Downloaded from http://bankexamportal.com

Con 1801–1

आर.बी.आई.एस.बी. (प्रबंधक - सिविल) P.Y. - 2014

R.B.I.S.B. (MANAGER - CIVIL) P.Y. - 2014

प्रश्नपत्र II - (वर्णनात्मक प्रकार) / PAPER II - (DESCRIPTIVE TYPE)

(अधिकतम अंक - 100) (अवधि – 3 घंटे)

(Maximum Marks - 100) (Duration - 3 Hours)

अनुदेश.—(1) भाग 1 से कोई **दो** प्रश्नों, भाग 2 से कोई **दो** प्रश्नों और भाग 3 से किसी **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है।

(2) सभी प्रश्नों के लिए समान अंक है।

(3) उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेजी में लिखें जाएं । तथापि, सभी प्रश्नों के उत्तर केवल एक ही भाषा में दिए जांए । अंशतः अंग्रेजी तथा अंशतः हिंदी में लिखी गई उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।

(4) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर नए पृष्ठ पर दिया जाना चाहिए तथा प्रश्न की संख्या शीर्ष पर बाईं ओर के हाशिए में लिखी जानी चाहिए।

(5) एक ही प्रश्न के सभी भागों के उत्तर एक साथ लिखें। दूसरे शब्दों में एक ही प्रश्न के विभिन्न भागों के उत्तर के बीच में किसी अन्य प्रश्न का उत्तर न लिखें।

(6) नाम, रोल नं. तथा अन्य प्रविष्टियाँ उत्तर पुस्तिका में केवल निर्धारित स्थान पर ही लिखें तथा इन्हें उत्तर पुस्तिका और अनुपूरकों पर अन्य कहीं भी न लिखें।

(7) उम्मीदवार उत्तर लिखने के लिए केवल नीली अथवा काली स्याही वाले पेन / बॉल पाईंट पेन का प्रयोग करें।

(8) उत्तरों का मूल्यांकन व्याख्या में तर्क, संक्षिप्तता तथा स्पष्टता के आधार पर किया जाएगा।

(9) अस्पष्ट लिखाई के लिए अंक काटे जाएंगे।

(10) नॉन-प्रोग्रॅमेबल गणक (Calculator) या लॉग टेबल्स का उपयोग किया जा सकता है।

(11) आवश्यक हो तो अतिरिक्त डेटा (Data) मान सकते है / लेकिन, उसका स्पष्ट उल्लेख किया जाना चाहिये।

भाग 1

अंक

1. (अ) अनुबंध (कॉन्ट्रॅक्ट) क्या होता है ? 2

कार्य आदेश की प्राप्ती के बाद माल व मजदूरी की किमतो में वृद्धि के कारण बढी हुअी लागत की देखभाल करने के लिए ठेकेदार को किए जानेवाले भुगतान के लिए अनुबंध दस्तावेजोंमें क्या प्रावधान किए जाते है ? 6

(ब) पाईप प्रवाह में होनेवाले ' हेडलॉस ' के कारण बताए । 2

उनमें से प्रत्येक कारण से होनेवाले हेडलॉस की गणना करने के लिए इस्तेमाल करनेवाले सूत्र लिखे । 10

[पलटकर देखिए।

Downloaded from http://bankexamportal.com

अंक

2. (अ) एक छोटा काम पूरा करने के लिए लगनेवाली गतिविधियाँ और उनका अनुक्रम तथा अवधि निम्नलिखित तालिका में दिए है :—

गतिविधी	A	B	C	D	E	F	G	H	J
गतिविधी के पहले	. .	. .	A	C, G	C, G H	A	B	B	F
अवधि	10	10	23	12	14	13	15	17	12
गतिविधी के बाद	C, F	G,H	D,E	. .	. .	J	D,E	E	. .

उपरोक्त गतिविधीयों के लिए एक स्वच्छ ॲरो नेटवर्क का आरेखन करें । 4

यह काम पूरा करने के लिए देर से देर तक ५० समय इकाइयों है ऐसा मानकर सभी गतिविधीयों के लिए जल्दी शुरू करने का तथा देर से खत्म करने का समय निश्चित करे । 6

नेटवर्क में ' क्रिटीकल पाथ ' दिखाईये । 2

(ब) सतह और भूमिगत जल प्रदूषण के प्रिन्सिपल श्रेणियों की सूची बनाए । 2

उनमेंसे तीन श्रेणियोंका विवरण करें। 6

3. (अ) ग्रॅव्हीटी बांध पर बाहरी तरफ से होनेवाले भार की सूची दें । 4

बांध के क्रॉस-सेक्शन का आरेखन करके सभी (फोर्सेस) बलों को दिखाईये । 6

(ब) मिट्टीसंबंधी पॅरामीटर्सके बीच संबंधों के सूत्र डीराईव्ह करे :—

(1) व्हॉइड रेशो और पोरोसिटी । 4

(2) सूखा इकाई वजन, थोक इकाई वजन और पानी की मात्रा । 6

भाग 2

4. (अ) सीमेंट के किसी भी छह विभिन्न प्रकार की सूची दें। 2

संक्षेप में उनके विशिष्ट इस्तेमाल का वर्णन करें। 6

(ब) प्रमुख जिला सड़क का एक क्रॉस-सेक्शन का स्केच बनाए तथा उसमें सभी घटक दिखाना । 6

(क) कॉंक्रीट सड़क में इस्तेमाल किए जानेवाले विभिन्न जोडों का वर्णन करें । 6

5. (अ) प्लेट गर्डर क्या होता है ? 2

प्लेट गर्डर के एक नमुने का स्केच ड्रॉ करें । 2

प्लेट गर्डर के घटकों का वर्णन करें । 6

(ब) निर्माण श्रमिकों के लिए व्यावसायिक स्वास्थ्य के खतरों से बचने के लिए जो सावधानियाँ उठानी चाहिए, उनका वर्णन करें । 10

6. (अ) कैसन्स (Cassions) क्या हैं ? 2

संक्षेप में ओपन कैसन्स और न्यूमॅटिक कैसन्स का वर्णन करें । 6

(ब) इमारतों में इस्तेमाल किए जानेवाले विभीन्न प्रकार के फर्श की फिनीशिंगकी सूची दें । 2

Downloaded from http://bankexamportal.com

अंक

उनमें से हर प्रकार के फिनीशींग के लाभों का वर्णन करें । 6

इसके अलावा जिन परिस्थितीयों में इनका इस्तेमाल करना चाहिए, उसकी जानकारी दीजिए । 4

भाग 3

7. (+) 500 × 500 एम.एम.की आर.सी.सी. (M 25 ग्रेड) स्तंभ की स्वीकार्य भार वहन क्षमता तय करें ।

स्तंभ Fe 415 ग्रेडके 28 एम.एम. व्यास के 8 छड तथा 3500 स्क्वे. एम.एम. के एक ' I ' सेक्शनसे प्रबलित किया हुआ है ।

कॉंप्रेशन मे अनुमत तनाव इस तरह से है,—

कॉंक्रीट = 6 N/Sq mm.

प्रबलित छड = 190 N/Sq mm.

धातू कोअर = 125 N/Sq mm. 4

(ब) एक वन-वे स्लैब का स्पॅन 4 Meter है तथा उसके सहारे की चौड़ाई230 mm हैं । स्लैबपे 4 kN/Sq m. लाईव्ह भार और 1 kN/Sq m.फर्श फीनिशका भार हैं । M 20 ग्रेड कॉंक्रीट तथा Fe 415 ग्रेड की रिइनफोर्समेंट का इस्तेमाल करें । स्लैब की गहराई तथा रिइनफोर्समेंट निश्चित करें । 8

(क) रिइनफोर्सींग बार की विकास लंबाई (Development Length) क्या होती है ? 2

इसे कैसे निर्धारित किया जाता है ? 4

बार के अंत में एक तुला या एक हुक के गठन से क्या लाभ मिलता है ? 2

8. (अ) 3 मी. स्पॅनवाले एक कॅंटिलिव्हर बीम पे स्वतंत्र अंत में शून्य से लेकर निश्चित अंततक तक 90 kN/m तक का समान रुपसे बदलता हुआ भार (Uniformly varying load) है । बीम में अधिकतम कर्तरी बल (SF) व प्रभावी घूर्णा (BM) निकाले । 4

घूर्णा और कर्तरी बल के स्केच बनाये । 4

(ब) प्रभाव रेखा (Influence line) क्या हैं ? 2

(क) ABC बीम A तथा B की जगह पे (Simply supported) सादा सहारा दिया हुआ है । AB स्पॅन 10 मी. और स्पॅन BC 5 मी. है । 10

A तथा B की रिॲक्शन के लिए प्रभाव रेखा बनाओ ।

———————

[पलटकर देखिए।

Downloaded from http://bankexamportal.com

Instructions.— (1) Answer any *two* questions from Section I, any *two* questions from Section II and any *one* question from Section III.

(2) All questions carry *equal* marks.

(3) Answers must be written either in *English* or in *Hindi*. However, all the questions should be answered in one language only. Answer-books written partly in *English* and partly in *Hindi* will not be evaluated.

(4) Each question should be answered on new page and the question number must be written on the top in left margin.

(5) The answers of parts of the same question, if any, should be written together. In other words, the answer of another questions should not be written in-between the parts of a question.

(6) The Name, Roll No. and other entries should be written in the answer-scripts at the specified places only and these should not be written anywhere-else in the answer-script and supplements.

(7) Candidate should use only *Blue* or *Black* ink pen/ball point pen to write the answers.

(8) Answers will be evaluated on the basis of logic, brevity and clarity in exposition.

(9) Marks will be deducted for illegible hand-writing.

(10) Use of non-programmable electronic calculator/log table is permitted.

(11) Assume any additional data, if deemed necessary and state the assumptions clearly.

SECTION-I

Marks

1. (*a*) What is a contract ? 2

State general provisions made in contract documents for payments to be made to contractor to take care of increased costs due to increase in prices of materials and wages of labour after receipt of work order. 6

(*b*) State the reasons for loss of head in pipe flow. 2

State the formulae which can be used to compute the loss of head due to each of them. 10

Downloaded from http://bankexamportal.com

 Marks

2. (*a*) Consider the set of activities to be performed for completion of a small job. The sequence of activities and their durations are indicated in the following table :—

Activity	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Predecessors	. .	. .	A	C,G	C,G,H	A	B	B	F
Duration	10	10	23	12	14	13	15	17	12
Successors	C,F	G,H	D,E	. .	. .	J	D,E	E	. .

Draw a neat diagram showing activity on arrow network for the above activities. 4

Assume late completion time for the project is 50 time units.

Calculate and tabulate early start times and late finish times for all activities. 6

Indicate critical path in the network. 2

(*b*) List principal categories of surface and ground water pollutants. 2

Describe briefly any three of them. 6

3. (*a*) List external forces acting on a gravity dam section. 4

Also draw a cross-section of dam and show all the forces. 6

(*b*) Derive relations between soil parameters :—

(*i*) Void ratio and porosity. 4

(*ii*) Dry unit weight, bulk unit weight and water content. 6

SECTION II

4. (*a*) List any six different types of cement. 2

Briefly state their specific application. 6

(*b*) Draw a cross-section of major district road and show all its components. 6

(*c*) Describe various joints that need to be provided in concrete pavements. 6

5. (*a*) What is a plate girder ? 2

Draw a sketch showing typical plate girder. 2

Describe components of a plate girder in its general form. 6

(*b*) Describe precautions need to be taken to avoid occupational health hazards for construction workers. 10

6. (*a*) What are caissons ? 2

Describe briefly pneumatic caisson and open caisson. 6

(*b*) State various types of floor finishes that can be used in buildings. 2

Describe advantages of each of them. 6

Also state in which conditions you would suggest their use. 4

SECTION III

7. (*a*) Determine allowable load carrying capacity of a composite RCC (M25 grade) column of size 500 × 500 mm. reinforced with 8 no. of 28 dia. reinforcing bars of grade Fe 415 and a steel 'I' section of cross-sectional area of 3500 sqmm. 4

Permissible stress in concrete in direct compression = 6 N per sqmm.

Downloaded from http://bankexamportal.com

Marks

Permissible compressive stress in reinforcing bars = 190 N per sqmm.

Permissible stress in metal core = 125 N per sqmm.

(*b*) A simply supported one-way slab is having clear span of 4 m. with width of supports being 230 mm. 8

Consider a live load of 4 kN per sqm. and a surface finish of 1 kN sqm.

Consider concrete grade of M20 and steel of grade Fe 415.

Calculate thickness of slab and main reinforcement.

(*c*) What is development length of reinforcing bar ? 2

How is it determined ? 4

What is the advantage of forming a bent or a hook at the end of reinforcing bar ? 2

8. (*a*) A cantilever beam with a span of 3 m. carries a uniformly varying load from zero at free end to 90 kN per m fixed end.

Calculate maximum shear force and maximum bending moment in the beam. 4

Also draw shear force diagram and bending moment diagram. 4

(*b*) What is influence line ? 2

(*c*) A beam ABC is simply supported at A and B. Span AB is 10 m. and span BC is 5 m.

Construct an influence line for reaction at A and reaction at B. 10