www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

52/GA/CC/M-2026-09

Booklet Series

A

Serial No. 1000729

Candidate's Roll Number

Question Booklet

CIVIL ENGINEERING

Time Allowed : 2 Hours

Maximum Marks : 100

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Question Booklet is divided into two Sections, **Section - I** and **Section - II. Section - I** is compulsory. **Section - II** consists of four Parts, **Part - A, Part - B, Part - C** and **Part - D. Candidates shall answer questions from any two Parts out of four Parts.**
2. This Question Booklet contains **150** questions in all. **Section - I** consists of Question Nos. 1 to **50 (Compulsory), Section-II : Part - A** consists of Question Nos. **51** to **75, Section-II : Part - B** consists of Question Nos. **76** to **100, Section-II : Part-C** consists of Question Nos. **101** to **125** and **Section-II : Part-D** consists of Question Nos. **126** to **150.**
3. Attempt questions from **Section - I (Compulsory)** and any two Parts out of four Parts of **Section - II.**
4. **All** questions carry equal marks.
5. An Answer Sheet has been supplied inside the Question Booklet to mark the answers. **You must write your Roll Number and encode it and write other particulars in the space provided in the Answer Sheet, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.**
6. **Immediately after commencement of the examination, you should check up your Question Booklet and attached answer sheet and ensure that the Question Booklet Series is printed on the top right-hand corner of the Question Booklet and the series encoded in answer sheet are same. Also please check that the Question Booklet contains 48 printed pages including two pages (Page Nos. 46 and 47) for Rough Work and no page or question is missing or unprinted or torn or repeated or Question Booklet and answer sheet have different series. If you find any defect in this Question Booklet and attached answer sheet, get it replaced Immediately by a complete Question Booklet with OMR sheet of the same series.**
7. If there is any sort of mistake either of printing or of factual nature, then out of English and Hindi versions of the questions, the English version will be treated as standard.
8. You must write your Roll Number in the space provided on the top of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
9. Questions and their responses are printed in English and Hindi versions in this Question Booklet. Each question comprises of **four** responses - (A), (B), (C) and (D). You are to select ONLY ONE correct response and mark it in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case choose ONLY ONE response for each question.
10. In the Answer Sheet, there are **four** circles - Ⓐ, Ⓑ ,Ⓒ and Ⓓ against each question. To answer the questions, you are to mark with **Black/Blue ink ballpoint pen ONLY ONE circle** of your choice for each question. Select only one response for each question and mark it in your Answer Sheet. If you mark more than one circle for one question, the answer will be treated as wrong. **Use Black/Blue ink ballpoint pen only to mark the answer in the Answer Sheet. Any erasure or change is not allowed.**
11. You should not remove or tear off any sheet from the Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. **After the examination has concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator.** Thereafter, you are permitted to take away the Question Booklet with you.
12. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.
13. Candidates must assure before leaving the Examination Hall that their Answer Sheets will be kept in Self Adhesive LDPE Bag and completely packed/sealed in their presence.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के अन्तिम पृष्ठ पर छपा है।

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

SECTION - I
(Compulsory)

1. Castigliano's Second Theorem is primarily used for the analysis of which type of structures?

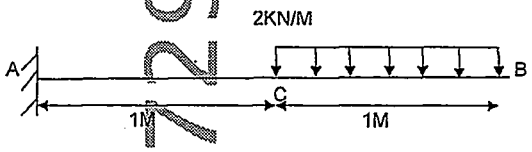
(A) Linearly elastic structures only

(B) Plastic structures

(C) Non-linear structures

(D) All of the above

2. A cantilever AB is loaded as shown in the figure. What is the shape of the bending moment diagram for portion AC?



(A) Parabolic

(B) Linearly varying with maximum value at A

(C) Linearly varying with maximum value of bending moment at C to A

(D) Linearly varying with maximum value of bending moment at C

3. A fixed beam of span 6 m carries a uniformly distributed load of 8 kN/m over the entire span. The maximum bending moment in the beam is:

(A) 24 kN.m

(B) 36 kN.m

(C) 48 kN.m

(D) None of the above

4. A fixed beam of span L and constant flexural rigidity EI is subjected to a unit vertical displacement (without rotation) at a point located at one-third of the span from either support. Determine the force required to produce this displacement.

(A) $729EI/L^3$

(B) $724EI/L^3$

(C) $729EI/2L^3$

(D) $724EI/3L^3$

5. A prismatic beam of length 2 m is subjected to a constant bending moment of 20 kN.m along its entire span. The beam has modulus of elasticity E = 200 GPa and a second moment of area $I = 4 \times 10^{-6} m^4$. The strain energy stored in the beam due to bending will be:

(A) 0.10 kN.m

(B) 0.25 kN.m

(C) 0.40 kN.m

(D) None of the above

6. For a simply supported beam subjected to a system of moving loads, the maximum bending moment at a given section occurs when:

(A) Load is at support

(B) Load is at midspan

(C) Resultant of loads and resultant of reactions coincide

(D) Largest load at midspan

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

खण्ड - I
(अनिवार्य)

1. कैस्टिग्लियानो का द्वितीय प्रमेय मुख्य रूप से किस प्रकार की संरचनाओं के विश्लेषण के लिए उपयोग किया जाता है?

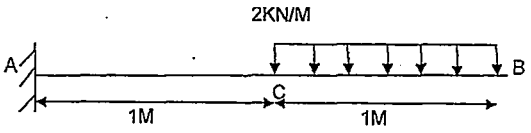
(A) केवल रैखिक लोचदार संरचनाएँ

(B) प्लास्टिक स्ट्रक्चर

(C) गैर–रैखिक संरचनाएँ

(D) ऊपर दिए गए सभी

2. चित्र में दर्शाए अनुसार एक कैंटिलीवर AB पर भार लगाया गया है। AC भाग के लिए बेंडिंग मोमेंट आरेख का आकार क्या होगा?



(A) पैराबोलिक

(B) A पर मैक्सिमम वैल्यू के साथ लीनियरली वेरिएबल

(C) C से A पर झुकने के क्षण के अधिकतम मूल्य के साथ रैखिक रूप से भिन्न होता है

(D) C पर झुकने के क्षण के अधिकतम मूल्य के साथ रैखिक रूप से भिन्न होता है

3. 6 मीटर की लंबाई वाली एक स्थिर बीम पर पूरी लंबाई में 8 किलोन्यूटन/मीटर का समान रूप से वितरित भार लगा हुआ है। बीम में अधिकतम बेंडिंग मोमेंट क्या होगा?

(A) 24 kN.m

(B) 36 kN.m

(C) 48 kN.m

(D) इनमें से कोई नहीं

4. L लंबाई और स्थिर बेंडिंग कठोरता EI वाली एक स्थिर बीम पर, दोनों सपोर्टों से लंबाई के एक तिहाई दूरी पर स्थित एक बिंदु पर इकाई ऊर्ध्वाधर विस्थापन (बिना घूर्णन के) लगाया जाता है। इस विस्थापन को उत्पन्न करने के लिए आवश्यक बल ज्ञात कीजिए।

(A) $729EI/L^3$

(B) $724EI/L^3$

(C) $729EI/2L^3$

(D) $724EI/3L^3$

5. 2 मीटर लंबाई के एक प्रिज्मीय बीम पर उसकी पूरी लंबाई में 20 kN.m का स्थिर बेंडिंग मोमेंट लगता है। बीम का प्रत्यास्थता मापांक $E = 200$ GPa और क्षेत्रफल का द्वितीय आघूर्ण $I = 4 \times 10^{-6} m^4$ है। बेंडिंग के कारण बीम में संचित स्ट्रेन ऊर्जा होगी :

(A) 0.10 kN.m

(B) 0.25 kN.m

(C) 0.40 kN.m

(D) इनमें से कोई नहीं

6. गतिशील भारों की प्रणाली के अधीन एक साधारण रूप से समर्थित बीम के लिए, किसी दिए गए अनुभाग पर अधिकतम बेंडिंग मोमेंट तब होता है जब :

(A) भार सपोर्ट पर हो

(B) भार मध्यबिंदु पर हो

(C) भारों का परिणामी और प्रतिक्रियाओं का परिणामी समतुल्य हो

(D) मध्यबिंदु पर अधिकतम भार हो

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

7. Which of the following are examples of indeterminate structures?

1. Fixed beam
2. Continuous beam
3. Two-hinged arch
4. Beam overhanging on both sides

Select the correct Option:

(A) 1, 2 and 4 only

(B) 2, 3 and 4 only

(C) 1, 2 and 3 only

(D) 1, 3 and 4 only

8. Two wheel loads of 180 kN and 80 kN spaced at 2 m apart move on the span of a girder of 16 m. If any wheel load can lead the other, the maximum bending moment that can occur at a section 6 m from the left end will be:

(A) 990 kNm

(B) 1050 kNm

(C) 750 kNm

(D) 870 kNm

9. What is the shape of the influence line diagram for bending moment at the midspan of a simply supported beam?

(A) Parabolic

(B) Triangular

(C) Rectangular

(D) None of the above

10. For a plane truss member, the length is 1.8m, modulus of elasticity E = 200 GPa and area of cross-section is 200 mm^2. The stiffness matrix coefficient K_{11} with reference to its local axis is:

(A) 400 N/m

(B) 4×10^7 N/m

(C) 2×10^7 N/m

(D) 200 N/m

11. Stiffness matrix method is the category of:

1. Compatibility method
2. Displacement method
3. Force method
4. Equilibrium method

(A) 2 and 4 only

(B) 2 and 3 only

(C) 1 and 3 only

(D) 1, 2 and 3

12. Each span of a two-span continuous beam of uniform flexural rigidity is 6 m. All three supports are simple supports. It carries a UDL of 20 kN/m over the left span only. The moment at the middle support is:

(A) 45 kNm Hogging

(B) 90 kNm Sagging

(C) 90 kNm Hogging

(D) 45 kNm Sagging

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

7. निम्नलिखित में से कौन–कौन सी संरचनाएं अनिर्धारित संरचनाओं के उदाहरण है ?

1. स्थिर बीम
2. सतत बीम
3. दो–कब्जे वाला मेहराब
4. दोनों ओर लटकता हुआ बीम

सही विकल्प चुनें :

(A) केवल 1, 2 और 4
(B) केवल 2, 3 और 4
(C) केवल 1, 2 और 3
(D) केवल 1, 3 और 4

8. 2 मीटर की दूरी पर 180 केएन और 80 केएन के दो पहिया भार 16 मीटर के गर्डर की अवधि पर चलते हैं। यदि कोई भी पहिया भार दूसरे का नेतृत्व कर सकता है, तो अधिकतम नमन आघूर्ण जो बाएं छोर से 6 मीटर की दूरी पर हो सकता है होगा :

(A) 990 kNm
(B) 1050 kNm
(C) 750 kNm
(D) 870 kNm

9. साधारण रूप से समर्थित बीम के मध्य भाग पर नमन आघूर्ण के लिए प्रभाव रेखा का आकार क्या होता है ?

(A) परवलयिक
(B) त्रिभुजाकार
(C) आयताकार
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

10. एक समतल ट्रस सदस्य के लिए, लंबाई 1.8 मीटर, प्रत्यास्थता मापांक E = 200 GPa और अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 200 mm^2 है। इसके स्थानीय अक्ष के संदर्भ में दृढ़ता मैट्रिक्स गुणांक K_{11} है :

(A) 400 N/m
(B) 4×10^7 N/m
(C) 2×10^7 N/m
(D) 200 N/m

11. दृढ़ता मैट्रिक्स विधि निम्न श्रेणियों में आती है :

1. संगतता विधि
2. विस्थापन विधि
3. बल विधि
4. संतुलन विधि

(A) केवल 2 और 4
(B) केवल 2 और 3
(C) केवल 1 और 3
(D) 1, 2 और 3

12. एक समान फ्लेक्सुरल रिजिडिटी वाले दो–स्पैन सतत बीम के प्रत्येक स्पैन की लंबाई 6 मीटर है। इसके तीनों सपोर्ट सरल सपोर्ट हैं। यह केवल बाएं स्पैन पर 20 kN/m का UDL वहन करता है। मध्य सपोर्ट पर आघूर्ण है :

(A) 45 kNm हॉगिंग
(B) 90 kNm सैगिंग
(C) 90 kNm हॉगिंग
(D) 45 kNm सैगिंग

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

13. In the moment distribution method, the carry-over factor for a prismatic beam member when the far end is fixed is equal to :

(A) 0

(B) 0.25

(C) 0.5

(D) 1

14. A structural member has a stiffness k = 1500 kN/m and undergoes a displacement of 4 mm. Determine the force developed in the member.

(A) 3 kN

(B) 4 kN

(C) 6kN

(D) None of the above

15. A three-hinged arch has a span of 12 m and a central rise of 3 m. The arch carries a Uniformly distributed load of 8 kN/m over the entire span. Determine the horizontal thrust at the supports.

(A) 24 kN and 48kN

(B) 36 kN and 48kN

(C) 48 kN and 48kN

(D) 72 kN and 72kN

16. In an arch structure, what is the effect of a rise in temperature on the horizontal thrust at the supports?

(A) Reduction in horizontal thrust

(B) Increase in horizontal thrust

(C) No change in horizontal thrust

(D) Only vertical reactions are affected

17. A propped cantilever beam of span L carries a UDL of w over entire span. The reaction at prop will be:

(A) wL/2

(B) 3wL/8

(C) wL/4

(D) 5wL/8

18. A prismatic steel tension member fabricated from a rolled flat plate has a gross cross- sectional area of 2400 mm². Neglecting any reduction due to bolt holes, determine the design tensile strength governed by yielding of the gross section as per IS 800:2007. Given: f_s = 250 MPa, γ_{m0} = 1.10

(A) 600 kN

(B) 545 kN

(C) 480kN

(D) None of the above

19. A compression member in a roof truss is designed assuming ideal pin-ended conditions. If the minimum radius of gyration is 18.5 mm and the effective length is 1.85 m, determine the non-dimensional slenderness ratio.

(A) 75

(B) 100

(C) 125

(D) 150

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

13. आघूर्ण वितरण विधि में, जब दूर का सिरा स्थिर होता है, तो प्रिज्मीय बीम सदस्य के लिए कैरी–ओवर कारक निम्न के बराबर होता है :

(A) 0

(B) 0.25

(C) 0.5

(D) 1

14. एक संरचनात्मक सदस्य की दृढ़ता k = 1500 kN/m है और यह 4 mm का विस्थापन करता है। सदस्य में उत्पन्न बल ज्ञात कीजिए।

(A) 3 kN

(B) 4 kN

(C) 6 kN

(D) इनमें से कोई नहीं

15. एक त्रि–हिंज मेहराब की लंबाई 12 मीटर और केंद्रीय ऊँचाई 3 मीटर है। पूरी लंबाई पर मेहराब पर समान रूप से वितरित भार 8 किलोन्यूटन/मीटर है। आधारों पर क्षैतिज बल ज्ञात कीजिए।

(A) 24 kN और 48kN

(B) 36 kN और 48kN

(C) 48 kN और 48kN

(D) 72 kN और 72kN

16. मेहराबनुमा संरचना में, तापमान में वृद्धि का आधारों पर लगने वाले क्षैतिज बल पर क्या प्रभाव पड़ता है?

(A) क्षैतिज थ्रस्ट में कमी

(B) क्षैतिज थ्रस्ट में वृद्धि

(C) क्षैतिज थ्रस्ट में कोई बदलाव नहीं

(D) केवल ऊर्ध्वाधर प्रतिक्रियाएं प्रभावित होती हैं

17. L लंबाई वाले एक सहारे पर टिके कैंटिलीवर बीम पर समान रूप से वितरित भार (UDL) w लग रहा है। सहारे पर प्रतिक्रिया क्या होगी?

(A) wL/2

(B) 3wL/8

(C) wL/4

(D) 5wL/8

18. एक रोल्ड फ्लैट से निर्मित प्रिज्मीय स्टील तनाव सदस्य का सकल अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल 2400 मिमी² है। बोल्ट छिद्रों के कारण होने वाली किसी भी कमी को अनदेखा करते हुए, IS 800:2007 के अनुसार सकल अनुभाग की उपज द्वारा नियंत्रित डिजाइन तन्यता सामर्थ्य ज्ञात कीजिए। दिया गया है : $f_s = 250$ MPa, $\gamma_{m0} = 1.10$

(A) 600 kN

(B) 545 kN

(C) 480 kN

(D) इनमें से कोई नहीं

19. छत के ट्रस में एक संपीडन सदस्य को आदर्श पिन–एंडेड स्थितियों को मानते हुए डिजाइन किया गया है। यदि न्यूनतम घूर्णन त्रिज्या 18.5 मिमी और प्रभावी लंबाई 1.85 मीटर है, तो गैर–आयामी तनुता अनुपात ज्ञात कीजिए।

(A) 75

(B) 100

(C) 125

(D) 150

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

20. In a welded plate girder, if the shear transfer mechanism between web and flange is compromised, the most probable failure mode will be:

(A) Crushing of flange plate

(B) Separation caused by inadequate shear transfer between web and flange

(C) Excessive bending in the web plate

(D) None of the above

21. A simply supported steel beam of span 8 m carries: a central point load of 40 kN and a UDL of 10 kN/m over entire span. Ignoring self-weight, the maximum bending moment at mid-span is (kNm):

(A) 160

(B) 200

(C) 250

(D) None of the above

22. A structural steel compression member, characterized as a prismatic column with hinged (pin-ended) boundary conditions at both extremities, possesses a cross-sectional area of 3000 mm² and a least radius of gyration of 30 mm. The effective length of the member is established as 3.0 m. Assuming the failure mode is governed by elastic instability as per the Euler Buckling Theory, compute the Critical Buckling Stress (Taking E = 200Gpa).

(A) 250 MPa

(B) 197 MPa

(C) 157 MPa

(D) None of the above

23. A tension member is required to resist a factored axial tensile force of 330 kN. Assuming failure is governed by yielding of gross section only, determine the minimum required gross area.

(Given: $f_y = 250$ MPa, $\gamma_{m0} = 1.10$)

(A) 1100 mm²

(B) 1452 mm²

(C) 1320 mm²

(D) 1200 mm²

24. A fillet weld of size 6 mm is used. As per IS 800:2007, the effective throat thickness (considering standard geometry) is closest to:

(A) 6.0 mm

(B) 5.0 mm

(C) 4.2 mm

(D) 3.0 mm

25. The shear stress distribution across the depth of a plate girder web under vertical shear force follows:

(A) Uniform throughout the depth of the web

(B) Zero at the neutral axis and maximum at the flange-web junction

(C) Parabolic, with maximum value at the neutral axis and zero at extreme fibres

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

20. वेल्डेड प्लेट गर्डर में, यदि वेब और फ्लेंज के बीच कतरनी स्थानांतरण तंत्र में कोई खराबी आ जाती है, तो विफलता का सबसे संभावित तरीका यह होगा :

(A) फ्लेंज प्लेट का क्रशिंग

(B) वेब और फ्लेंज के बीच अपर्याप्त शियर ट्रांसफर के कारण पृथक्करण

(C) वेब प्लेट में अत्यधिक बेंडिंग

(D) इनमें से कोई नहीं

21. 8 मीटर की लंबाई वाली एक साधारण रूप से समर्थित स्टील बीम पर 40 kN का केंद्रीय बिंदु भार और पूरी लंबाई पर 10 kN/m का समान रूप से वितरित भार (UDL) लगा हुआ है। स्व–भार को अनदेखा करते हुए, मध्य लंबाई पर अधिकतम बेंडिंग मोमेंट (kNm) है :

(A) 160

(B) 200

(C) 250

(D) इनमें से कोई नहीं

22. एक संरचनात्मक इस्पात संपीडन सदस्य, जिसे दोनों सिरों पर हिंज्ड (पिन–एंडेड) सीमा स्थितियों वाले प्रिज्मीय स्तंभ के रूप में परिभाषित किया गया है, का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल 3000 मिमी^{2} और न्यूनतम घूर्णन त्रिज्या 30 मिमी है। सदस्य की प्रभावी लंबाई 3.0 मीटर निर्धारित की गई है। यूलर बकलिंग सिद्धांत के अनुसार प्रत्यास्थ अस्थिरता द्वारा नियंत्रित विफलता मोड को मानते हुए, क्रांतिक बकलिंग तनाव की गणना करें (E= 200Gpa लेते हुए)।

(A) 250 MPa

(B) 197 MPa

(C) 157 MPa

(D) इनमें से कोई नहीं

23. एक तनाव घटक को 330 kN के गुणनखंडित अक्षीय तनाव बल का प्रतिरोध करने की आवश्यकता है। यह मानते हुए कि विफलता केवल सकल अनुभाग की उपज के कारण होती है, आवश्यक न्यूनतम सकल क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(दिया गया है : $f_y = 250$ MPa, $\gamma_{m_0} = 1.10$)

(A) 1100 mm^2

(B) 1452 mm^2

(C) 1320 mm^2

(D) 1200 mm^2

24. 6 मिमी आकार का फिलेट वेल्ड इस्तेमाल किया जाता है। आईएस 800:2007 के अनुसार, प्रभावी थ्रोट मोटाई (मानक ज्यामिति को ध्यान में रखते हुए) निम्न में से किसके सबसे करीब है?

(A) 6.0 mm

(B) 5.0 mm

(C) 4.2 mm

(D) 3.0 mm

25. ऊर्ध्वाधर अपरूपण बल के अधीन प्लेट गर्डर वेब की गहराई में अपरूपण तनाव का वितरण निम्न प्रकार से होता है :

(A) वेब की पूरी गहराई में एकसमान

(B) न्यूट्रल एक्सिस पर शून्य और फ़्लेंज–वेब जंक्शन पर अधिकतम

(C) परवलयिक, न्यूट्रल एक्सिस पर अधिकतम मान और चरम तंतुओं पर शून्य

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

26. In a through-type steel girder bridge, the roadway is positioned:

(A) Supported above the top flanges of the main girders

(B) At the level of the top flanges, spanning between the girders

(C) Located between the main girders, supported at or near the level of the bottom flange

(D) Below the bottom flanges of the girders

27. A plate 200 × 10 mm has two bolt holes of 22 mm diameter across width. Neglecting staggering; determine net cross-sectional area.

(A) 1560 mm^2

(B) 1780 mm^2

(C) 2000 mm^2

(D) None of the above

28. For a symmetrical I-section :

Flange = 150 × 12mm, Web = 250 × 8mm. Determine plastic section modulus Zp about major axis.

(A) 450×10^3 mm^3

(B) 597×10^3 mm^3

(C) 520×10^3 mm^3

(D) 650×10^3 mm^3

29. Anchor bolts in column bases are primarily designed to:

(A) Transfer compressive axial loads from column to base plate

(B) Increase the bearing area of the base plate on concrete

(C) Resist uplift forces and lateral moments at the column base

(D) All of the above

30. A plate girder web: Depth = 800 mm. Thickness = 10 mm, Shear force = 400 kN. The average shear stress will be:

(A) 25 MPa

(B) 50 MPa

(C) 75 MPa

(D) None of the above

31. As per IS 800:2007, the impact allowance for an electrically operated crane (≤50T) in gantry girder design is:

(A) 10% of the static crane load

(B) 15% of the static crane load

(C) 25% of the static crane load

(D) None of the above

32. A column transfers 900 kN load to concrete. Allowable bearing stress = 4 N/mm^2. Required base plate area will be:

(A) 150,000 mm^2

(B) 225,000 mm^2

(C) 200,000 mm^2

(D) None of the above

33. Lateral torsional buckling occurs due to:

(A) Yielding of the tension flange under large bending stress

(B) Instability of the compression flange causing lateral displacement combined with twisting of the cross-section

(C) Excessive vertical deflection beyond serviceability limits

(D) All of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

26. एक थ्रू–टाइप स्टील गर्डर पुल में, सड़क मार्ग इस प्रकार स्थित होता है :

(A) मुख्य गर्डर के टॉप फ्लेंज के ऊपर सपोर्टेड

(B) टॉप फ्लेंज के स्तर पर, गर्डर के बीच फैला हुआ

(C) मुख्य गर्डर के बीच, बॉटम फ्लेंज के स्तर पर या उसके निकट सपोर्टेड

(D) गर्डर के बॉटम फ्लेंज के नीचे

27. 200 × 10 मिमी आकार की एक प्लेट में चौड़ाई में 22 मिमी व्यास के दो बोल्ट छेद है। तिरछेपन को अनदेखा करते हुए, कुल अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(A) 1560 mm^2

(B) 1780 mm^2

(C) 2000 mm^2

(D) इनमें से कोई नहीं

28. एक सममित I–सेक्शन के लिए : फ्लेंज = 150 × 12 मिमी, वेब = 250 × 8 मिमी । प्रमुख अक्ष के सापेक्ष प्लास्टिक सेक्शन मॉड्यूलस Zp ज्ञात कीजिए :

(A) 450×10^3 mm^3

(B) 597×10^3 mm^3

(C) 520×10^3 mm^3

(D) 650×10^3 mm^3

29. स्तंभों के आधारों में लगे एंकर बोल्ट मुख्य रूप से निम्नलिखित उद्देश्यों के लिए डिज़ाइन किए जाते हैं :

(A) कॉलम से बेस प्लेट तक कम्प्रेसिव एक्सियल लोड ट्रांसफर करने के लिए

(B) कंक्रीट पर बेस प्लेट का बेयरिंग एरिया बढ़ाने के लिए

(C) कॉलम बेस पर अपलिफ्ट फोर्स और लेटरल मोमेंट का प्रतिरोध करने के लिए

(D) उपरोक्त सभी

30. एक प्लेट गर्डर वेब : गहराई = 800 मिमी, मोटाई = 10 मिमी, अपरूपण बल = 400 किलोन्यूटन । औसत अपरूपण तनाव होगा :

(A) 25 MPa

(B) 50 MPa

(C) 75 MPa

(D) इनमें से कोई नहीं

31. IS 800:2007 के अनुसार, गैन्ट्री गर्डर डिजाइन में विद्युत चालित क्रेन (≤50T) के लिए अभिघात छूट इस प्रकार है:

(A) स्टैटिक क्रेन लोड का 10%

(B) स्टैटिक क्रेन लोड का 15%

(C) स्टैटिक क्रेन लोड का 25%

(D) इनमें से कोई नहीं

32. एक स्तंभ 900 किलोन्यूटोन भार को कंक्रीट में स्थानांतरित करता है। अनुमेय भार वहन क्षमता = 4 N/mm^2 । आवश्यक आधार प्लेट क्षेत्रफल होगा :

(A) 150,000 mm^2

(B) 225,000 mm^2

(C) 200,000 mm^2

(D) इनमें से कोई नहीं

33. पार्श्व मरोड़दार बकलिंग निम्न कारणों से होती है :

(A) अत्यधिक बेंडिंग स्ट्रेस के तहत टेंशन फ्लेंज की यील्डिंग

(B) कम्प्रेशन फ्लेंज की अस्थिरता जिससे क्रॉस–सेक्शन के ट्विस्टिंग के साथ लेटरल डिस्प्लेसमेंट होता है

(C) सर्विसेबिलिटी सीमा से अधिक ऊर्ध्वाधर विक्षेपण

(D) उपरोक्त सभी

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

34. A singly reinforced beam (M20, Fe415) has width (b) = 300 mm, depth (d) = 500 mm. What will be the approximate limiting moment capacity?

(A) 185 kN-m

(B) 207 kN-m

(C) 225 kN-m

(D) 310 kN-m

35. What is the main structural function of the counterforts in a counterfort retaining wall?

(A) Increase stability

(B) Reduce shear at base

(C) Reduce bending in stem

(D) All of the above

36. Assertion: Shear reinforcement increases ductility of beam.

Reason: Shear reinforcement confines compression zone.

(A) Both true, R correct explanation

(B) Both true, R not correct explanation

(C) A true, R false

(D) A false, R true

37. In two-way slab, torsional reinforcement is provided at _____

(A) All edges

(B) Discontinuous edges

(C) Continuous edges

(D) None of the above

38. As per IS 456:2000, the minimum eccentricity to be considered in the design of a column depends on its unsupported length (L) and the lateral dimension (D). What is the expression for the minimum eccentricity?

(A) L/300 + D/30

(B) L/500 + D/20

(C) L/500 + D/30

(D) L/250 + D/20

39. Match the list:

a. Stem	1. Resists earth pressure
b. Heel slab	2. Provides stability
c. Toe slab	3. Transfers load

(A) a-1, b-2, c-3

(B) a-2, b-1, c-3

(C) a-3, b-2, c-1

(D) a-1, b-3, c-2

40. In a prestressed concrete section, if the eccentricity of the prestressing force exceeds the kern distance of the section, the resulting condition in the section will be:

(A) The entire section remains under compression

(B) Tensile stresses develop in part of the section

(C) No stresses are developed in the section

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

34. एक एकल प्रबलित बीम (M20, Fe415) की चौड़ाई (b) = 300 मिमी और गहराई (d) = 500 मिमी है। इसकी अनुमानित सीमांत आघूर्ण क्षमता क्या होगी?

(A) 185 kN-m

(B) 207 kN-m

(C) 225 kN-m

(D) 310 kN-m

35. काउंटरफोर्ट रिटेनिंग वॉल में काउंटरफोर्ट्स का मुख्य संरचनात्मक कार्य क्या है?

(A) स्थिरता बढ़ाना

(B) बेस पर शियर कम करना

(C) स्टेम में बेंडिंग कम करना

(D) उपरोक्त सभी

36. कथन : अपरूपण सुदृढ़ीकरण बीम की तन्यता बढ़ाता है।

कारण : अपरूपण सुदृढ़ीकरण संपीडन क्षेत्र को सीमित करता है।

(A) दोनों सत्य, R सही स्पष्टीकरण

(B) दोनों सत्य, R सही स्पष्टीकरण नहीं

(C) A सत्य, R असत्य

(D) A असत्य, R सत्य

37. दो–तरफ़ा स्लैब में, मरोड़ सुदृढ़ीकरण ..... पर प्रदान किया जाता है।

(A) सभी किनारों पर

(B) असंतत किनारों पर

(C) संतत किनारों पर

(D) इनमें से कोई नहीं

38. IS 456:2000 के अनुसार, स्तंभ के डिजाइन में विचार की जाने वाली न्यूनतम उत्केंद्रता उसकी असमर्थित लंबाई (L) और पार्श्व आयाम (D) पर निर्भर करती है। न्यूनतम उत्केंद्रता का व्यंजक क्या है?

(A) L/300 + D/30

(B) L/500 + D/20

(C) L/500 + D/30

(D) L/250 + D/20

39. सूची का मिलान करें :

a. तना	1. भू–दबाव का प्रतिरोध करता है
b. एड़ी का स्लैब	2. स्थिरता प्रदान करता है
c. पैर का स्लैब	3. भार का स्थानांतरण करता है

(A) a-1, b-2, c-3

(B) a-2, b-1, c-3

(C) a-3, b-2, c-1

(D) a-1, b-3, c-2

40. प्रीस्ट्रेस्ड कंक्रीट सेक्शन में, यदि प्रीस्ट्रेसिंग बल की उत्केंद्रता सेक्शन की कर्नल दूरी से अधिक हो जाती है, तो सेक्शन में परिणामी स्थिति यह होगी :

(A) पूरा सेक्शन कम्प्रेशन में रहता है

(B) सेक्शन के एक भाग में टेंसाइल स्ट्रेस विकसित होते है

(C) सेक्शन में कोई स्ट्रेस विकसित नहीं होते

(D) इनमें से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

41. Calculate the loss due to slip of anchorage of a tendon 10 m long and stressed to 1000N/mm^2, if the total slip be 4 mm. Assume modulus of elasticity $E_s = 2.1 \times 10^5$ N/mm^2. What will be the percentage loss if tendon is 20 m long?

(A) 3.00%

(B) 4.20%

(C) 4.90%

(D) 5.00%

42. A straight reinforced concrete staircase is designed with a riser of 140 mm and a tread of 280 mm. If the total horizontal projection of the flight is 3.5 m, calculate the actual inclined length of the staircase waist slab?

(A) 3.9m

(B) 3.2m

(C) 2.9m

(D) 4.7m

43. A 10mm diameter Fe 500 HYSD reinforcing bar is subjected to full tensile stress. If the design bond stress is 1.5 N/mm^2, then determine the required development length in tension.

(A) 350 mm

(B) 413 mm

(C) 433mm

(D) None of the above

44. What is the effective width of the simply supported flange beam with: flange thickness (D_f) = 150 mm, distance between points of zero moments (l_0) = 12000 mm, web breadth (b_w) = 350 mm, effective depth (d) = 500 mm, Fe 415 steel and M20 concrete?

(A) 3250 mm

(B) 2250 mm

(C) 2050 mm

(D) 3150 mm

45. In accordance with the limit state design of IS 456:2000, consider a doubly reinforced concrete beam subjected to a factored bending moment of (M_u) . If ($M_{u,lim}$) represents the limiting moment of resistance of a singly reinforced section, (f_{sc}) is the design stress in the compression steel, (d) is the effective depth of the beam, and (d') is the depth of the compression reinforcement from the highly compressed face, which of the following expressions correctly gives the required area of compression reinforcement (A_{sc})?

(A) $A_{sc} = \frac{M_u - M_{u,\lim}}{f_{sc}(d-d')}$

(B) $A_{sc} = \frac{M_u + M_{u,\lim}}{f_{sc}(d-d')}$

(C) $A_{sc} = \frac{M_u - M_{u,\lim}}{f_{sc}(d+d')}$

(D) $A_{sc} = \frac{M_u + M_{u,\lim}}{f_{sc}(d+d')}$

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

41. 10 मीटर लंबे और 1000 N/mm^2 के तनाव वाले टेंडन के एंकरेज स्लिप के कारण होने वाली हानि की गणना करें, यदि कुल स्लिप 4 मिमी हो। प्रत्यास्थता मापांक $E_s = 2.1 \times 10^5$ N/mm^2 मान लें। यदि टेंडन 20 मीटर लंबा हो तो प्रतिशत हानि क्या होगी?

(A) 3.00%

(B) 4.20%

(C) 4.90%

(D) 5.00%

42. एक सीधी प्रबलित कंक्रीट सीढ़ी को 140 मिमी के राइज़र और 280 मिमी के ट्रेड के साथ डिज़ाइन किया गया है। यदि फ्लाइट का कुल क्षैतिज प्रक्षेपण 3.5 मीटर है, तो सीढ़ी के कमर स्लैब की वास्तविक झुकी हुई लंबाई की गणना करें?

(A) 3.9m

(B) 3.2m

(C) 2.9m

(D) 4.7m

43. 10 मिमी व्यास वाली Fe 500 HYSD सुदृढ़ीकरण छड़ पर पूर्ण तन्य तनाव लगाया जाता है। यदि डिज़ाइन बॉन्ड तनाव 1.5 N/mm^2 है, तो आवश्यक विकास लंबाई ज्ञात कीजिए।

(A) 350 mm

(B) 413 mm

(C) 433mm

(D) इनमें से कोई नहीं

44. सरलता से समर्थित फ्लेंज बीम की प्रभावी चौड़ाई क्या होगी, जिसमें फ्लेंज की मोटाई (D_f) = 150 मिमी, शून्य आघूर्ण बिंदुओं के बीच की दूरी (l_0) = 12000 मिमी, वेब की चौड़ाई (b_w) = 350 मिमी, प्रभावी गहराई (d) = 500 मिमी, Fe 415 स्टील और M20 कंक्रीट का उपयोग किया गया है?

(A) 3250 mm

(B) 2250 mm

(C) 2050 mm

(D) 3150 mm

45. आईएस 456:2000 के सीमा अवस्था डिजाइन के अनुसार, एक दोहरे प्रबलित कंक्रीट बीम पर (M_u) का गुणनखंडित बेंडिंग मोमेंट लगाया जा रहा है। यदि ($M_{u,lim}$) एकल प्रबलित खंड के प्रतिरोध के सीमांत क्षण को दर्शाता है, (f_{sc}) संपीडन इस्पात में डिजाइन तनाव है, (d) बीम की प्रभावी गहराई है, और (d') अत्यधिक संपीड़ित सतह से संपीडन सुदृढीकरण की गहराई है, तो निम्नलिखित में से कौन सा व्यंजक संपीड़न सुदृढीकरण के आवश्यक क्षेत्रफल (A_{sc}) को सही ढंग से दर्शाता है?

(A) $A_{sc} = \frac{M_u - M_{u,\lim}}{f_{sc}(d-d')}$

(B) $A_{sc} = \frac{M_u + M_{u,\lim}}{f_{sc}(d-d')}$

(C) $A_{sc} = \frac{M_u - M_{u,\lim}}{f_{sc}(d+d')}$

(D) $A_{sc} = \frac{M_u + M_{u,\lim}}{f_{sc}(d+d')}$

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

46. A rectangular reinforced concrete beam having an effective depth of 500 mm is reinforced with steel only on the tension side. The actual depth of the neutral axis is found to be 300 mm from the extreme compression fiber. If Fe 415 grade steel is used, the beam section is classified as

(A) Doubly reinforced section

(B) Over reinforced section

(C) Balanced section

(D) Under reinforced section

47. In the design of an isolated column footing, the critical section for checking one-way shear is located at _____

(A) Column face

(B) A distance d/2 from column face

(C) A distance d/4 from column face

(D) A distance d from column face

48. Assertion (A): The tensile reinforcement in a rectangular RC beam is often bent up at appropriate locations along the span.

Reason (R): The bent-up portion contributes to resisting shear forces and helps in improving bond between steel and concrete.

(A) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A

(B) Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A

(C) A is true, but R is false

(D) A is false, but R is true

49. The bond between reinforcing steel and surrounding concrete in a reinforced concrete member is primarily developed due to

1) Adhesion between steel and concrete.

2) Frictional resistance between steel and concrete.

3) Mechanical interlocking between deformed bars and concrete.

(A) 1 and 2 only

(B) 1 and 3 only

(C) 2 and 3 only

(D) 1, 2 and 3

50. A reinforced concrete column has an unsupported length of 4 m and a cross-section of 400 mm × 300 mm. If both ends are effectively held in position and restrained against rotation (rigidly connected to slab and foundation), classify the column based on its slenderness ratio.

(A) Long column about both axes

(B) Short column about both axes

(C) Long column about major axis and short column about minor axis

(D) Long column about minor axis and short column about major axis

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

46. 500 मिमी की प्रभावी गहराई वाले एक आयताकार प्रबलित कंक्रीट बीम को केवल तनाव पक्ष पर स्टील से प्रबलित किया गया है। तटस्थ अक्ष की वास्तविक गहराई चरम संपीडन फाइबर से 300 मिमी पाई गई है। यदि Fe 415 ग्रेड स्टील का उपयोग किया जाता है, तो बीम अनुभाग को इस प्रकार वर्गीकृत किया जाएगा :

(A) डबली रिइन्फोर्स्ड सेक्शन

(B) ओवर रिइन्फोर्स्ड सेक्शन

(C) बैलेंस्ड सेक्शन

(D) अंडर रिइन्फोर्स्ड सेक्शन

47. पृथक स्तंभ नींव के डिजाइन में, एकतरफा अपरूपण की जाँच के लिए महत्वपूर्ण खंड ..... पर स्थित होता है।

(A) कॉलम फेस पर

(B) कॉलम फेस से d/2 दूरी पर

(C) कॉलम फेस से d/4 दूरी पर

(D) कॉलम फेस से d दूरी पर

48. कथन (A) : आयताकार आरसी बीम में तन्यता सुदृढीकरण को अक्सर लंबाई के साथ उपयुक्त स्थानों पर ऊपर की ओर मोड़ा जाता है।

कारण (R) : मुड़ा हुआ भाग अपरूपण बलों का प्रतिरोध करने में योगदान देता है और स्टील और कंक्रीट के बीच बंधन को बेहतर बनाने में सहायक होता है।

(A) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A का सही स्पष्टीकरण है

(B) A और R दोनों सत्य है, लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है

(C) A सत्य है, लेकिन R असत्य है

(D) A असत्य है, लेकिन R सत्य है

49. RC सदस्य में सुदृढ़ीकरण इस्पात और आसपास के कंक्रीट के बीच बंधन मुख्य रूप से निम्न कारणों से विकसित होता है:

1) इस्पात और कंक्रीट के बीच आसंजन।

2) इस्पात और कंक्रीट के बीच घर्षण प्रतिरोध।

3) विकृत छड़ों और कंक्रीट के बीच यांत्रिक अंतर्संबंध।

(A) केवल 1 और 2

(B) केवल 1 और 3

(C) केवल 2 और 3

(D) 1, 2 और 3

50. एक प्रबलित कंक्रीट स्तंभ की बिना सहारे वाली लंबाई 4 मीटर है और अनुप्रस्थ काट का आकार 400 मिमी × 300 मिमी है। यदि दोनों सिरे स्थिर है और घूर्णन के लिए अवरुद्ध हैं (स्लैब और नींव से दृढ़ता से जुड़े हुए हैं), तो स्तंभ को उसके तनुता अनुपात के आधार पर वर्गीकृत करें।

(A) दोनों अक्षों के बारे में लंबा कॉलम

(B) दोनों अक्षों के बारे में छोटा कॉलम

(C) मुख्य अक्ष के परित 'लंबा कॉलम' और लघु अक्ष के परित 'छोटा कॉलम'

(D) लघु अक्ष के परित 'लंबा कॉलम' और मुख्य अक्ष के परित 'छोटा कॉलम'

www.prepp.in

SECTION - II
Part - A

51. As per IS specifications, the minimum compressive strength of class-I bricks should be :

(A) 10.5 Mpa

(B) 7.0 Mpa

(C) 5.0 Mpa

(D) 3.0 Mpa

Where MPa is the mega Pascal

52. In Bihar, which type of bricks is most popular :

(A) Overburnt Bricks

(B) Red Clay Bricks

(C) Fly Ash Bricks

(D) None of these

53. Marble is classified as :

(A) Igneous rock

(B) Sedimentary rock

(C) Metamorphic rock

(D) Stratified rock

54. A good building stone must have following properties :

(A) Strength

(B) Durability

(C) Hardness and low water absorption

(D) All the above

55. The standard size of brick is :

(A) 190 mm × 90 mm × 90 mm

(B) 180 mm × 90 mm × 90 mm

(C) 190 mm × 90 mm × 80 mm

(D) 180 mm × 90 mm × 80 mm

56. As per IS : 712-1984, building limes are classified as :

(A) Eminently hydraulic lime

(B) Fat lime and Magnesium/Dolomitic limes

(C) Kankar lime and siliceous dolomitic limes

(D) All of the above

57. Low heat cement has following properties :

(A) Percentage of tri-calcium aluminate and tri-calcium silicate is low

(B) Initial and final setting times are same as in ordinary cement

(C) Develops strength very slowly

(D) All the above

58. Qualities of good sand are :

(A) Coarse grains of pure silica and well graded grains

(B) Free from silt, clay and organic matters

(C) A+B

(D) None of the these

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

खण्ड - II
भाग – A

51. भारतीय मानक विनिर्देश अनुसार, क्लास–I ईंट की सम्पीड़क क्षमता (कम्प्रेसिव स्ट्रैंग्थ) कम से कम निम्न होनी चाहिए :

(A) 10.5 Mpa

(B) 7.0 Mpa

(C) 5.0 Mpa

(D) 3.0 Mpa

यहाँ Mpa मेगा पास्कल होता है।

52. बिहार में कौन सी ईंटे सबसे अधिक लोकप्रिय है :

(A) अधिक जली ईंटे

(B) लाल मिट्टी के ईंटें

(C) फ्लाई ऐस ईंटें

(D) इनमें से कोई नहीं

53. मार्बल का वर्गीकरण निम्न होता है :

(A) आग्नेय चट्टान

(B) अवसादी (तलछटी) चट्टान

(C) रूपांतरित चट्टान

(D) स्तरीकृत चट्टान

54. एक अच्छे निर्माण पत्थर में निम्न विशषताऐं होनी चाहिए :

(A) शक्ति

(B) स्थायित्व

(C) कठोरता और कम जल अवशोषण

(D) इनमें से कोई नहीं

55. ईंट की मानक माप निम्न होती है :

(A) 190 mm × 90 mm × 90 mm

(B) 180 mm × 90 mm × 90 mm

(C) 190 mm × 90 mm × 80 mm

(D) 180 mm × 90 mm × 80 mm

56. IS : 712-1984 भवन निर्माण के लिए चूने को मुख्य रूप से निम्न श्रेणियों में वर्गीकृत किया जाता है :

(A) उत्कृष्ट जलीय चूना

(B) फैट चूना एवं मेग्निशियम/डोलोमिटिक चूना

(C) कंकर चूना एवं सिलिसियस डोलोमिटिक चूना

(D) उपर्लिखित सभी

57. कम ताप वाला सीमेंट निम्न गुण रखता है :

(A) ट्राई–कैलशियम एल्यूमिनेट एवं ट्राई केल्शियम सिलीकेट की कम प्रतिशत

(B) प्रारंभिक व अंतिम सेटिंग समय सामान्य सीमेंट के समान होता है

(C) शक्ति धीमी गति से प्राप्त करता है

(D) उपर्लिखित सभी

58. अच्छी गुणवत्ता वाली रेत की निम्न विशेषताऐं होती है :

(A) शुद्ध सिलिका के मोटे कण, जो कि अच्छी तरह से वर्गीकृत हो।

(B) गाद, चिकनी मिट्टी व कार्बनिक पदार्थो से मुक्त

(C) A + B

(D) इनमें से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

59. Function of sand in concrete is :

(A) Filler material

(B) Provide strength

(C) Cementing action

(D) All the above

60. Strength of concrete with the increase of water-cement ratio :

(A) Increases

(B) Decreases

(C) Neither increases nor decreases

(D) None of these

61. Age of tree can be estimated from :

(A) Height of tree

(B) Diameter of bark

(C) Number of rings on cress section

(D) All the above

62. Which word has maximum resistance against white ants is :

(A) Shisham

(B) Teak

(C) Sal

(D) Chir

63. In moist areas, which type of material is most appropriate for door frames?

(A) Sal

(B) Teak

(C) Granite

(D) Aluminium

64. Which Varnish is most durable?

(A) Spirit varnish

(B) Oil Varnish

(C) Turpentine varnish

(D) Water varnish

65. Monel is an alloy of following materials :

(A) Copper and Zink

(B) Lead and Zink

(C) Nickel and Copper

(D) Copper and Lead

66. Hollow concrete blocks have following advantages :

(A) Regular in size

(B) Light and easy to handle

(C) Creat saving in material

(D) All the above

67. In bolcony, tensile stress develops :

(A) On the top

(B) On the bottom

(C) On the top as well as at the bottom

(D) None of these

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

59. कंक्रीट में रेत का कार्य है :

(A) भराव सामग्री

(B) शक्ति प्रदान करना

(C) जोड़ने का कार्य करना

(D) उपर्लिखित सभी

60. कंक्रीट की शक्ति जल–सीमेंट के अनुपात बढ़ने से :

(A) बढ़ती है

(B) घटती है

(C) न बढ़ती है व न घटती है

(D) इनमें से कोई नहीं

61. पेड़ की उम्र का अनुमान लगाया जाता है :

(A) पेड़ की ऊंचाई

(B) तने का व्यास

(C) पेड़ के तने के अनुप्रस्थ काट (क्रॉस सेक्सन) पर दिखने वाले वलयों की संख्या

(D) उपर्लिखित सभी

62. सफेद चीटियों (दीमक) के खिलाफ सबसे अधिक प्रतिरोधी लकड़ी होती है :

(A) शीशम

(B) सागौन

(C) साल

(D) चीड़

63. नमी वाले स्थान में चौखट के लिये कौन सा मेटेरियल सबसे अच्छा होता है?

(A) साल

(B) सागौन

(C) ग्रेनाइट

(D) एल्यूमिनियम

64. कौन सी वार्निश सबसे अधिक टिकाऊ होती है?

(A) स्पिरिट वार्निश

(B) तेल (ऑयल) वार्निश

(C) टर्पेंटाइन वार्निश

(D) जल वार्निश

65. मोनेल धातु एक मिश्र धातु है जो कि निम्न का मिश्रण है :

(A) कॉपर एवं जिंक

(B) लैड एवं जिंक

(C) निकल एवं कॉपर

(D) कॉपर एवं लैड

66. खोखले कंक्रीट ब्लॉक की निम्न विशेषताऐं होती है :

(A) आकार में नियमित

(B) हल्के और संभालने में आसान

(C) सामग्री में बचत

(D) उपर्लिखित सभी

67. छज्जे में टेन्साइल स्ट्रेस उत्पन्न होती है :

(A) ऊपरी भाग पर

(B) निचले भाग पर

(C) ऊपरी व निचले दोनो भागों पर

(D) इनमें से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

68. In India, which brick bond is most popular and commonly used for load bearing walls

(A) Stretcher bond

(B) English bond

(C) Flemish bond

(D) All the above

69. In residential buildings, a common comfortable proportions of riser and tread is :

(A) Riser + Tread

(B) 2 × Riser + Tread

(C) Riser + 2 × Trader

(D) None of these

70. Full for of DPC is

(A) Departmental proved course

(B) Damp proved course

(C) Damp proof course

(D) None of these

71. Wind velocity at 10th floor in comparison to ground floor is :

(A) More

(B) Less

(C) Equal

(D) None of these

72. Unequal settlement of subsoil may be due to :

(A) Non-uniform nature of subsoil throughout the foundation

(B) Unequal load distribution on soil strata

(C) Eccentric loading

(D) All the above

73. Under reamed piles are suitable for

(A) Expansive soils

(B) Simple soils

(C) Expansive as well as simple soils

(D) None of these

74. M20 concrete has compressive strength :

(A) 20 N/cm^2

(B) 20 N/mm^2

(C) 200 N/cm^2

(D) 200 N/mm^2

75. As per the guide lines of National Building Code (NBC) for residential buildings, the size of windows is kept :

(A) 10 to 20% of floor area

(B) 25 to 35% of floor area

(C) 30 to 40% of floor area

(D) None of these

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

68. भारत में भार सहने वाली दीवारों के लिये सबसे लोकप्रिय एवं सामान्यत: ईंट के लिये निम्न बॉण्ड प्रयोग में लिये जाते है :

(A) स्ट्रेचर बॉण्ड

(B) इंगलिश बॉण्ड

(C) फ्लेमिश बॉण्ड

(D) उपर्लिखित सभी

69. आवासिय भवनों में सामान्य एवं आरामदायक सीढ़ी में ट्रेड (पायदान) व राईजर (ऊँचाई) का अनुपात होता है :

(A) राईजर + ट्रेड

(B) 2 × राईजर + ट्रेड

(C) राईजर + 2 × ट्रेड

(D) इनमें से कोई नहीं

70. डी.पी.सी. का फुल फॉर्म होता है :

(A) डिपार्टमेंटल प्रूव्ड कोर्स

(B) डेम्प प्रूव्ड कोर्स

(C) डेम्प प्रूफ कोर्स

(D) इनमें से कोई नहीं

71. वायु की गति दसवीं मंजिल पर निचली (भूतल मंजिल) मंजिल के सापेक्ष होती है :

(A) अधिक

(B) कम

(C) बराबर

(D) इनमें से कोई नहीं

72. उपमृदा का असमान निपटान (सेटलमेंट) निम्न कारणों से हो सकता है :

(A) नींव के पूर्व भाग में उपमृदा की असमान प्रकृति

(B) स्तरों (स्ट्रेटा) पर असमान भार वितरण

(C) उत्केन्द्र (एक्सेंट्रिक) भार

(D) उपर्लिखित सभी

73. 'अंडर–रीम्ड पाईल्स उपयुक्त होती है :

(A) फेलाव वाली मिट्टी

(B) सामान्य मिट्टी

(C) फेलाव वाली व सामान्य मिट्टी

(D) इनमें से कोई नहीं

74. M20 कंक्रीट की संपीड़न शक्ति होती है :

(A) 20 N/cm^2

(B) 20 N/mm^2

(C) 200 N/cm^2

(D) 200 N/mm^2

75. भारतीय राष्ट्रीय भवन संहिता के अनुसार, आवसीय भवनों में खिड़कियों का आकार (साईज) निम्न रखा जाता है :

(A) फर्श के क्षेत्रफल का 10-20%

(B) फर्श के क्षेत्रफल का 25-35%

(C) फर्श के क्षेत्रफल का 30-40%

(D) इनमें से कोई नहीं

www.prepp.in

SECTION - II
Part - B

76. As per modified highway classification in India, primary system consists of :

(A) Express ways and National Highways

(B) Express ways and State Highways

(C) National Highways and state Highways

(D) None of these

77. Urban Road patterns consists of :

(A) Grid iron pattern only

(B) Radial pattern only

(C) Hexagonal patterns only

(D) Grid iron, Radial and Hexagonal patterns

78. Engineering survey of Roads consists of :

(A) Study of topo graphic maps and reconnaissance survey

(B) Preliminary and Location surveys

(C) Soil and construction surveys

(D) A + B + C

79. Unevenness index for high speed highways should be less than (in cm/km) is :

(A) 10

(B) 100

(C) 150

(D) 200

80. As per IRC : 73-1980 the design of super elevation (e) required for 75% of the designed speed (V) is :

(A) $V^2/127R$

(B) $V^2/225R$

(C) $V^2/300R$

(D) $V^2/325R$

Where V is the velocity of vehicles in Km/h and R is the radius of curve in 'm'

81. Length of sag curve (L) for the case of Rider comfort criterion is as follows :

(A) $(VG)^{3/2}/2.65$

(B) $(VG)^3/2.65$

(C) $(VG)^{0.5}/2.65$

(D) $VG/2.65$

Where 'V' is the velocity of vehicle (km/h) and 'G' is algebraic difference of grades.

82. The requirements of Traffic control devices includes only to :

(A) Compel the attention of road user

(B) Convey the meaning at a glance

(C) Allow enough time for easy response

(D) A + B + C

83. Road markings are used to :

(A) Control and guide traffic along its designated path only

(B) Aid pedes trians in using their own paths only

(C) Aid cyclists using their own paths only

(D) A + B + C

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

खण्ड - II
भाग – B

76. भारत में राजमार्गों के संशोधित, वर्गीकरण अनुसार प्राथमिक प्रणाली में निम्न राजमार्ग होते हैं :

(A) एक्सप्रेसवे (द्रुतगामी) और राष्ट्रीय राजमार्ग

(B) एक्सप्रेसवे (द्रुतगामी) और राज्य राजमार्ग

(C) राष्ट्रीय राजमार्ग और राज्य राजमार्ग

(D) इनमें से कोई नहीं

77. शहरी सड़क पैटर्न सम्मलित होते हैं :

(A) केवल ग्रिड आयरन पैटर्न

(B) केवल रेडियल पैटर्न

(C) षट्कोणिय पैटर्न

(D) ग्रिड आयरन, रेडियल और षट्कोणिय पैटर्न

78. सड़कों के इंजीनियरिंग सर्वे में निम्न सम्मलित होते है :

(A) स्थलाकृतिक (टोपोग्राफिक) मानचित्र का अध्ययन एवं टोही सर्वे

(B) प्रारंभिक एवं स्थल सर्वे

(C) मिट्टी एवं निर्माण सर्वे

(D) A + B + C

79. उच्च गतिवाले राजमार्गों के लिये असमानता सूचकांक (cm/km) में होता है :

(A) 10 से कम

(B) 100 से कम

(C) 150 से कम

(D) 200 से कम

80. IRC : 73-1980 के अनुसार 75% डिजाइन गति (V) के लिये, सुपर एलिवेशन (e) होता है :

(A) $V^2/127R$

(B) $V^2/225R$

(C) $V^2/300R$

(D) $V^2/325R$

यहाँ 'V' गाड़ी की गति (Km/h) एवं 'R' कर्व का अर्धव्यास होता हैं।

81. सवारी के आराम की कसौटी (राइडर कंफर्ट क्राइटेरियन) के अनुसार सेग (वेली) कर्व की लम्बाई (L) होती है :

(A) $(VG)^{3/2}/2.65$

(B) $(VG)^3/2.65$

(C) $(VG)^{0.5}/2.65$

(D) $VG/2.65$

यहाँ 'V' गाड़ी की गति (km/h) और 'G' ग्रेड्स का अन्तर होता है।

82. यातायात नियंत्रण उपकरणों की मुख्य आवश्यकताओं में निम्न सम्मलित होते हैं :

(A) सड़क उपयोगकर्ताओं के ध्यान को मजबूर करना

(B) एक नजर में अर्थ स्पष्ट करना

(C) आसान प्रतिक्रिया के लिये उचित समय देना

(D) A + B + C

83. सड़क चिन्हों का उपयोग होता है :

(A) केवल वाहनों को उनके निर्धारित पथ पर नियंत्रित और निर्देशित करना

(B) केवल पैदल यात्रियों को उनके सुरक्षित रास्तों (फुटपाथ) का उपयोग करने में मदद करना

(C) केवल साइकिल चालकों को उनके रास्तों (साइकिल ट्रेक) पर चलने में मदद करना

(D) A + B + C

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

84. Passenger car unit (PCU) for tractor - Trailer is :

(A) 3.0
(B) 4.5
(C) 5.0
(D) 6.0

85. In grade separation, roads are constructed at :

(A) Different elevations
(B) Same elevations
(C) A + B
(D) None of these

86. In general, soil phase diagram consists of :

(A) Soil solids and water
(B) Soil solids and air
(C) Soil solids, water and air
(D) None of these

87. Uniformity coefficient (U) is the ratio of :

(A) D_{50}/D_{10}
(B) D_{60}/D_{10}
(C) D_{50}/D_{20}
(D) D_{60}/D_{20}

Where D_n is the finer than 'n'% with 'n' may be 60, 50, 20, 10

88. In a soil, if the shear Strength (S) is equal to Cohesion (C), then soil is called as :

(A) Purely Cohesionless Soil
(B) Purely Cohesive Soil
(C) May be Cohesionless Soil or Cohesive soil
(D) None of these

89. The full form of CBR is :

(A) California Bore Ratio
(B) California Base Ratio
(C) California Bearing Ratio
(D) None of these

90. VG-30 Bitumen is suitable for :

(A) Cold regions
(B) Hot regions
(C) A + B
(D) None of these

91. As per IRC : 37 - 2001 standard Axle Load is :

(A) 70 kN
(B) 75 kN
(C) 80 kN
(D) 85 kN

Where KN is the Kilo Newton

92. As per IRC : 37-2002 and IRC : 81 - 1997, the annual average pavement temperature is taken as :

(A) 25°C
(B) 30°C
(C) 35°C
(D) 40°C

93. Formula for Vehicle Damage Factor (VDF) is :

(A) $(W/W_s)^4$
(B) $(W/W_s)^3$
(C) $(W/W_s)^2$
(D) (W/W_s)

Where 'W' and "W_s" are load on any one axle and standard load respectively.

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

84. ट्रेक्टर–ट्रेलर के लिये पैसेंजर कार यूनिट (पी.सी.यू.) होती है :

(A) 3.0

(B) 4.5

(C) 5.0

(D) 6.0

85. ग्रेड सेपेरेशन में सड़के बनाई जाती है :

(A) अलग अलग स्तरों (ऊँचाई) पर

(B) एक ही स्तर पर

(C) A + B

(D) इनमें से कोई नहीं

86. सामान्यतः सोइल फेस ड़ाएग्राम (मिट्टी चरण आरेख) में सम्मलित होता है :

(A) ठोस मिट्टी एवं पानी

(B) ठोस मिट्टी एवं वायु

(C) ठोस मिट्टी, पानी एवं वायु

(D) इनमें से कोई नहीं

87. एक रूपता गुणांक (U) अनुपात होता है :

(A) D_{50}/D_{10}

(B) D_{60}/D_{10}

(C) D_{50}/D_{20}

(D) D_{60}/D_{20}

यहाँ D_n, जिसमें 'n' प्रतिशत से अधिक महीन होता है। 'n' का मान 60, 50, 20, 10 हो सकता है।

88. यदि किसी में कतरनी (स्थिर) ताकत (S) और कोहेजन (C) बराबर हो, तो वह मिट्टी कहलाती है :

(A) विशुद्ध असंयोजक मिट्टी

(B) विशुद्ध संयोजक मिट्टी

(C) असंयोजक व संयोजक मिट्टी

(D) इनमें से कोई नहीं

89. CBR का पूर्ण (विस्तारित) रूप होता है :

(A) केलिफोर्निया बोर अनुपात

(B) केलिफोर्निया बेस अनुपात

(C) केलिफोर्निया बियरिंग अनुपात

(D) इनमें से कोई नहीं

90. VG-30 अस्फाल्ट निम्न क्षेत्रों के लिये उपयुक्त होता है :

(A) ठंडे क्षेत्र

(B) गर्म क्षेत्र

(C) A + B

(D) इनमें से कोई नहीं

91. IRC : 37 - 2001 अनुसार स्टैंडर्ड एक्सल लोड़ (मानक एक्सल भार) होता है :

(A) 70 kN

(B) 75 kN

(C) 80 kN

(D) 85 kN

यहाँ KN किलो न्यूटन होता है।

92. IRC : 37-2002 और IRC : 81 - 1997, वार्षिक औसत पेवमेंट तापमान लिया जाता है :

(A) 25°C

(B) 30°C

(C) 35°C

(D) 40°C

93. वाहन क्षति कारक (VDF) से सम्बंधित सूत्र होता है :

(A) $(W/W_s)^4$

(B) $(W/W_s)^3$

(C) $(W/W_s)^2$

(D) (W/W_s)

यहाँ W और W_s क्रमशः किसी एक एक्सल पर भार व मानक भार होता है।

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

94. The average annual daily traffic (AADT) is:

(A) $T+\frac{1.5nTt}{365}$

(B) $T+\frac{1.2nTt}{365}$

(C) $T+\frac{nTt}{365}$

(D) $T+\frac{0.5nTt}{365}$

Where 'T' is the average number of all types of vehicles per day during lean season 'n' is number of vehicles per day during peak harvesting season and 't' is the duration of a harvesting season.

95. IRC : 58 –2002, guide lines for unlimited repeatitions, the stress ratio is :

(A) 0.45

(B) 0.50

(C) 0.55

(D) 0.60

96. As per IRC : 58-2002, guide lines for the design of plain joined rigid pavement for highways consists of :

(A) Thickness of pavement only

(B) Thickness of pavement and joints, both

(C) Thickness of pavements, joints and load transfer devices

(D) None of these

97. The minimum soaked CBR value for G.S.B in flexible road construction is generally taken as :

(A) 20%

(B) 30 %

(C) 35%

(D) 40%

98. Full form of WBM is :

(A) Wed Bound Macadam

(B) Water Bound Macadam

(C) Warm Bound Macadam

(D) None of these

99. Thickness of PMC (Pre Mix Carpet) in PMGSY roads is generally taken as :

(A) 15 mm

(B) 20 mm

(C) 25 mm

(D) 30 mm

100. Discharging capacity of RCC pipes of 1m diameter in culvert is :

(A) 1.0 m^3/s

(B) 1.5 m^3/s

(C) 2.0 m^3/s

(D) 3.0 m^3/s

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

94. औसत वार्षिक प्रतिदिन ट्रेफिक (AADT) होता है :

(A) $T+\frac{1.5nTt}{365}$

(B) $T+\frac{1.2nTt}{365}$

(C) $T+\frac{nTt}{365}$

(D) $T+\frac{0.5nTt}{365}$

यहाँ 'T' कम व्यस्त मौसम के समय सभी तरह के औसत नम्बर वाहन प्रतिदिन, 'n' पीक (मुख्य) फसल कटाई के समय वाहन नम्बर प्रतिदिन और 't' कटाई के मौसम की अवधि होती है।

95. IRC : 58 - 2002 अनुसार, असीमित पुनरावृत्ति के केस मे स्ट्रेस रेश्यों (तनाव अनुपात) होता है :

(A) 0.45

(B) 0.50

(C) 0.55

(D) 0.60

96. IRC : 58-2002 के दिशा निर्देशों अनुसार हाइवे के लिये, प्लेन जॉइंटेड रिजिड पेवमेंट में सम्मलित होती है :

(A) पेवमेंट की मोटाई केवल

(B) पेवमेंट की मोटाई व जॉइंट्स (जोड़), दोनों

(C) पेवमेंट्स की मोटाई, जॉइंट्स व लोड ट्रांस्फर डिवाइसेज

(D) इनमें से कोई नहीं

97. लचाली सड़क निर्माण में सोक्ड (भिगोई) CBR कम से कम सामान्यत: होनी चाहिए :

(A) 20%

(B) 30 %

(C) 35%

(D) 40%

98. WBM का विस्तृत रूप होता है :

(A) वेट बाउंड मेकेडम

(B) वाटर बाउंड मेकेडम

(C) वार्म बाउंड मेकेडम

(D) इनमें से कोई नहीं

99. PMGSY की सड़कों पर PMC की मोटाई सामान्यत: ली जाती है :

(A) 15 mm

(B) 20 mm

(C) 25 mm

(D) 30 mm

100. पाईप कल्वर्ट में 1.0 m व्यास के आर.सी.सी. पाईप की डिस्चार्ज क्षमता होती है :

(A) 1.0 m^3/s

(B) 1.5 m^3/s

(C) 2.0 m^3/s

(D) 3.0 m^3/s

1000729

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

SECTION - II
Part - C

101. If a flood has a return period of 10 years, its probability of occurrence in any year is:

(A) 0.1

(B) 0.5

(C) 10

(D) 1

102. Which method is used to estimate missing rainfall at a station using rain data from nearby stations?

(A) Arithmetic mean

(B) Normal ratio method

(C) Rational method

(D) Runoff coefficient

103. Base flow separation is required to:

(A) Determine infiltration

(B) Obtain direct runoff hydrograph

(C) Estimate evaporation

(D) Measure rainfall intensity

104. A well fully penetrates an unconfined aquifer of saturated thickness 20 m. At $r_1 = 10$ m and $r_2 = 100$ m from the well, drawdowns are 5 m and 1 m respectively.

Coefficient of permeability mainly depends on:

(A) Temperature only

(B) Soil particle size and fluid properties

(C) Depth of aquifer

(D) Atmospheric pressure

105. During recuperation test :

Initial depression head = 4 m

Recovered head after time t = 2 m

Ratio (h_1/h_2) =

(A) 0.5

(B) 1

(C) 2

(D) 4

106. A water resources project is considered economically feasible if:

(A) B/C ratio < 1

(B) B/C ratio > 1

(C) Net present worth < 0

(D) Internal rate of return = 0

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

खण्ड - II
भाग – C

101. यदि किसी बाढ़ की आवृत्ति अवधि (Return Period) 10 वर्ष है, तो किसी भी वर्ष में उसके होने की प्रायिकता क्या होगी?

(A) 0.1

(B) 0.5

(C) 10

(D) 1

102. किसी स्टेशन पर अनुपस्थित वर्षा का अनुमान लगाने के लिए, आसपास के स्टेशनों के वर्षा आँकड़ों का उपयोग किस विधि से किया जाता है?

(A) अंकगणितीय माध्य विधि

(B) सामान्य अनुपात विधि

(C) रेशनल विधि

(D) अपवाह गुणांक

103. बेस फ्लो पृथक्करण (Base flow separation) किसके लिए आवश्यक है?

(A) अवशोषण (infiltration) निर्धारित करने हेतु

(B) प्रत्यक्ष अपवाह हाइड्रोग्राफ प्राप्त करने हेतु

(C) वाष्पीकरण का अनुमान लगाने हेतु

(D) वर्षा तीव्रता मापने हेतु

104. एक कुआँ 20 मीटर संतृप्त मोटाई वाले असंयोजित जलभृत (Unconfined Aquifer) को पूर्णतः भेदता है। $r_1 = 10$ m और $r_2 = 100$ m पर अवनमन, (Drawdown) क्रमशः 5m और 1 m है।

पारगम्यता गुणांक मुख्यतः किस पर निर्भर करता है?

(A) केवल तापमान

(B) मृदा कण आकार एवं द्रव के गुण

(C) जलभृत की गहराई

(D) वायुमंडलीय दाब

105. रिकुपरेशन परीक्षण (Recuperation Test) के दौरान :

प्रारंभिक अवनमन हेड = 4 m

समय t के बाद पुनर्प्राप्त हेड = 2 m

अनुपात $(h_1/h_2) = ?$

(A) 0.5

(B) 1

(C) 2

(D) 4

106. जल संसाधन परियोजना आर्थिक रूप से व्यवहार्य मानी जाती है यदि :

(A) B/C अनुपात < 1

(B) B/C अनुपात > 1

(C) शुद्ध वर्तमान मूल्य < 0

(D) आंतरिक प्रतिफल दर = 0

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

107. Gross storage = 200 Mm^3

Dead storage = 50 Mm^3

Live storage = ?

(A) 100 Mm^3

(B) 150 Mm^3

(C) 200 Mm^3

(D) 250 Mm^3

108. The Damodar Valley Corporation project was primarily developed for:

(A) Navigation only

(B) Flood control and power generation

(C) Drinking water supply only

(D) Soil conservation only

109. If duty increases, delta will:

(A) Increase

(B) Decrease

(C) Remain constant

(D) Become zero

110. Field application efficiency is defined as:

(A) Water stored in root zone / Water delivered to field

(B) Water delivered / Water diverted

(C) Water stored / Water diverted

(D) Water consumed / Water stored

111. For rectangular channel with discharge 12 m^3/s and velocity 2 m/s, Area required is:

(A) 4 m^2

(B) 5 m^2

(C) 6 m^2

(D) 8 m^2

112. Lacey's silt factor (f) depends on:

(A) Channel width

(B) Velocity

(C) Silt size

(D) Discharge

113. Suspended load transport mainly depends on:

(A) Channel lining

(B) Flow velocity and turbulence

(C) Canal alignment

(D) Base width

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

107. कुल भंडारण (Gross storage) = 200 Mm^3

मृत भंडारण (Dead storage) = 50 Mm^3

जीवित भंडारण (Live storage) = ?

(A) 100 Mm^3

(B) 150Mm^3

(C) 200 Mm^3

(D) 250 Mm^3

108. दामोदर घाटी निगम (Damodar Valley Corporation) परियोजना मुख्यतः किस लिए विकसित की गई थी?

(A) केवल नौवहन

(B) बाढ़ नियंत्रण एवं विद्युत उत्पादन

(C) केवल पेयजल आपूर्ति

(D) केवल मृदा संरक्षण

109. यदि ड्यूटी (Duty) बढ़ती है, तो डेल्टा (Delta) क्या होगा?

(A) बढ़ेगा

(B) घटेगा

(C) स्थिर रहेगा

(D) शून्य हो जाएगा

110. क्षेत्रीय अनुप्रयोग दक्षता (Field Application Efficiency) की परिभाषा है :

(A) जड़ क्षेत्र में संचित जल / खेत में पहुँचाया गया जल

(B) पहुँचाया गया जल / मोड़ा गया जल

(C) संचित जल / मोड़ा गया जल

(D) उपभोगित जल / संचित जल

111. आयताकार चैनल में यदि प्रवाह = 12 m^3/s और वेग = 2 m/s है, तो आवश्यक क्षेत्रफल होगा :

(A) 4 m^2

(B) 5 m^2

(C) 6 m^2

(D) 8 m^2

112. लेसी का सिल्ट गुणांक (f) किस पर निर्भर करता है?

(A) चैनल की चौड़ाई

(B) वेग

(C) सिल्ट का आकार

(D) प्रवाह

113. निलंबित भार परिवहन (Suspended Load Transport) मुख्यतः किस पर निर्भर करता है?

(A) चैनल लाइनिंग

(B) प्रवाह वेग एवं अशांति

(C) नहर संरेखण

(D) आधार चौड़ाई

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

114. Drainage behind lining is provided to:

(A) Increase discharge

(B) Reduce velocity

(C) Prevent uplift pressure

(D) Reduce sediment load

115. Semi-modular outlet is also called:

(A) Proportional module

(B) Flexible module

(C) Rigid module

(D) Orifice module

116. Drainage coefficient = 6 mm/day

Area = 150 ha

Drainage discharge required (m^3/day) is :

(A) 9,000

(B) 90,000

(C) 60,000

(D) 900,000

(1 ha= 10,000 m^2)

117. Water logging occurs when :

(A) Capillary fringe reaches ground surface

(B) Water table rises close to root zone

(C) Rainfall exceeds evaporation

(D) Soil becomes sandy

118. Parshall flume is used for:

(A) Energy dissipation

(B) Measuring discharge

(C) Controlling sediment

(D) Increasing velocity

119. Failure of weir due to excessive uplift pressure causes:

(A) Overturning

(B) Sliding

(C) Piping

(D) Cavitation

Prepp
Your Personal Exam Guide

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

114. लाइनिंग के पीछे जल निकासी प्रदान की जाती है ताकि :

(A) प्रवाह बढ़ाया जा सके

(B) वेग कम किया जा सके

(C) उत्थापन दाब रोका जा सके

(D) अवसाद भार कम किया जा सके

115. अर्ध–मॉड्यूलर आउटलेट को और किस नाम से जाना जाता है?

(A) आनुपातिक मॉड्यूल

(B) लचीला मॉड्यूल

(C) कठोर मॉड्यूल

(D) छिद्र मॉड्यूल

116. ड्रेनेज गुणांक = 6 मिमी/दिन

क्षेत्रफल = 150 हे.

आवश्यक ड्रेनेज प्रवाह (m^3/दिन) = ?

(A) 9,000

(B) 90,000

(C) 60,000

(D) 900,000

(1 हे = 10,000 m^2)

117. जलभराव (Water Logging) कब होता है?

(A) केशिका क्षेत्र सतह तक पहुँच जाए

(B) जल स्तर जड़ क्षेत्र के पास उठ जाए

(C) वर्षा वाष्पीकरण से अधिक हो

(D) मिट्टी रेतीली हो जाए

118. पार्शल फ्ल्यूम (Parshall flume) का उपयोग किस लिए किया जाता है?

(A) ऊर्जा अपक्षय

(B) प्रवाह मापन

(C) अवसाद नियंत्रण

(D) वेग बढ़ाना

119. अत्यधिक उत्थापन दाब के कारण वीयर की विफलता से क्या होता है?

(A) पलटना

(B) सरकना

(C) पाइपिंग

(D) कैविटेशन

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

120. Froude number greater than 1 indicates:

(A) Subcritical flow

(B) Critical flow

(C) Supercritical flow

(D) Laminar flow

121. Factor of safety against sliding is : Resisting force / Driving force

If resisting force = 1500 kN

Driving force = 500 kN

FOS = ?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

122. The advantage of radial gates over vertical lift gates is:

(A) Higher cost

(B) Less hoisting effort

(C) More leakage

(D) Greater uplift pressure

123. Ogee spillway is most suitable for:

(A) Earth dams

(B) Gravity dams

(C) Canal falls

(D) Barrages

124. River training works are mainly required in:

(A) Straight rivers

(B) Meandering rivers

(C) Reservoirs

(D) Canals

125. The double mass curve technique adopted to :

(A) estimate the missing data

(B) obtain intensities of rainfall at various durations

(C) to obtains the amount of storage needed to maintain a demand pattern

(D) to check the consistency of data

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

120. यदि फ्रूड संख्या (Froude number) 1 से अधिक है, तो प्रवाह होगा :

(A) उपसंकट (Subcritical)

(B) संकट (Critical)

(C) अतिसंकट (Supercritical)

(D) लैमिनार

121. सरकने के विरुद्ध सुरक्षा गुणांक (FOS) = प्रतिरोध बल / प्रेरक बल

यदि प्रतिरोध बल = 1500 kN

प्रेरक बल = 500 kN

FOS = ?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

122. रेडियल गेट का वर्टिकल लिफ्ट गेट पर क्या लाभ है?

(A) अधिक लागत

(B) कम उठाने का प्रयास

(C) अधिक रिसाव

(D) अधिक उत्थापन दाब

123. ओजी स्पिलवे (Ogee spillway) किसके लिए सबसे उपयुक्त है?

(A) मृदा बांध

(B) गुरुत्व बांध

(C) नहर फॉल

(D) बैराज

124. नदी प्रशिक्षण कार्य मुख्यतः किसमें आवश्यक होते हैं?

(A) सीधी नदियाँ

(B) मेन्डरिंग (घुमावदार) नदियाँ

(C) जलाशय

(D) नहरें

125. डबल मास कर्व तकनीक अपनाई जाती है :

(A) अनुपस्थित आँकड़ो का अनुमान लगाने हेतु

(B) विभिन्न अवधियों के लिए वर्षा तीव्रता प्राप्त करने हेतु

(C) मांग पैटर्न बनाए रखने हेतु आवश्यक भंडारण ज्ञात करने हेतु

(D) आँकड़ो की संगतता जाँचने हेतु

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

SECTION - II
Part - D

126. If coefficient of permeability = 0.002 m/s

Hydraulic gradient = 0.5

Seepage velocity (Darcy velocity) = ?

(A) 0.001m/s

(B) 0.002 m/s

(C) 0.004 m/s

(D) 0.01 m/s

127. E. coli indicates :

(A) Chemical contamination

(B) Industrial waste

(C) Faecal contamination

(D) Hardness

128. Residual chlorine in drinking water after 30 minutes contact period should be about:

(A) 0.1 mg/L

(B) 0.2 mg/L

(C) 0.5 mg/L

(D) 1 mg/L

129. Population = 80,000

Water demand = 135 lpcd

Total water requirement (MLD) = ?

(A) 8.0

(B) 10.8

(C) 12.5

(D) 15.0

130. Temporary hardness can be removed by:

(A) Filtration

(B) Boiling

(C) Chlorination

(D) Aeration

131. Initial DO = 8 mg/L

DO after 5 days = 2 mg/L

BOD_5 = ?

(A) 4 mg/L

(B) 5 mg/L

(C) 6 mg/L

(D) 8 mg/L

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

खण्ड - II
भाग – D

126. यदि पारगम्यता गुणांक = 0.002 m/s

हाइड्रोलिक ग्रेडिएंट = 0.5

सीपेज वेग (डार्सी वेग) = ?

(A) 0.001m/s

(B) 0.002 m/s

(C) 0.004 m/s

(D) 0.01 m/s

127. E. coli किसका संकेत देता है?

(A) रासायनिक प्रदूषण

(B) औद्योगिक अपशिष्ट

(C) मल जनित प्रदूषण

(D) कठोरता

128. पेयजल में 30 मिनट संपर्क अवधि के बाद अवशिष्ट क्लोरीन लगभग कितना होना चाहिए?

(A) 0.1 mg/L

(B) 0.2 mg/L

(C) 0.5 mg/L

(D) 1 mg/L

129. जनसंख्या = 80,000

जल मांग = 135 लीटर प्रति व्यक्ति प्रति दिन (lpcd)

कुल जल आवश्यकता (MLD) = ?

(A) 8.0

(B) 10.8

(C) 12.5

(D) 15.0

130. अस्थायी कठोरता को हटाया जा सकता है :

(A) निस्पंदन द्वारा

(B) उबालने द्वारा

(C) क्लोरीनीकरण द्वारा

(D) वातन द्वारा

131. प्रारंभिक DO = 8 mg/L

5 दिनों बाद DO = 2 mg/L

BOD_5 = ?

(A) 4 mg/L

(B) 5 mg/L

(C) 6 mg/L

(D) 8 mg/L

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

132. Surface overflow rate = 30 $m^3/m^2/day$

Tank area = 100 m^2

Discharge treated per day = ?

(A) 1000 m^3

(B) 2000 m^3

(C) 3000 m^3

(D) 5000 m^3

133. Break point chlorination ensures:

(A) Removal of hardness

(B) Complete oxidation of ammonia

(C) Removal of turbidity

(D) Softening

134. Zeolite process removes:

(A) Temporary hardness only

(B) Permanent hardness

(C) Turbidity

(D) Iron only

135. Chlorine dose = 4 mg/L

Residual chlorine after 30 min = 0.5 mg/L

Chlorine demand =

(A) 3.5 mg/L

(B) 4.5 mg/L

(C) 0.5 mg/L

(D) 2.5 mg/L

136. Optimum pH range for alum coagulation is:

(A) 4-5

(B) 6-8

(C) 8-10

(D) 10-12

137. Backwashing is required in:

(A) Slow sand filter

(B) Rapid sand filter

(C) Pressure filter only

(D) Sedimentation tank

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

132. सतही ओवरफ्लो दर = 30 m^3/m^2/दिन

टैंक क्षेत्रफल = 100m^2

प्रति दिन उपचारित प्रवाह = ?

(A) 1000 m^3

(B) 2000 m^3

(C) 3000 m^3

(D) 5000 m^3

133. ब्रेक पॉइंट क्लोरीनीकरण सुनिश्चित करता है :

(A) कठोरता हटाना

(B) अमोनिया का पूर्ण ऑक्सीकरण

(C) मटमैलेपन को हटाना

(D) सॉफ्टनिंग

134. जिओलाइट प्रक्रिया हटाती है :

(A) केवल अस्थायी कठोरता

(B) स्थायी कठोरता

(C) मटमैलेपन

(D) केवल आयरन

135. क्लोरीन डोज = 4 mg/L

30 मिनट बाद अवशिष्ट क्लोरीन = 0.5 mg/L

क्लोरीन मांग = ?

(A) 3.5 mg/L

(B) 4.5 mg/L

(C) 0.5 mg/L

(D) 2.5 mg/L

136. फिटकरी (Alum) जमाव के लिए उपयुक्त pH सीमा है :

(A) 4-5

(B) 6-8

(C) 8-10

(D) 10-12

137. बैकवॉशिंग की आवश्यकता होती है :

(A) धीमी रेत फिल्टर में

(B) तीव्र रेत फिल्टर में

(C) केवल प्रेशर फिल्टर में

(D) अवसादन टैंक में

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

138. Dead-end system suffers from:

(A) High cost

(B) Water stagnation

(C) High pressure

(D) High reliability

139. Water meters commonly used in distribution system are :

(A) Venturimeter

(B) Orifice meter

(C) Positive displacement meter

(D) Pitot tube

140. In Hardy Cross method, correction factor depends on:

(A) Head only

(B) Discharge only

(C) Sum of head losses & slope of head loss curve

(D) Pipe length only

141. Economic diameter of pipe is obtained when:

(A) Head loss is minimum

(B) Cost of pipe equals pumping cost

(C) Velocity is maximum

(D) Pressure is minimum

142. If pump efficiency = 70%

Water power required = 70 kW

Input power required = ?

(A) 49 kW

(B) 70 kW

(C) 100 kW

(D) 120 kW

143. Service reservoirs are generally located at:

(A) Lowest point of town

(B) Highest point of town

(C) Near intake

(D) Near treatment plant

144. Capacity of service reservoir is generally taken as:

(A) 10-15% of daily demand

(B) 20-30% of daily demand

(C) 50% of daily demand

(D) Equal to daily demand

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

138. डेड–एंड प्रणाली में समस्या होती है :

(A) अधिक लागत

(B) जल ठहराव

(C) अधिक दाब

(D) अधिक विश्वसनीयता

139. वितरण प्रणाली में सामान्यतः उपयोग किए जाने वाले जल मीटर हैं :

(A) वेंचुरीमीटर

(B) ओरिफिस मीटर

(C) पॉजिटिव डिस्प्लेसमेंट मीटर

(D) पिटोट ट्यूब

140. हार्डी क्रॉस विधि में सुधार गुणांक निर्भर करता है :

(A) केवल हेड पर

(B) केवल डिस्चार्ज पर

(C) हेड लॉस के योग एवं हेड लॉस वक्र की ढाल पर

(D) केवल पाइप लंबाई पर

141. पाइप का आर्थिक व्यास प्राप्त होता है जब :

(A) हेड लॉस न्यूनतम हो

(B) पाइप की लागत = पम्पिंग लागत

(C) वेग अधिकतम हो

(D) दाब न्यूनतम हो

142. यदि पम्प दक्षता = 70%

आवश्यक जल शक्ति = 70 kW

आवश्यक इनपुट शक्ति = ?

(A) 49 kW

(B) 70 kW

(C) 100 kW

(D) 120 kW

143. सेवा जलाशय सामान्यतः स्थित होते हैं :

(A) नगर के सबसे निचले बिंदु पर

(B) नगर के सबसे ऊँचे बिंदु पर

(C) इंटेक के पास

(D) शोधन संयंत्र के पास

144. सेवा जलाशय की क्षमता सामान्यतः ली जाती है :

(A) दैनिक मांग का 10-15%

(B) दैनिक मांग का 20-30%

(C) दैनिक मांग का 50%

(D) दैनिक मांग के बराबर

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

145. In separate sewer system:

(A) Storm water and sewage flow in same pipe

(B) Storm water and sewage flow in separate pipes

(C) Only sewage is collected

(D) Only storm water is collected

146. If velocity in sewer doubles, discharge becomes:

(A) Double

(B) Four times

(C) Eight times

(D) Same

147. Inverted siphon is used when sewer has to pass:

(A) Over road

(B) Under obstacle like river or valley

(C) At same level

(D) Through manhole

148. Dissolved oxygen in clean river water is approximately:

(A) 1-2 mg/L

(B) 3-4 mg/L

(C) 8-10 mg/L

(D) 15 mg/L

149. Land disposal of sewage is beneficial because:

(A) Increases pollution

(B) Provides nutrients to crops

(C) Reduces oxygen

(D) Increases hardness

150. If sewage flow = 15 MLD

BOD concentration = 200 mg/L

Total BOD load per day (kg/day) = ?

(A) 1500

(B) 2000

(C) 3000

(D) 4000

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

145. पृथक सीवर प्रणाली में :

(A) वर्षा जल और सीवेज एक ही पाइप में बहते हैं

(B) वर्षा जल और सीवेज अलग–अलग पाइप में बहते हैं

(C) केवल सीवेज एकत्र किया जाता है

(D) केवल वर्षा जल एकत्र किया जाता है

146. यदि सीवर में वेग दोगुना हो जाए, तो डिस्चार्ज होगा :

(A) दोगुना

(B) चार गुना

(C) आठ गुना

(D) समान

147. इनवर्टेड सिफॉन का उपयोग किया जाता है जब सीवर को गुजरना हो :

(A) सड़क के ऊपर से

(B) नदी या घाटी जैसे अवरोध के नीचे से

(C) समान स्तर पर

(D) मैनहोल के माध्यम से

148. स्वच्छ नदी जल में घुलित ऑक्सीजन लगभग होती है :

(A) 1-2 mg/L

(B) 3-4 mg/L

(C) 8-10 mg/L

(D) 15 mg/L

149. भूमि पर सीवेज निस्तारण लाभकारी है क्योंकि :

(A) प्रदूषण बढ़ाता है

(B) फसलों को पोषक तत्व प्रदान करता है

(C) ऑक्सीजन कम करता है

(D) कठोरता बढ़ाता है

150. यदि सीवेज प्रवाह = 15 MLD

BOD सांद्रता = 200 mg/L

कुल BOD भार प्रति दिन (kg/day) = ?

(A) 1500

(B) 2000

(C) 3000

(D) 4000

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

52/GA/CC/M-2026-09

पुस्तिका श्रृंखला

A

उम्मीदवार का अनुक्रमांक

प्रश्न–पुस्तिका

असैनिक अभियंत्रण

समय : 2 घण्टे

पूर्णांक : 100

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें।

महत्त्वपूर्ण अनुदेश

1. यह प्रश्न–पुस्तिका दो खण्डों में विभाजित है, खण्ड–I एवं खण्ड–II । खण्ड–I अनिवार्य हैं। खण्ड–II चार भागों में विभाजित है, भाग–A, भाग–B, भाग–C एवं भाग–D । उम्मीदवार चार भागों में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दें।
2. इस प्रश्न–पुस्तिका में कुल 150 प्रश्न हैं। । खण्ड–I में प्रश्न संख्या 1 से 50 (अनिवार्य), खण्ड–II : भाग–A में प्रश्न संख्या 51 से 75, खण्ड–II : भाग–B में प्रश्न संख्या 76 से 100, खण्ड–II : भाग–C में प्रश्न संख्या 101 से 125 एवं खण्ड–II : भाग–D में प्रश्न संख्या 126 से 150 प्रश्न हैं।
3. खण्ड–I (अनिवार्य) के प्रश्नों के उत्तर दें एवं खण्ड–II के चार भागों में से किन्हीं दो भागों के प्रश्नों के उत्तर दें।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको उत्तर पत्रक प्रश्न–पुस्तिका के अन्दर दिया गया है। अपने उत्तर पत्रक के निर्धारित स्थान में अपना अनुक्रमांक लिखे एवं कुटबद्ध करें तथा अन्य विवरण अवश्य लिखें अन्यथा आपका उत्तर पत्रक जाँचा नहीं जायेगा।
6. परीक्षा आरम्भ होते ही आप अपनी प्रश्न–पुस्तिका एवं संलग्न उत्तर पत्रक की जाँच कर देख लें कि प्रश्न–पुस्तिका के ऊपर दायीं ओर मुद्रित श्रृंखला एवं उत्तर पत्रक पर मुद्रित श्रृंखला समान है। कृपया यह भी जाँच लें कि प्रश्न–पुस्तिका में रफ़ कार्य हेतु दो पृष्ठों (पृष्ठ सं. 46 और 47) सहित पूरे 48 मुद्रित पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न या पृष्ठ बिना छपा हुआ या फटा हुआ या दोबारा आया हुआ या प्रश्न–पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक में मुद्रित श्रृंखला में अन्तर तो नहीं है। प्रश्न–पुस्तिका एवं संलग्न उत्तर पत्रक में किसी प्रकार की त्रुटि पाने पर तत्काल इसके बदले, इसी श्रृंखला की दूसरी सही प्रश्न–पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. पत्रक ले लें।
7. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्नों के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा ।
8. इस पृष्ठ के ऊपर निर्धारित स्थान में अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें। प्रश्न–पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।
9. इस प्रश्न–पुस्तिका में सभी प्रश्न और उनके उत्तर अंग्रेजी एवं हिन्दी में मुद्रित हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार उत्तर – (A), (B), (C) और (D) क्रम पर दिये गये हैं। उनमें से आप सबसे सही केवल एक उत्तर को चुनें और अपने उत्तर पत्रक पर अंकित करें। यदि आपको ऐसा लगे कि किसी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर सही हैं, तो आप अपने उत्तर पत्रक में उस उत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे । प्रत्येक प्रश्न के लिए केवल एक ही उत्तर चुनना है।
10. उत्तर पत्रक में प्रत्येक प्रश्न संख्या के सामने चार वृत्त इस प्रकार बने हुए हैं – Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ और Ⓓ। प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको अपनी पसन्द के केवल एक वृत्त को काली/नीली स्याही के बॉल–पॉइन्ट पेन से चिह्नित करना है। प्रत्येक प्रश्न के लिए केवल एक उत्तर को चुनें और उसे अपने उत्तर पत्रक में चिह्नित करें। आप उत्तर पत्रक में यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक वृत्त में निशान लगाते हैं, तो आपका उत्तर गलत माना जायेगा। उत्तर पत्रक में उत्तर को चिह्नित करने के लिए केवल काली/नीली स्याही के बॉल–पॉइन्ट पेन का ही प्रयोग करें। किसी भी प्रकार का काट–कूट अथवा परिवर्तन मान्य नहीं है।
11. प्रश्न–पुस्तिका से कोई पन्ना फाड़ना या अलग करना मना है। प्रश्न–पुस्तिका और उत्तर पत्रक को परीक्षा की अवधि में परीक्षा भवन से बाहर कदापि न ले जायें। परीक्षा के समापन पर उत्तर पत्रक वीक्षक को अवश्य सौंप दें। उसके बाद आपको अपनी प्रश्न–पुस्तिका अपने साथ ले जाने की अनुमति है।
12. ऊपर के अनुदेशों में से किसी एक का भी पालन नहीं करने पर आप पर आयोग के विवेकानुसार कार्रवाई की जा सकती है अथवा आपको दण्ड दिया जा सकता है।
13. अभ्यर्थी उत्तर पत्रक को अपनी उपस्थिति में **Self Adhesive LDPE Bag** में पूरी तरह से पैक/सील करवाने के उपरांत ही परीक्षा कक्ष को छोड़ें।

Note : English version of the instructions is printed on the First Page of this Booklet.