے سیکشن میں کتنا Maximum Bending Stress پیدا ہوگا اگر سیکشن پر 1000kNm Bending Moment عمل کر رہا ہو۔



13. ایک 3.5 m لمبے Mild Steel Column کے دونوں سرے Fixed ہیں اگر Factor of Safety = 3 ہو تو حسب ذیل Properties، Rankine's Crushing Stress $F_c = 335 \text{ N/mm}^2$ ، Rankine's Constant $a = 1/7500$

of column section: Area = 5050 mm² $I_{xx} = 30497328 \text{ mm}^4$ ، $I_{yy} = 7309584 \text{ mm}^4$ ۔
