مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Civil Engineering

IV Semester Exams: AICTE – APRIL – 2024

DPCE408PCT – Design of RCC Structures

Total Time : 3hrs — Total Marks : 60

ہدایات:

یہ پرچہ ئ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارۃ ہے۔ تمام حصوں سے IS:456-2000 کوڈ کے استعمال کی اجازت ہے۔ سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/ خالی جگہ پُر 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 (7) سوالات ہیں، اس میں سے طا لب علم کو کوئی (4)سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے(5) نمبرات مختص ہیں۔ **(4 x 5 = 20 Marks)**
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طا لب 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)**

حصّہ ــاول

سوال 1

i. (Characteristic Compressive Strength) کنکریٹ کی خصوصیت کی طاقت کی تعریف کریں۔

ii. لیور آرم کیا ہے؟

iii. IS 456-2000 کے مطابق سٹیل اور کنکریٹ کے لیے جزوی حفاظتی عنصر (Partial Safety Factor) کیا ہے؟

iv. (Doubly Reinforced Beam) دوگنا مضبوط بیم کیا ہے؟

v. (Standard U Shaped Hook) کی اینکریج ویلیو(Anchorage Value) کیا ہے؟

vi. کالموں میں (Longitudnal Reinforcement) کا ایریا (Area)کیا ہونا چاہیے؟

vii. مستطیل اور سرکلر کالموں (Rectangular and Circular Columns)میں بارز(Bars) کی کم از کم کتنی تعداد فراہم کی جائے گی؟

viii. T-Beam کی مؤثر flange چوڑائی(Effective Flange Width) کا حساب لگانے کا فارمولا کیا ہے؟

ix. کالم کے پتلے پن کے تناسب(Slenderness Ratio) کی تعریف کریں۔

x. فوٹنگز کے لیے کم از کم کور(Cover) کیا ضروری ہے؟

حصّہ ــدوّم

2. Reinforced Concrete Sections کے اقسام(Modes of Failures) کو تفصیل سے بیان کریں۔

P.T.O.

3. (Shear Reinforcement) کی مختلف شکلیں (Types) کیا ہیں جو آر سی سی بیم میں فراہم کی جا

سکتی ہیں؟

4. مضبوط کنکریٹ سلیب(Reinforced Concrete Slabs) کیا ہیں؟ مختلف اقسام کی تفصیل سے وضاحت کریں۔

5. کالم کی موثر لمبائی (Effective Length)سے کیا مراد ہے؟ مؤثر لمبائی کی مختلف اقسام اور ان کیکوڈل دفعات (Codal Values) کیا ہیں؟

6. فوٹنگ کیا ہے؟ فوٹنگ کی مختلف اقسام کیا ہیں؟

7. کام کرنے کے دباؤ کے طریقہ کار(Working Stress Method) پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

8. درج ذیل ڈیٹا کے ساتھ T Beamکے Moment of Resistance کا حساب لگائیں۔

effective flange width of 1200mm, thickness of slab 100mm, width of rib 300mm, effective depth 460mm, 4 rods of 12 mm diameter bars in tension zone, M20 grade Concrete and Fe 415 steel

حصّہ سوم

9. Effective Span 6m کا ایک Simply Supported Beam کو ڈیزائن کریں۔ Super imposed Load 60 Kn/m ہے - M25 Concrete اور Fe 415 Steel فرض کریں = Wall Thickness 300 mm- Check the beam for Deflection and Development length (Shear Design ضروری نہیں ہے)۔

10. 6.5 میٹر کے (Effective Span)کی ایک RCC Simply Supported بیم میں 100 KN کی (Shear Force) شیئر فورس اور 200 KN-M کے Bending Moment ہے۔ بیم کا Overall Size 300 X 580mm ہے۔ Concrete M20 ، Fe 415 - Steel اسٹیل اور 40 mm کے طور پر Effective Cover کا استعمال کرتے ہوئے Beam کے لیے شیئر ریانفورسمنٹ ڈیزائن(Design of Shear Reinforcement) کریں۔ Ast = 5 rods 20 mm dia and Asc = 2 rods 12 mm dia

11. (4000mm X 3600 mm Clear) سائز والے کمرے کے لیے دو طرفہ سلیب (Two Way Slab)ڈیزائن کریں۔ سپر امپوزڈ لوڈ (Super Imposed Load) 3 Kn/sq.m ہے، فلور فنش (Floor Finish) 1 kn/sq.m ہے - M25 کنکریٹ (Concrete) اور Fe 415 - Steel کا استعمال کریں۔

(Corners of slab are simply supported and not held down)

12. Concrete M20 اور Fe 415 - Steel کا استعمال کرتے ہوئے 1000 KN کے AXIAL LOAD کے لیے ایک کالم ڈیزائن کریں۔

13. (400 mm X 400mm) سائز کا ایک Reinforced Concrete کالم KN 800 کا Axial Loadرکھتا ہے۔ مٹی کی محفوظ برداشت کی صلاحیت (S.B.C) 200 Kn/sq.m ہے - Concrete

M20اور Fe 415 - Steel کا استعمال کریں اور Isolated کالم فٹنگ ڈیزائن کریں۔

*****