

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Backlog

Diploma in Engineering

V Semester Exams: Non AICTE - January- 2023

DPCE501PCT - Design of Steel Structures

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

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 (8) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (5) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (6) نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 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)

نوٹ: IS 800-2007 اور Steel Tables کو امتحان ہال میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

حصہ - اول

سوال 1

- i. ان میں سے کونسا Rolled steel Tee - section ہے۔
(a) ISJC (b) ISMB (c) ISA (d) ISHT
- ii. ان میں سے کون Strength Criteria ہے۔
(a) Corrosion (b) Vibration (c) Brittle Fracture (d) Fire Resistance
- iii. Fillet Weld کا کم سے کم Size ہے۔
- iv. Welds کے لئے Partial Safety Factor لکھئے؟
- v. Slenderness Ratio کا Formula لکھئے۔
- vi. Tension Member کو member ----- بھی کہتے ہیں۔
- vii. Buckling Class - a کے لئے Imperfection Factor کی Value ہے۔

- viii . Radius of Gyration کا Formula لکھئے؟
- ix . Trusses میں موجود Compression Members کو ----- کہتے ہیں؟
- x . ٹرس کی Slope کے Angle کو ----- کہتے ہیں۔
- حصہ - دوم
- 2 . Structural Steel کے Physical اور Mechanical Properties پر مختصر نوٹ لکھئے۔
- 3 . Welded joints کے فائدے اور نقصانات تفصیل سے بیان کیجئے۔
- 4 . ایک Simply Supported Beam - ISLB 400 سے بنا ہوا ہے۔ یہ Laterally Restrained ہے۔
Effective Span 4.5m اور Fe 410 Grade Steel استعمال کرتے ہوئے Beam کے لئے
Design Bending Strength معلوم کریں۔
- 5 . ان کی اصطلاحات کی تعریف کیجئے۔
Laterally unsupported Beam (b) Laterally Supported Beam (a)
- 6 . ان اصطلاحات کی تعریف کیجئے۔
Slenderness Ratio (b) Battening اور Lacing (a)
- 7 . ایک ISHB 400 @ 806.4N/m کے Column کے لئے Design Compressive load معلوم
کریئے۔ اس کے دونوں Ends Translation اور Rotation میں Fixed ہیں۔ اس کا لم کی لمبائی 4m ہے۔
Fe410 grade Steel استعمال کریئے۔
- 8 . Tension Member کی تعریف کریئے اور اس کے چار مثالیں لکھئے۔
- 9 . (a) نیچے دئے گئے Trusses کے لئے خاکہ بنائیے۔
king post truss (a) Queen post truss (b) Fink truss (c)
- (b) ایک Pitched Roof Truss کے لئے Live Load معلوم کریئے۔

حصہ - سوم

10. Steel Structures کو ڈیزائن کرتے وقت استعمال ہونے والے Loads کی فہرست بنائیے، اور کوئی چار Loads پر مختصر نوٹ لکھئے۔
11. Axial Tension Force کا 225kN پر Angle کے ISA 100x65x10mm عمل کر رہا ہے۔ اسے Side Fillet Welds کا استعمال کرتے ہوئے اس کے Longer leg کے ذریعہ Gusset plate سے جوڑنا ہے۔ اگر Weld میں Ultimate Shear Stress 410MPa ہو تو Joint کو Design کریئے۔ Shop welds استعمال کریئے۔
12. Tensile Force - 280kN کے لئے Design - Double Angle Section کریئے۔ Fillet weld کی مدد سے end connection بنائے جائیں گے۔ Angles کو Gusset Plate کے دونوں Sides لگائیے۔ Steel میں Yield Stress اور Ultimate stress 250 MPa اور 410MPa ہے۔ Gusset Plate کی Thickness 12mm ہے۔
13. ایک Rolled Steel Simple Beam کو Design کریئے۔ اس کا Effective Span 4m ہے۔ یہ Laterally Supported ہے۔ اس پر 20kN/m کا UDL ہے۔ Beam کو Bending , Shear اور Deflection کے لئے Check کریئے۔ Fe410 Grade Steel استعمال کریئے۔
14. ایک Single Rolled I - Section استعمال کرتے ہوئے ایک کالم کو Design کریئے۔ اس پر 950kN کا Axial Load عمل کر رہا ہے۔ اس کے دونوں Fixed- Ends ہیں۔ اس Column کی لمبائی 3.6 m ہے۔ Fe 410 Grade Steel استعمال کریئے۔

