C. S. (Main) Exam : 2011

Serial No. | C–DTN–L–DFB

CIVIL ENGINEERING

Paper—II

Time Allowed : Three Hours | *Maximum Marks : 300*

INSTRUCTIONS

Each question is printed both in Hindi and in English.

Answers must be written in the medium specified in the Admission Certificate issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer-book in the space provided for the purpose. No marks will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Certificate.

*Candidates should attempt Question Nos. **1** and **5** which are compulsory, and any **three** of the remaining questions selecting at least **one** question from each Section.*

The number of marks carried by each question is indicated at the end of the question.

Notations/terms used have their usual meanings, unless otherwise indicated.

If any data is considered insufficient, assume suitable value and indicate the same clearly.

Provide diagrams in the answer-book wherever necessary.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस प्रश्न-पत्र के पिछले पृष्ठ पर छपा है।

SECTION—A

1. (a) (i) Classify the sedimentary rock on the basis of types of deposits. Give examples. 5

   (ii) Explain the soundness test on cement. 5

   (b) (i) Draw the neat sketches of the strip footing in black cotton soil. 5

   (ii) Explain the 'Rippers'. Draw line diagrams. 5

   (c) (i) Draw a line diagram of a trenching machine and explain briefly. 5

   (ii) Draw the plan of Double Flemish bond for various wall thicknesses with pier of same thickness. 5

   (d) Draw neat sketches of pattern of contours that show (i) Vertical cliff, (ii) Ridge line, (iii) A pond, (iv) Area having uniform steep slope, (v) A Hillock. Also explain with suitable sketch how the contour map will help in canal alignment. 10

   (e) Explain the requirements of rail section. What factors are considered in determining the maximum limit of vertical rail wear ? What is the most common cause of failure of rail and also give its explanation. 10

   (f) Explain the terms traffic density, traffic flow and mean free speed and describe their inter-relationships using appropriate sketches/diagrams. 10

खंड—क

1. (अ) (i) निक्षेपों के प्ररूप के आधार पर अवसादी शैल का वर्गीकरण कीजिए, उदाहरण दीजिए। 5

(ii) सीमेंट के निर्दोषता परीक्षण को स्पष्ट कीजिए। 5

(ब) (i) कृष्ण कपासी मृदा में पट्टी पाद का स्वच्छ चित्र बनाइये। 5

(ii) 'रिपर' (Rippers) को स्पष्ट कीजिए। इसका रेखाचित्र बनाइये। 5

(स) (i) खाति मशीन का संक्षेप में वर्णन कीजिए तथा उसका रेखाचित्र बनाइए। 5

(ii) विभिन्न दीवार मोटाइयों के लिए तथा उसी मोटाई के खंभों के लिए द्वि-फ्लेमिश चाल का प्लान खींचिए। 5

(द) निम्नलिखित को दर्शाने वाले कंटूर पैटर्न के स्वच्छ चित्र बनाइए : (i) ऊर्ध्वाधर क्लिफ, (ii) कटक रेखा, (iii) एक तलैया (Pond), (iv) एक समान तीव्र प्रवणता वाला क्षेत्र, (v) एक पहाड़ी।

स्वच्छ चित्र की सहायता से यह भी बताइए कि कंटूर मानचित्र से किसी नहर सुयोजन में क्या सहायता मिलती है, स्पष्ट कीजिए। 10

(य) रेल परिच्छेद की आवश्यकताएं क्या हैं ? ऊर्ध्वाधर रेल निघर्षण की अधिकतम सीमा ज्ञात करने के लिए किन कारकों को ध्यान में रखा जाता है ? रेल की विफलता के अधिकांशत: सामान्य कारण क्या हैं तथा इसका व्याख्यान भी दीजिए। 10

(र) पदों, यातायात घनत्व, यातायात प्रवाह तथा औसत मुक्त चाल को स्पष्ट कीजिए तथा चित्रों/रेखाचित्रों की सहायता से इनके मध्य संबंधों का उल्लेख कीजिए। 10

2. (a) (i) Explain Resource Management. 10

(ii) With line diagram explain the operation of a drag line. 10

(b) (i) Give the classification of Arches according to number of centres. Explain them with sketch only. 5

(ii) Describe in brief the advantage of hollow concrete masonry. 5

(c) (i) Explain the natural errors in the levelling. A page of level book is reproduced below in which some readings marked of 'X' are missing. Complete the page with all arithmetic checks :

Station	B.S.	I.S.	F.S.	RISE	FALL	R.L.	Remarks
1	3·150					X	
2	1·770		X		0·700	X	C.P.
3		2·2			X	X	
4	X		1·850	X		X	C.P.
5		2·440			0·010	X	
6	X		X	1·100		X	C.P.
7	1·185		2·010	X		222·00	C.P.
8		–2·735		X		X	Staff held inverted
9	X		1·685		4·420	X	C.P.
10			1·525		0·805	X	
Σ	12·055		X	X	X		

12

(Contd.)

2. (अ) (i) संसाधन प्रबंधन को स्पष्ट कीजिए। 10

(ii) रेखाचित्र की सहायता से ड्रैग लाइन की संक्रिया स्पष्ट कीजिए। 10

(ब) (i) डाटों का वर्गीकरण केंद्रों की संख्या के आधार पर कीजिए। चित्रों की सहायता से इसको स्पष्ट कीजिए। 5

(ii) खोखली कंक्रीट चिनाई के संक्षेप में लाभों का वर्णन कीजिए। 5

(स) (i) समतलन में स्वाभाविक त्रुटियों को स्पष्ट कीजिए। समतलन पुस्तिका से एक पृष्ठ को प्रतिलिपिकृत किया गया है जिसमें कुछ पाठ्यांक जिन्हें 'X' से दिखाया गया है छूट गए हैं। इस पृष्ठ को पूरा कीजिए तथा सभी गणितीय जाँच संपन्न कीजिए :

स्थल	B.S.	I.S.	F.S.	उठान	पतन	R.L.	टिप्पणी
1	3·150					X	
2	1·770		X		0·700	X	C.P.
3		2·2			X	X	
4	X		1·850	X		X	C.P.
5		2·440			0·010	X	
6	X		X	1·100		X	C.P.
7	1·185		2·010	X		222·00	C.P.
8		–2·735		X		X	उलटा समतलन दंड
9	X		1·685		4·420	X	C.P.
10			1·525		0·805	X	
Σ	12·055		X	X	X		

12

(Contd.)

(ii) What are conditions which necessitate taking up of a realignment project of the highway ? Discuss the general principles in the re-alignment of a highway and explain how the work is carried out. 10

(iii) The following defects were recorded upon inspection of a railway track :

(a) Battered ends of rail joints

(b) Angular cracking of rails

(c) Excessive closing and opening of spaces at rail joints.

Give reasons for these defects and suggest any remedial measures. 8

3. (a) (i) Determine the project completion time, the critical path and the total float available for each activity using C.P.M. :

Activity	Duration (Days)	Preceeding Activities
A	2	None
B	3	A
C	4	A
D	3	B
E	2	B
F	3	A, E
G	3	C

(ii) ऐसी कौन सी परिस्थितियां होती हैं जो राजमार्ग के पुनर्सुयोजन परियोजना को आवश्यक बना देती हैं ? राजमार्ग के पुनर्सुयोजन के व्यापक सिद्धांत क्या हैं उनकी व्याख्या कीजिए तथा स्पष्ट कीजिए कि इस कार्य को कैसे संपन्न किया जाता है। 10

(iii) रेल पथ के जाँच के दौरान निम्नलिखित दोष पाए गए थे :

(अ) रेल जोड़ों के मुड़े सिरे

(ब) रेलों का कोणीय तरेड़न

(स) रेल जोड़ों के मध्य दूरी का अधिक बढ़ना या घटना।

इन दोषों के कारणों को बताइये तथा इनके निवारण के उपायों का उल्लेख कीजिए। 8

3. (अ) (i) CPM का प्रयोग करते हुए, परियोजना के संपन्नता का समय, क्रांतिक पथ तथा प्रत्येक संक्रिया के लिए सकल प्राप्य फ्लोट ज्ञात कीजिए :

संक्रिया	अवधि (दिन)	पूर्व संक्रियायें
A	2	कोई नहीं
B	3	A
C	4	A
D	3	B
E	2	B
F	3	A, E
G	3	C

(Contd.)

Activity	Duration (Days)	Preceeding Activities
H	5	D, E
I	4	F, G
J	5	F, G
K	4	H, I
L	2	K, J

10

(ii) Define :

EST; LFT; Total Float; Free Float, Interfering Float. 10

(b) What are the functions of cement ingredients ? 10

(c) (i) An area 40 km in the north-south direction and 36 km in the east-west direction, is to be photogrammetrically surveyed. For this aerial photography is to be made with following data :

Average scale of photograph	:	1 : 15000
Average elevation of terrain	:	450 m
Photograph size	:	20 cm × 20 cm
End lap	:	60%
Side lap	:	30%
Ground speed of Aircraft	:	200 km/hr
Focal length of camera lens	:	30 cm

संक्रिया	अवधि (दिन)	पूर्व संक्रियायें
H	5	D, E
I	4	F, G
J	5	F, G
K	4	H, I
L	2	K, J

10

(ii) परिभाषित कीजिए :

EST; LFT; सकल फ्लोट; मुक्त फ्लोट, व्यतिकारी फ्लोट। 10

(ब) सीमेंट के घटकों का क्या कार्य होता है ? 10

(स) (i) एक क्षेत्र का, जो 40 km उत्तर-दक्षिण दिशा में एवं 36 km पूर्व-पश्चिम दिशा में है, भाचित्रमिति द्वारा सर्वेक्षण किया जाना है। इसके लिए आकाशी फोटोचित्रण किया जाना है जिसके आंकड़े निम्नलिखित हैं :

फोटोग्राफ औसत स्केल	:	1 : 15000
भूभाग का औसत उन्नयन	:	450 m
फोटोग्राफ़ का साइज़	:	20 cm × 20 cm
सिरा लैप (End lap)	:	60%
पार्श्व लैप (Side lap)	:	30%
वायुयान की भौमिक चाल	:	200 km/hr
कैमरा लेंस की फोकस दूरी	:	30 cm

Calculate the flying height of the aircraft, number of photographs in each flight, number of flights, total number of photographs, spacing of flight lines, ground distance between exposures and exposure interval. 12

(ii) Explain sight distance and factors causing restrictions to sight distance. Explain the significance of stopping sight distances. Also derive an expression for finding the stopping sight distance at level. Making necessary assumptions, calculate the minimum sight distance required to avoid a collision of two cars approaching from opposite directions at 90 and 60 kmph. 12

(iii) Draw a neat sketch of diamond crossing and list its important features. 6

4. (a) (i) Differentiate between standard equipments and special equipments. 5

(ii) Explain the economic life of an equipment. 5

(iii) The proposed terms of two loans are as follows :

Loan I : of Rs. 2·00 lacs at 4½ % p.a. with redemption in 50 years at 3% p.a.

(Contd.)

वायुयान की उड़ान ऊँचाई, प्रत्येक उड़ान में फोटोग्राफों की संख्या, उड़ानों की संख्या, कुल फोटोग्राफों की संख्या, उड़ान अवधियों के बीच अवकाश, अनावरणों के मध्य भूमि दूरी तथा अनावरण काल की गणना कीजिए। 12

(ii) दर्श दूरी तथा दर्श दूरी पर प्रतिबंध के लिए कारकों को स्पष्ट कीजिए। दर्श दूरी को रोकने का क्या महत्व है ? समतल पर दर्श दूरी रोक को ज्ञात करने के लिए एक व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। आवश्यक संकल्पनाओं को लेते हुए, दो कारों को जो विपरीत दिशाओं से 90 kmph तथा 60 kmph की चाल से आ रही हैं उनको टक्कर से बचाने के लिए आवश्यक न्यूनतम दर्श दूरी ज्ञात कीजिए। 12

(iii) डायमंड पारक का स्वच्छ चित्र बनाइए तथा इसके मुख्य अभिलक्षणों की सूची बनाइये। 6

4. (अ) (i) मानक उपस्कर तथा विशेष उपस्कर में क्या अंतर है ? 5

(ii) किसी उपस्कर की आर्थिक आयु को स्पष्ट कीजिए। 5

(iii) दो ऋणों की प्रस्तावित शर्तें निम्नलिखित हैं :

ऋण I : ₹ 2·00 लाख पर 4½ % प्रतिवर्ष तथा 50 वर्षों में 3% प्रतिवर्ष पर रिडेंप्शन

Loan II : of Rs. 2·00 lacs at 4% p.a. with redemption in 60 years at 2% p.a.

Which of the two loans is more favourable to the borrower ? 10

(b) Explain with reasons the defects in Plastering. 10

(c) (i) Explain the objectives of triangulation surveys and explain the criteria for selection of the layout of triangles. Also explain the term well conditioned triangles, and strength of figure. 10

(ii) List the fundamental lines of a theodolite and explain briefly the desired relationships between these lines and the effects if such relationships are not maintained. Also describe the checks need to be applied on an open traverse. 8

(iii) Discuss the importance of gross wheel load and contact pressure in stress distribution pattern and in pavement design. 6

(iv) Explain how the elastic modulii of subgrade and base course are estimated using plate bearing test data. 6

ऋण II : ₹ 2·00 लाख पर 4% प्रतिवर्ष तथा 60 वर्षों में 2% प्रतिवर्ष पर रिडेंप्शन

ऋण लेने वाले को दोनों में से कौनसा लाभकर है ? 10

(ब) प्लास्टर में दोषों का कारण सहित वर्णन कीजिए। 10

(क) (i) त्रिभुजात्मक सर्वेक्षण के उद्देश्यों को बताइए तथा त्रिभुजों के अभिन्यास हेतु किन बातों पर ध्यान रखना आवश्यक है ? यह भी स्पष्ट कीजिए कि पदों 'सुस्थापित त्रिभुजों' एवं 'चित्र की समर्थता' का क्या अर्थ है ? 10

(ii) किसी थियोडोलाइट की प्रधान रेखाओं की सूची बनाइए तथा संक्षेप में इन रेखाओं के परस्पर वांछित संबंधों को स्पष्ट कीजिए एवं यदि ये संबंध संतुष्ट नहीं होते हैं तब क्या प्रभाव पड़ेगा ? यह भी वर्णन कीजिए एक खुले चक्रम में जाँच की आवश्यकताएं कौनसी हैं ? 8

(iii) कुट्टिम के अभिकल्पन में सकल पहिया भार तथा संपर्क ,दाब का प्रतिबल बंटन पैटर्न, के महत्त्व पर प्रकाश डालिए। 6

(iv) प्लेट धारण परीक्षण आंकड़ों को प्रयोग करते हुए स्पष्ट कीजिए कि सबग्रेड तथा बेसकोर्स के प्रत्यास्थता गुणांकों का आकलन कैसे करते हैं। 6

SECTION—B

5. Answer the following :

(a) What is open channel ? List the design characteristics of open channel. 10

(b) Differentiate between Thermophilic and Mesophilic bacteria explaining their roles in anaerobic digestion. 10

(c) What is an aquifer ? How are they classified ? Describe salient features of aquifers. 10

(d) 15 mL of the waste sample has been added into a 300 mL BOD incubation bottle. The initial D.O. of the diluted sample was 7·8 mg/L and the final D.O. after 5 days was 1·7 mg/L. The corresponding initial and final D.O. of the seeded dilution water was 8·1 and 6·9, respectively. What is the 5-day BOD of the wastewater sample ? 10

(e) What are spillways ? Why they are needed in the dams ? Briefly describe salient features of 'shaft' and 'chute' spillways. 10

(f) Based on type of air pollution and climate, differentiate between 'Gray air' and 'Brown air' cities, with examples. 10

6. (a) (i) Explain the types of sedimentation with examples. 2

(Contd.)

खंड—ख

5. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(अ) खुली वाहिका क्या है ? खुली वाहिकी का अभिकल्पन अभिलक्षण क्या है ? 10

(ब) ऊष्मा स्नेही तथा मध्यरागीय जीवाणु में अंतर बताइये तथा स्पष्ट कीजिए कि अवायु पाचन में इनकी भूमिका क्या होती है। 10

(स) जलवाही स्तर क्या है ? इनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है ? जलवाही स्तर के मुख्य लक्षणों का वर्णन कीजिए। 10

(द) 15 mL अपशिष्ट का नमूना एक 300 mL BOD उष्मायन बोतल में मिलाया गया है। तनुकृत घोल का आरंभिक D.O. 7·8 mg/L एवं 5 दिन के पश्चात D.O. 1·7 mg/L था। अनुकारी आरंभिक एवं अंतिम D.O. बीजीकृत तनुकारी घोल का क्रमशः 8·1 तथा 6·9 है। जल नमूने का 5-दिन का B.O.D. क्या है ? 10

(य) उत्प्लाव मार्ग क्या होते हैं ? डैम में इनकी आवश्यकता क्यों होती है ? शैफ़्ट तथा शूट उत्प्लाव मार्ग का संक्षेप में मुख्य लक्षणों को दिखाइये। 10

(र) वायु प्रदूषण तथा जलवायु के आधार पर उदाहरण देते हुए 'धूसर वायु' एवं 'भूरीवायु' शहरों में भेद को स्पष्ट कीजिए। 10

6. (अ) (i) उदाहरण सहित अवसादन के प्ररूपों को स्पष्ट कीजिए। 2

(Contd.)

(ii) What path trajectory the settling particles follow in circular and rectangular settling tanks ? 2

(iii) Given the following data below, design a circular sedimentation tank with launders and find out :

(i) The diameter of the settling tank.

(ii) Total depth of the settling tank with free board including the depth of the hopper portion.

Total township area	20 ha
%age areas for roads, public utilities, and open spaces	10%, 15%, 15%
Floor to space ratio	1·5
Floor area required for each person	10 m^2
Water losses accounts for	4%
Working hours for plant	23 hrs.
Surface loading rate	1·25 $m^3/hr/m^2$
Detention time	2·5 hrs
Slope for floor slab	1 in 12
Incoming velocity of flow	0·6 m/sec.

Check the design with weir loading calculations. Assume water supply rate as 135 lpcd. Give a neat sketch of final designed circular tank showing all design parameters. 16

(Contd.)

(ii) वृत्तीय एवं आयताकार टंकियों में निषदन कणों के प्रक्षेपण पथ क्या होते हैं ? 2

(iii) नीचे दिए गए आंकड़ों की सहायता से एक वृत्तीय निषदन, टंकी जिसमें वाह नाल हो, का अभिकल्पन कीजिए तथा ज्ञात कीजिए :

(i) निषदन टंकी का व्यास।

(ii) निषदन टंकी की सकल गहराई जिसमें फ्री बोर्ड तथा हॉपर की गहराई सम्मिलित हो।

कुल शहरी क्षेत्रफल	20 ha
सड़कों, जन सुविधाओं तथा खुले स्थानों का क्रमशः प्रतिशत क्षेत्रफल	10%, 15% तथा 15%
फ़र्श का क्षेत्रफल अनुपात	1·5
प्रत्येक व्यक्ति के लिए आवश्यक फ़र्श क्षेत्रफल	10 m^2
जल हानि को मानते हुए	4%
संयंत्र की कार्य-कारी अवधि	23 hrs.
पृष्ठ भारण दर	1·25 $m^3/hr/m^2$
रुकाव अवधि	2·5 hrs
फ़र्श छत पर की प्रवणता	1 : 12
अंतर्गामी प्रवाह वेग	0·6 m/sec.

अभिकल्प को वियर भारण गणनाओं से जाँच कीजिए। कल्पना कीजिए कि जल प्रदाय दर 135 lpcd है। सभी अभिकल्प प्राचलों को दिखाते हुए वृत्तीय टंकी का चित्र बनाइये। 16

(b) (i) What do you understand by multipurpose reservoir ? Describe in brief various investigations required for reservoir planning. 10

(ii) What is reservoir sedimentation ? Discuss various methods used for control of silting of reservoir. 10

(c) (i) Explain with the help of a neat sketch the hydrological cycle indicating its various phases. 10

(ii) Discuss different forms of precipitation. How measurement of precipitation is done ? 10

7. (a) (i) What are the factors that influence the flow of sewage in sewers ? Define 'Time of Concentration' for storm water drains and explain its significance. 5

(ii) A vitrified clay sewer is to carry a discharge of 1000 l.p.s. When flowing half full, it is laid at a gradient of 0·0032. The manning coefficient of the sewer is same as that of a triangular notch with unit depth and having a slope of 1 in 2. The velocity in the notch is obtained as 0·804 m/s with a gradient of 1 in 400. Determine the velocity of flow and diameter of sewer. 15

(ब) (i) बहुउद्देशीय जलाशय से आप क्या समझते हैं ? जलाशय योजना के लिए संक्षेप में आवश्यक कौन-सी जाँच करनी होती हैं ? 10

(ii) कुंड निषदन क्या होता है ? कुंड में साद जमाव को नियंत्रित करने की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए। 10

(स) (i) चित्र की सहायता से जलीय चक्र को उसके विभिन्न चरणों सहित स्पष्ट कीजिए। 10

(ii) अवक्षेपण के विभिन्न स्वरूपों की व्याख्या कीजिए। अवक्षेपण का मापन कैसे किया जाता है ? 10

7. (अ) (i) मलक नलों में मलक जल के प्रवाह को प्रभावित करने वाले कारक कौन हैं ? वृष्टि जल निकास के लिए "सांद्रण अवधि" को परिभाषित कीजिए तथा उसके महत्व को स्पष्ट कीजिए। 5

(ii) एक काचित मृत्तिका मलक नल को 1000 l.p.s. प्रवाहित करना है। जब यह आधी भरी प्रवाह कर रही है तब इसको 0·0032 की प्रवणता पर आधारित किया गया है। मलक नल का मैनिंग गुणांक एक त्रिभुजाकार खाँच के बराबर है जिसकी एकांक गहराई तथा प्रवणता 1 : 2 है। खाँच में प्राप्त वेग 0·804 m/s जबकि प्रवणता 1 : 400 है। मलक नल का व्यास तथा प्रवाह वेग ज्ञात कीजिए। 15

(b) (i) Explain the terms duty and delta. Derive a relationship between the two. 10

(ii) A soil has field capacity of 23% and wilting coefficient of 10%. If the root zone depth is 65 cm, determine the storage capacity of soil. Irrigation water is applied when moisture content falls to 10%. If water application efficiency is 70%, determine the water depth required to be applied in the field. The dry unit weight of soil is 1·5 gm/cm^3. 10

(c) (i) What is unit hydrograph ? Explain various propositions of the unit hydrograph. 10

(ii) Explain various steps adopted to derive a unit hydrograph from an observed flood hydrograph. 10

8. (a) (i) Differentiate between Garbage and Rubbish. 6

(ii) What are the advantages and disadvantages of sanitary landfills ? 7

(iii) Define Municipal solid waste. List out the good practices that should be followed for an efficient management of MSW. 7

(b) (i) What do you understand by term river training ? What are the works that come under this category ? 10

(ब) (i) पदों "ड्यूटी" तथा "डेल्टा" को स्पष्ट कीजिए, इन दोनों के मध्य संबंध को व्युत्पन्न कीजिए। 10

(ii) किसी मृदा की क्षेत्र धारिता 23% तथा म्लानि गुणांक 10% है। यदि मूल क्षेत्र गहराई 65 cm हो, तब मृदा की भंडारण क्षमता ज्ञात कीजिए। जब नमी की मात्रा 10% तक गिर जाती है तब सिंचाई की जाती है। यदि जल अनुप्रयुक्ति दक्षता 70% हो, तब क्षेत्र में आवश्यक जल अनुप्रयोजन की गहराई क्या है ? मृदा का शुष्क एकक भार $1{\cdot}5\ gm/cm^3$ है। 10

(स) (i) एकक जलालेख किसे कहते हैं ? एकक जलालेख के विभिन्न प्रस्तावों को स्पष्ट कीजिए। 10

(ii) किसी प्रेक्षित बाढ़ जलालेख से एकक जलालेख प्राप्त करने के लिए विभिन्न चरणों को स्पष्ट कीजिए। 10

8. (अ) (i) कचरा तथा कूड़ा के भेद को स्पष्ट कीजिए। 6

(ii) स्वच्छता भूमि-भराव के लाभ तथा हानियों का वर्णन कीजिए। 7

(iii) म्यूनिसिपल ठोस अपशिष्ट की परिभाषा बताइये। MSW (म्यूनिसिपल ठोस अपशिष्ट) के दक्ष प्रबंधन हेतु एक अच्छी पद्धतियों की सूची बनाइये। 7

(ब) (i) 'नदी नियंत्रण' पद से आप क्या समझते हैं ? इस श्रेणी में आने वाले निर्माण कार्य क्या हैं ? 10

(ii) Draw a sketch of a guide bank. Give its design features. 10

(c) (i) What is radioactive pollution ? How is radioactive waste disposed ? 10

(ii) Discuss the need of Environmental Impact Assessment study. How do thermal power plants affect the environment ? 10

(ii) एक निर्देशक बंध का चित्र बनाइये। इसके अभिकल्प लक्षणों को बताइये। 10

(स) (i) रेडियोधर्मी प्रदूषण क्या होता है ? रेडियोधर्मी अपशिष्टों का निष्क्रियण कैसे किया जाता है ? 10

(ii) पर्यावरणीय प्रभाव निर्धारण अध्ययन की क्या आवश्यकता है, व्याख्या कीजिए। ताप शक्ति संयंत्र पर्यावरण पर क्या प्रभाव डालते हैं ? 10

Serial No. | C–DTN–L–DFB

सिविल इन्जीनियरी

प्रश्न-पत्र—II

समय : तीन घण्टे | *पूर्णांक : 300*

अनुदेश

प्रत्येक प्रश्न हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख उत्तर-पुस्तक के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्रवेश-पत्र पर उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

*प्रश्न संख्या **1** और **5** अनिवार्य हैं। बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

प्रत्येक प्रश्न के लिए नियत अंक प्रश्न के अन्त में दिये गए हैं।

संकेत/शब्दावली प्रचलित अर्थों में प्रयुक्त है, जब तक अन्यथा न कहा गया हो।

यदि कुछ आँकड़े अपर्याप्त प्रतीत हों, तो उचित मान स्वयं स्थापित कर लीजिए और उसको निर्दिष्ट कीजिए।

जहाँ आवश्यक हो उत्तर-पुस्तक में चित्र बनाइए।

Note : *English version of the Instructions is printed on the front cover of this question paper.*