مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

V Semester - CBCS - Febuauary - 2022

DPCE501PCT-Design of Steel Structures

Total Time : 3 hrs　　Total Marks : 70

ھدایات:

یہ پرچہ سوالات دوحصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول اور حصہ دوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارۃ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 08 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً (100) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 5 نمبرات مختص ہیں۔ **(8 x 5 = 40 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. Structural steel کے فائدے اور نقصانات تفصیل سے بیان کریں؟

2. Fillet Weld کی Design Strength معلوم کریئے Length 200mm اور Weld size 6mm ہے f_u =410 MPA استعمال کریئے۔ Workshop میں Welding کی جائے گئ ؟

3. ان کی اصطلاحات کی تعریف کیجئے؟

   (a) End Return　(b) Side Fillet Weld

4. ایک Simply supported Beam 370 N/m (a) ISLB 300 سے بنا ہوا ہے۔ یہ Laterally Restrained ہے Effective span 5m اور Fe 410 Grade Steel استعمال کرتے ہوئے Beam کے لئے Design Bending Strength معلوم کریئے۔

5. Web Buckling اور Web Crippling کی تعریف کیجئے؟

6. ایک IS HB 300 @ 618 N/M کے Column کے لئے Design Compressive Load معلوم کریئے؟ اس کے دونوں ends -Translation اور Rotation میں Pinned ہیں اس Column کی لمبائی 3.5m ہے Fe 410 grade steel استعمال کریئے

7. ان اصطلاحات کی تعریف کیجئے؟

   (a) Lacing and Battening　(b) Radius of Gyration

8. Tension Member کی تعریف کریئے اور ISA 100 x 75x8mm کے Tie کے لئے Cross Section کی Yielding کی

وجہ سے Design Tensile Stength معلوم کریئے؟

9. Net Area, Gross Area اور Net Effective Area کی تعریف کریئے؟

10. نیچے دیئے گئے Trusses کے لئے خاکے بنایئے ؟

(a) Fan Truss (b) Fink Truss (c) King post Truss

حصہ دوم

11. Steel Structures کو ڈیزائن کرتے وقت استعمال ہونے والے loads کی فہرست بنایئے۔ کوئی چار Loads کے بارے میں تفصیل سے لکھیں؟

12. ISA 200x 150x10mm کے Angle پر 500 KN کا Axial Tensile force عمل کر رہا ہے۔ یہ Shop Weld کی مدد سے 12mm Thick Gusset Plate سے جڑا ہے۔ Angle Section کے دونوں Sides پر Welding ہوگی۔ اگر Weld میں Ultimate shear Stress 410 mpa ہو تو Joint کو Design کریئے ؟

13. Tensile force - 210KN کے لئے Design Double Angle Section کریئے Fillet weld end connectims کی مدد سے بنائیں جائیں گے Angles کو 12mm Gusset Plate کے دونوں Sides لگایئے fe 410 Grade Steel استعمال کریئے؟

14. ایک Rolled Steel Simple Beam کو Design کریئے۔ اس کا Effective Span 4.5 ہے یہ Laterally Restrained ہے اس پر 35K N/m کا UDL ہے۔ Beam کو Bending، Shear اور Deflection کے لئے Check کریئے Fw410 Grade Steel استعمال کریئے؟

15. ایک Single Rolled I-Section استعمال کرتے ہوئے Column Design کریئے اس پر Axial load 800 Kn عمل کر رہا ہے۔ اس کے دونوں ends Translation اور Rotation میں Fixed ہیں۔ اس Column کی لمبائی 5m ہے Fe410 grade steel استعمال کریئے؟

☆☆☆