

مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams - CBCS - Febuauary- 2022

DPCE301PCT - Design of RCC Elements

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

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 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. Limit State Design میں کئے جانے والے Assumptions تفصیل سے بیان کریئے؟
2. Under Reinforced Section, Balanced Section اور Over Reinforced Section میں موجود فرق کو بیان کریئے؟
3. حسب ذیل کی تعریف کریئے؟
(a) Characteristic Load (b) Partial Safety Factor (c) Modular Ratio
4. Working Stress Method پر مختصر نوٹ لکھئے؟
5. Limit State Method (a) میں Singly Reinforced Section کے لئے Stress Diagram کو Draw کریئے؟
6. ایک Singly Reinforced Beam کے Section کا Size 250 x 500 mm ہے۔ اس Section میں 16 mm Diameter کے 4 bars دئے گئے ہیں۔ Effective Cover 40mm ہے۔ بیم کو بنانے میں M20 Concrete اور Fe250 Steel کا استعمال کیا گیا ہے اس سیکشن کا Moment of Resistance معلوم کریئے؟
7. ایک RCC Beam کا Size 250 mm ہے اس میں Tension Side میں 20 mm Diameter کے 6 Bars اور Compression Side میں 20 mm Diameter کے 2 Bars دئے گئے ہیں اگر دونوں سائڈز میں 40 mm Effective Cover دیا گیا ہو اور اگر بیم کو بنانے میں M20 Concrete اور Fe 250 Steel کا استعمال کیا گیا ہو تو اس بیم کا Moment of Resistance معلوم کریئے؟
8. ذیل میں دئے گئے Data کا استعمال کر کے T-Beam کے Moment of Resistance کا حساب لگائیے؟
(a) Width of Flange = 900 mm (b) Depth of Slab = 100mm

(c) Overall Depth = 600 mm (d) Area of Steel = 2500mm²

9. ذیل میں دئے گئے Data کا استعمال کر کے Sunshade کو Design کریئے (Assume any data, if Missing)

Projection of Sunshade = 600 mm; Uniform Thickness of Sunshade = 70 mm,

M25 Concrete & Fe415 Steel; Live Load = 1kN

10. بیم کے لئے Shear Check کیسے کیا جاتا ہے، تفصیل سے بیان کریں؟

حصہ - دوم

11. Stress Block parameters پر تفصیل سے نوٹ لکھئے؟

12. ایک Simply Supported Rectangular Beam 230mm چوڑے Wall پر Supported ہے Beam کا

Clear Span 5 m ہے بیم پر 10 kN/m کا Super imposed load عمل کر رہا ہے۔ بیم کو بنانے میں M20 Concrete اور

Fe250 Steel کا استعمال کرنا ہے اور اس کی چوڑائی 300 mm رکھنی ہے اس بیم کو Design کر کے صرف Shear Check درکار ہے اور

Deflection Check نہ کریں۔

13. ایک 230 mm x 600 mm کے سیکشن والے Simply Supported Beam کو Design کر کے جس کا Effective

Span 6m ہے اس بیم پر 40kN/m کا Super imposed Load عمل کر رہا ہے۔ Design کے لئے M20 Concrete اور Fe

415 Steel کا استعمال کر کے۔ صرف Shear Check درکار ہے اور Deflection Check نہ کریں

14. T-Beam(a) کے فوائد بیان کریں؟

(b) ایک isolated T-Beam کے Flange کا Width 2400 mm ہے اور اس کا Depth 120mm ہے Web کا

Effective Depth 580 mm اور Effective Width 300mm ہے Tension Reinforcement کے لئے 20

mm Diameter کے 8 دئیے گئے ہیں Simply Supported T-Beam کا Effective Span 3.5 m ہے۔ اگر بیم

کو بنانے میں M25 Concrete اور Fe415 کا استعمال کیا گیا ہے تو T-beam کا Moment of Resistance معلوم کریئے؟

15. ذیل میں دیئے گئے Data کا استعمال کر کے Lintel کو Design کریئے (Assume any data, if missing)

Width of Opening = 2.4; Height of Brick Wall above Lintel = 3m;

Thickness of Walls = 230 mm; M20 Concrete & Fe415 Steel
