

AR50051

Roll No. :

Nov. 2022

STRUCTURAL DRAWING AND DETAILING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन-ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन-ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all the 10 parts** of the **question No. 1** in **Section A**. Each part carries **one mark** and **all 10 parts** have objective type questions.

(iii) सेक्शन-बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **6 questions** out of the **8 questions** in **Section B**. Each question carries **3 marks** and to be answered within **5 lines / 50 words**.

(iv) सेक्शन-सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **4 questions** out of the **6 questions** in **Section C**. Each question carries **8 marks** and to be answered within **15 lines / 150 words**.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all the questions** of a section **consecutively together**.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only **English version** is valid in case of difference in both the languages.**सेक्शन - ए****Section - A**

1. (i) कंक्रीट कमजोर होती है

(a) संपीडन में

(c) दोनों (a) व (b)

Concrete is weak in

(a) Compression

(c) Both (a) and (b)

(b) तनाव में

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

(b) Tension

(d) None of the above



(ii) प्रयोगशाला विधि द्वारा कंक्रीट की संपीड्य सामर्थ्य ज्ञात करने हेतु घन का आकार होता है

- (a) 15 सेमी³ (b) 25 सेमी³
(c) 40 सेमी³ (d) 10 सेमी³

The cube size to determine the compressive strength of concrete by laboratory method is

- (a) 15 cm³ (b) 25 cm³
(c) 40 cm³ (d) 10 cm³

(iii) M10 ग्रेड कंक्रीट में सीमेंट, बजरी एवं मोटे मिलाने का अनुपात होता है :

- (a) 1 : 1 : 2 (b) 1 : 3 : 6
(c) 1 : 1.5 : 3 (d) 1 : 2 : 4

The ratio of cement, sand and coarse aggregate in M10 grade of concrete

- (a) 1 : 1 : 2 (b) 1 : 3 : 6
(c) 1 : 1.5 : 3 (d) 1 : 2 : 4

(iv) साधारण सीमेंट कंक्रीट में लगभग 90% सामर्थ्य प्राप्त करने के लिए तराई काल होता है -

- (a) 5 दिन (b) 7 दिन
(c) 28 दिन (d) 1 दिन

The curing period to obtain about 90% a strength in ordinary cement concrete is

- (a) 5 days (b) 7 days
(c) 28 days (d) 1 day

(v) यदि वास्तविक उदासीन अक्ष की गहराई, क्रांतिक उदासीन अक्ष की गहराई से ज्यादा है तो धरन होता है

- (a) न्यून प्रबलित धरन (b) अति प्रबलित धरन
(c) संतुलित धरन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

If the depth of actual neutral axis is more than the depth of critical neutral axis, then the beam is

- (a) under reinforced beam (b) over reinforced beam
(c) balanced beam (d) None of the above

(vi) यदि बड़े पाट एवं छोटे पाट का अनुपात 2 से कम हैं तो स्लैब है

- (a) एक दिश स्लैब (b) कैंटिलीवर स्लैब
(c) फ्लैट स्लैब (d) द्वि दिश स्लैब

If the ratio of longer span to shorter span is less than 2, then the slab is

- (a) one way slab (b) cantilever slab
(c) flat slab (d) two way slab

(vii) आर.सी.सी. अवयवों की तुलना में पूर्व प्रतिबलित कंक्रीट अवयव

- (a) ज्यादा मोटे होते हैं (b) ज्यादा छोटे होते हैं
(c) ज्यादा पतले होते हैं (d) ज्यादा भारी होते हैं

In comparison to RCC elements, the prestressed concrete elements are

- (a) thicker (b) shorter
(c) thinner (d) heavier

(viii) अचल भार होते हैं

- (a) स्थायी (b) अस्थायी
(c) (a) व (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Dead loads are

- (a) permanent (b) temporary
(c) both (a) and (b) (d) None of the above

(ix) इस्पात (स्टील) संरचनाओं के सामान्य निर्माण से सम्बन्धित मूल भारतीय मानक कोड है

- (a) आई एस 456 (2000) (b) आई एस 383
(c) आई एस 1199 (1959) (d) आई एस 800 (2007)

The basic Indian standard code related to general construction of steel structure is

- (a) IS 456 (2000) (b) IS 383
(c) IS 1199 (1959) (d) IS 800 (2007)

(x) HYSD छड़ों की सामर्थ्य, मृदु इस्पात छड़ों की सामर्थ्य से होती है

- (a) बराबर (b) कम
(c) ज्यादा (d) कोई तुलना नहीं

The strength of HYSD bar in comparison to mild steel bars are

- (a) equal (b) less
(c) higher (d) no comparison

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. अच्छी कंक्रीट की विभिन्न आवश्यकताओं को समझाइये ।
Explain the various requirements of a good concrete. (3)
3. प्लेन छड़ों एवं विकृत छड़ों की तुलना कीजिये ।
Compare plain bars and deformed bars. (3)
4. दोहरी प्रबलित धरन से आप क्या समझते हैं ? यह किन परिस्थितियों में अभिकल्पित किये जाते हैं ?
What do you understand by doubly reinforced beam ? In what circumstances these are designed ? (3)
5. कंक्रीट में कुटाई की आवश्यकता को समझाइये ।
Explain the necessity of compaction in concrete. (3)
6. एक दिश स्लैब व द्वि दिश स्लैब में अन्तर समझाइये ।
Explain the differences in between one way slab and two way slab. (3)
7. पूर्व प्रतिबलित कंक्रीट के लाभों की व्याख्या कीजिये ।
Discuss the advantages of prestressed concrete. (3)

P.T.O.

8. कंक्रीट में बजरी के कार्य को समझाइये ।
Explain the function of sand in concrete. (3)

9. एंगल एवं चैनल सेक्शन को चित्र की सहायता से समझाइये ।
Explain angle and channel sections with the help of neat sketch. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. कंक्रीट की तराई करने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिये ।
Describe the various methods of curing of concrete. (8)

11. कंक्रीट संरचनाओं में जोड़ों का वर्णन कीजिये ।
Describe the joints in concrete structures. (8)

12. संतुलित, न्यून प्रबलित एवं अति प्रबलित खण्डों को चित्र की सहायता से समझाइये ।
Explain balanced, under reinforced and over reinforced section with the help of neat sketch. (8)

13. IS 456 : 2000 के अनुसार विभिन्न प्रकार की प्रबलन छड़ों का वर्णन कीजिये ।
Describe the different types of reinforcement bars as per IS 456 : 2000. (8)

14. पूर्व प्रतिबलित कंक्रीट में कौन-कौन सी प्रकार की हानियाँ होती है । संक्षिप्त में समझाइये ।
Which types of losses take place in Prestressed Concrete ? Explain in brief. (8)

15. निम्न प्रकार के भारों का वर्णन कीजिये :
Describe the following types of loads :

(i) अचल भार
Dead load

(ii) चल भार
Live load

(iii) वायु बल
Wind load

(8)

