

[29,425 प्रतियाँ]

Roll No.

Code No. : 2175

Sl. No. 06708

[Total No. of Pages : 4]

ODD SEMESTER EXAMINATION, DECEMBER - 2019

[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Civil Engineering [722]

[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Civil Engineering (Environmental Pollution & Control) [723]

[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Civil Engineering {Lateral Entry}[775]

[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Civil Engineering (Environmental Pollution & Control) {Lateral Entry} [776]

DESIGN OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES

Time : 2:30 Hours]

[Maximum Marks : 50

[Minimum Marks : 17

NOTES :

- Attempt any five questions.
- Use of IS : 456-1978 is allowed. Assume suitable Data, if required.
- Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

- Q1) a) Differentiate between design by working stress method and limit state method. [4]
- b) Write formula for the minimum reinforcement in concrete Beam. [3]
- c) Show the position of reinforcement in a cantilever beam. [3]

Q2) A concrete slab 150mm thick is having effective depth of 125mm. As tensile reinforcement 10mm dia bars having 180mm c/c space are provided. Calculate the moment of resistance by L.S.M. Assume M -20 concrete, Fe 415 steel. [10]

Q3) Design a beam having effective span of 6m, load of 30 KN/m (Excluding self wt) By LSM.

Core M - 20, Steel Fe 415, wt of RCC 2500 kg/m³ Show the position of reinforcement and check in shear also. [10]

Q4) Mention the process of design of columns. by LSM . mention regarding collapse in Compression & slenderness limits for column. [10]

Q5) What are the components of Dome type O.H.T. Show all of them by drawing a neat sketch. Also show the position of reinforcement in general. [10]

Q6) Calculate the Economical depth of a T -Beam, having BM = 1.1×10^8 N-mm Ratio of steel and concrete 70. width of Rib of T beam = 300mm. Assume permissible stresses in con. = 5N/mm² steel 230 N/mm² and m=18. [10]

Q7) Mention briefly the following:-

- i) Column footings [2]
- ii) Cantilever retaining wall. [2]
- iii) Systems of prestressing. [3]
- iv) Lateral stability of Beams [3]



(हिन्दी अनुवाद)

नोट :- किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

प्र.1) अ) कार्यकारी प्रतिबल विधि एवं सीमा अवस्था विधि में अभिकल्पन के अन्तर को स्पष्ट करें। [4]

ब) कंक्रीट बीम हेतु न्यूनतम प्रबलन हेतु सूत्र लिखें। [3]

स) कैंटिलीवर बीम में प्रबलन की स्थिति दर्शाए। [3]

प्र.2) 150mm मोटाई एवं 125mm प्रभावी गहराई के कंक्रीट स्लैब में 10mm व्यास की छड़ें 180mm c/c दूरी पर तनन प्रबलन हेतु डाली गई हैं। सीमा अवस्था विधि से इसका प्रतिरोध आघूर्ण ज्ञात करें। M -20 कंक्रीट एवं Fe 415 इस्पात प्रयोग किया गया है। [10]

प्र.3) 6m प्रभावी पाट की एक बीम का अभिकल्पन सीमा अवस्था विधि से करें बीम पर 30KN/M का भार अधारोपित है एवं बीम का स्वयं का भार अतिरिक्त है। M -20 कंक्रीट, Fe 415 इस्पात एवं RCC का भार 2500 kg/m³ लें। बीम में प्रबलन की अवस्था दर्शित करें एवं कर्तन के लिए इसकी जांच भी करें। [10]

प्र.4) सीमा अवस्था विधि से प्रबलित कंक्रीट स्तम्भ अभिकल्पन की विधि का वर्णन करें। इसके सम्पीडन में फेल होने (Collapse in Compression) एवं Slenderness limit का वर्णन करें। [10]

प्र.5) डोम प्रकार के ओवर हैड टैंक के क्या - क्या मुख्य अवयव (Components) होते हैं? एक साफ चित्र द्वारा सभी को प्रदर्शित करें। साथ ही एक सामान्य O.H.T. हेतु प्रबलन इस्पात की स्थिति भी दर्शित करें। [10]

[29,425 प्रतिशत]

Code No. : 2175

प्र.6) 1.1×10^8 N-mm के नमन आघूर्ण (Bending moment) हेतु मित्ययी गहराई के T Beam का अभिकल्पन करें। इस्पात एवं कंक्रीट का अनुपात 70 एवं टी बीम की रिब की चौड़ाई 300mm है। कंक्रीट में अनुमन्य प्रतिबल 5N/mm^2 एवं इस्पात में 230N/mm^2 है। m का मान 18 रहेगा। [10]

प्र.7) निम्नलिखित का संक्षिप्त विवरण दें।

- i) स्तम्भ पाद (column footings) [2]
- ii) कैन्टीलीवर रिटेनिंग दीवाल [2]
- iii) पूर्व प्रबलन की विधियाँ [3]
- iv) धरनों की अनुद्धैर्य स्थिरता (Lateral stability) [3]

