Backlog

مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Polytechnic - Diploma in Civil Engineering

V Semester Examinations (C-09) - May - 2016

Paper - C - 501 : Steel Structures

Total Time : 3 hrs **Total Marks 80**

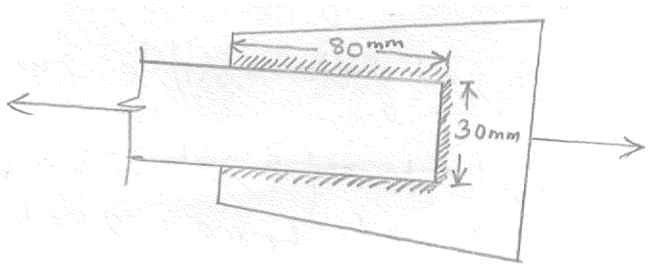
نوٹ: IS: 800-1984, 2007 اور Steel Tables کو امتحان ہال میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

(Part A)

نوٹ: (ا) تمام سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔

(۲) ہر سوال کے لیے تین نشانات مقرر ہیں۔ **10 x 3 = 30**

1. Steel Structures کے فائدے اور نقصانات بیان کریں۔
2. Welding کے Process کو سمجھاؤ۔
3. ذیل میں دیئے گئے Joint کے لئے Safe Load معلوم کریئے۔ Shop Welding کیجئے اور Weld کا 5mm-Size استعمال کریئے۔



4. Shear Lag کیا ہے؟ سمجھایئے۔
5. ان اصطلاحات کی تعریف کیجیے۔

   Gross Area (a) Net Area (b) Net Effective Area (c)

6. Slenderness Ratio اور Imperfection Factor کی تعریف کیجئے۔
7. Plate Girder کا Cross Section اتاریئے۔ اور اس کے مختلف حصوں کی نشاندہی کیجیے۔
8. Tension Member کے Failures کے مختلف اقسام سمجھایئے۔
9. نیچے دیئے گئے Trusses کے لیے خاکے اتاریئے۔

   Fan Truss (a) Fink Truss (b) Compound Fink Truss (c)

10. ایک Pitched Roof Truss کے لئے Live Load معلوم کریئے Pitch Angle 26.57° ہے۔ Trusses-3m کی دوری پر ہے۔ Horizontal Panel کی 4m length ہے۔ Nodal Points پر Live Load معلوم کریئے۔

Polytechnic C - 501-601 / May - 2016

(Part B)

نوٹ: (۱) کوئی پانچ سوالات کے جواب مطلوب ہیں 5 x 10 = 50

(۲) ہر سوال کے لیے 10 نشانات مقرر ہیں۔ (۳) کوئی Data اگر نہ ہوں تو Assume کرو۔

11. Truss میں ایک ISA 100x75x10 کا Tie member ہے۔ یہ Shop Weld کی مدد سے 12mm Thick-Gusset Plate سے جُڑا (Connected) ہے۔ Welding Angle Section کے دونوں Sides پر ہوگی۔ Welded Joint-Design کے لئے اگر Angle میں Permissible Stresses اور Fillet Weld میں Ultimate Stress 150 MPa اور 410 MPa ہوتو Joint Design کرو۔

12. Tension Force 280KN کے لیے ایک Double Angle Section - Design کریئے۔ End Connections Fillet Weld کی مدد سے بنائے جائیں گے۔ Angles - Gusset Plate کے دونوں Sides لگائیے۔ Steel میں Yield Stress اور Ultimate Strength 250 MPa اور 410 MPa ہے۔ Gusset Plate کی Thickness ‘12mm ہے۔

13. ایک Rolled Steel Simple Beam کو Design کرو۔ اس کا Effective Span 4.5m ہے۔ یہ Laterally Restrained ہے۔ اس پر 50Kn/m کا UDL ہے۔ اس میں Yield Stress 250N/mm^2 ہے۔

14. Lacing اور Battening کو سمجھائے اور Lacing کا Design Specification تفصیل سے بیان کریئے۔

15. Column Section ایک ISHB 250 اور 2 Cover Plates 280mm x 20mm سے بنا ہوا ہے۔ اس پر 2500KN کا Axial Load عمل کررہا ہے۔ Concrete - M20 grade اور Steel Fe 250 grade استعمال کرتے ہوئے اس Column کے لیے Slab Base-Design کریئے۔ اگر Soil میں Safe Bearing Capacity 250 KN/m^2 ہوتو Concrete-Pedestal-Design کریئے۔

16. Single Rolled I-Section استعمال کرتے ہوئے ایک Steel Column ڈیزائین (Design) کریئے۔ اس پر 800KN کا Axial Load عمل کررہا ہے۔ اس کے دونوں Translation-Ends اور Rotation میں Fixed ہیں۔ اس Column کی لمبائی 4m ہے۔ Steel کے لئے Yield Stress-280mpa استعمال کریئے۔

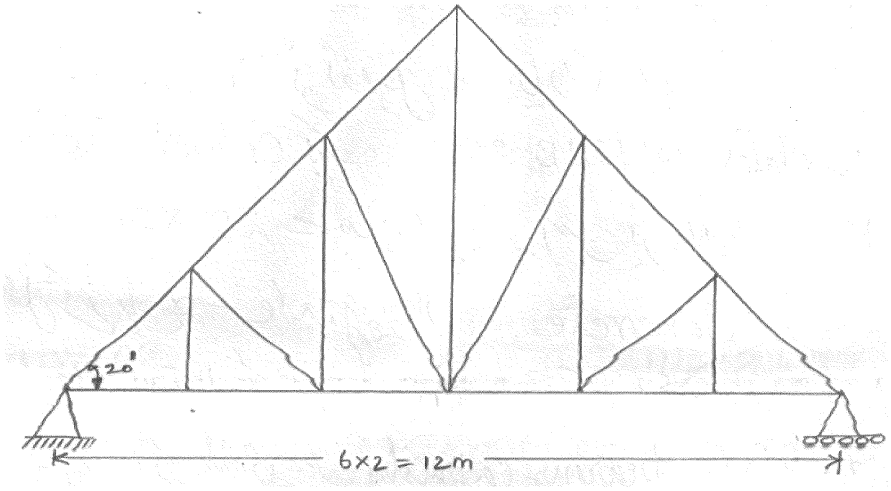
17. ان اصطلاحات کی تعریفیں لکھیے۔

(a) Elastic Moment of Resistance (b) Plastic Moment of Resistance

(c) Size of Fillet Weld (d) Effective Throat Thickness

(e) End Return

18. ایک 12m لمبائی Howe Truss کے لئے مختلف Panel Points پر Dead Load-Live Load اور Wind Load معلوم کریئے۔ Truss کی Spacing 3m ہے۔ اس کے Roof میں Corrugated A.C. Sheets اور Angle Purlins استعمال کیے گئے ہیں۔ Roof کی Slope 20^0 ہے اور Basic Wind Pressure ‘2000 N/m^2 ہے۔ Truss کا خاکہ نیچے دیا گیا ہے۔



☆☆☆