

सी एस आई आर -केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी  
CSIR-Central Electronics Engineering Research Institute, Pilani

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय / Ministry of Science and Technology

भारत सरकार / Government of India

तकनीकी सहायक - के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा (विज्ञापन संख्या 01/2022)

Written Test for selection to the Post of Technical Assistant (Advt. No. 01/2022)

प्रश्न पत्र -III/ Question Paper -III

सिविल / Civil

तिथि / Date : 03.06.2023

अधिकतम अंक / Maximum Marks : 300

समय / Time : 1 घंटा 30 मिनट /

1 Hour 30 Minute

अभ्यर्थी का नाम / Name of the candidate

अनुक्रमांक सं / Roll No.

--	--	--	--

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the Candidates

1. प्रश्न-पत्र, 100 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 01 घंटा 30 मिनट है।

The Question paper is in the form of Question Booklet with 100 questions and the duration of the test is 1 Hour 30 minute.

2. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्ध रूप से सही होगा।

The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.

3. प्रत्येक प्रश्न के लिए 03 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा।

Each question carries 03 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.

4. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।

A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.

5. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली / काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका के संबंधित आँवल को अंकित करके सही उत्तर का चयन करना है।

You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen as per instructions given in the answer sheet.

6. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।

Multiple answers for one question will be regarded as a wrong answer.

7. प्रश्न-पुस्तिका में अपना नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।

Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.

8. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियाँ नीली / काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से ही की जानी चाहिए।

All entries in the OMR sheet should be with **blue/black ball point pen** only.

9. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको उपस्थिति पत्रक पर हस्ताक्षर करना चाहिए।

You should sign attendance sheet only in the presence of the Invigilator in the examination hall.

10. लिखित परीक्षा हॉल के भीतर कंप्यूटर, कलकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स, पाठ्य पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc. will not be allowed inside the written test hall.

11. परीक्षा पूर्ण होने पर, मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपें तथा दूसरी प्रति (पीले रंग )अपने पास रखें।

On completion of the test, original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy (Yellow color) with you.

12. प्रश्न-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपें।

Return the question booklet to invigilator.

13. परीक्षा के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।

Candidates are not permitted to leave the examination hall during the examination.

Question Paper / प्रश्न पत्र

Post / पद : Technical Assistant / तकनीकी सहायक

Subject/ विषय : Civil / सिविल

Total Question / कुल प्रश्न : 100

Time / समय : 90 minutes / 90 मिनट

1. The maximum area of tension reinforcement in beam shall not be more than\_\_\_\_\_.

बीम में तनाव प्रतिबल का अधिकतम क्षेत्रफल \_\_\_\_\_ से अधिक नहीं होना चाहिए

- (A) 0.01 bD
- (B) 0.0004 bD
- (C) 0.004 bD
- (D) 0.04 bD

2. As per IS 456:2000, the assumed standard deviation for M25 grade of concrete is:

IS 456:2000 के अनुसार, कंक्रीट के M25 ग्रेड के लिए कल्पित मानक विचलन (एज्यूम्ड स्टैण्डर्ड डेविएशन) निम्न है:

- (A) 4 N/mm<sup>2</sup>
- (B) 2.5 N/mm<sup>2</sup>
- (C) 5 N/mm<sup>2</sup>
- (D) 5.5 N/mm<sup>2</sup>

3. Moment of inertia of a circular section of radius 'r' about its diametrical axis is:

एक परिपत्र खंड जिसके व्यासीय धुरी पर त्रिज्या 'r' है, उसका जड़त्व आघूर्ण होगा:

- (A)  $\frac{\pi r^4}{64}$
- (B)  $\frac{\pi r^4}{32}$
- (C)  $\frac{\pi r^4}{4}$
- (D)  $\frac{\pi r^4}{8}$

4. For structural purpose, the minimum grade of concrete as per the code is:

संरचनागत उद्देश्य के लिए, संहिता के अनुसार कंक्रीट की न्यूनतम ग्रेड निम्न है;

- (A) M40
- (B) M20
- (C) M60
- (D) M15

5. The partial factor of safety for concrete as per IS 456-2000 \_\_\_\_\_.

IS 456-2000 के अनुसार कंक्रीट के लिए सुरक्षा का आंशिक गुण कितना होता है?

- (A) 1.5

- (B) 1.15
- (C) 0.87
- (D) 0.466

6. In a singly reinforced beam, if the permissible stress in concrete reaches earlier than that in steel, the beam section is called \_\_\_\_\_.

एक एकल प्रतिबल बीम में यदि स्वीकार्य प्रतिबल कंक्रीट में इस्पात की तुलना में पहले पहुँचता है, तो बीम के खंड को क्या कहते हैं ?

- (A) under-reinforced section / निम्नप्रतिबलित खंड
- (B) over reinforced section / अतिप्रतिबलित खंड
- (C) economic section / आर्थिक खंड
- (D) critical section / क्रान्तिक खंड

7. The total depth of a R.C.C. slab is governed by:

आरसीसी स्लैब की कुल गहराई निम्न द्वारा नियंत्रित है :

- (A) The serviceability requirement of the deflection / विक्षेपन की सेव्य क्षमता की आवश्यकता
- (B) The loss of equilibrium / साम्यवस्था का नुकसान
- (C) The resistance to the accidental stresses / अनपेक्षित प्रतिबल का प्रतिरोध
- (D) The stiffness of the concrete / कंक्रीट की कठोरता

8. What will be the Minimum size of fillet weld if the plate thickness is less than 10mm?

यदि प्लेट की मोटाई १० मिमी से कम है तो फिलेट वेल्ड का न्यूनतम आकार क्या होगा?

- (A) 6 mm
- (B) 3 mm
- (C) 4 mm
- (D) 5 mm

9. The structural member carrying a compressive load in a truss is called as \_\_\_\_\_.

ट्रस में संपीडक भार का वहन करने वाला संरचनात्मक अवयव \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- (A) batten / बैटन
- (B) lacing / लैसिंग
- (C) strut / स्ट्रट
- (D) gusseted plate / कोणिका प्लेट

10. What is the recommended value of the effective length of column if the end condition is effectively held in position and restrained in direction at both ends?

कॉलम की प्रभावी लम्बाई का अनुशंसित मान क्या है यदि दोनों सिरों पर अंत स्थिति को प्रभावी ढंग से स्थिति में रखा और दिशा में रोक लिया जाता है ?

- (A) 0.80 L / 0.80 एल
- (B) 1.2 L / 1.2 एल
- (C) 0.65 L / 0.65 एल

(D) 1.0 L / 1.0 एल

11. The slenderness ratio of lacing bars should not exceed :

लेसिंग बारों का स्लैण्डरनेस (पतलापन) अनुपात \_\_\_\_\_ से अधिक नहीं होना चाहिए।

- (A) 100
- (B) 120
- (C) 180
- (D) 145

12. Centre to centre distance of adjacent rivet or bolt holes measured in the direction of stress is called \_\_\_\_\_.

प्रतिबल की दिशा में निकटस्थ कील के या बोल्टों के छिद्रों के एक केंद्र से दूसरे केंद्र के बीच की दूरी का मापन क्या कहलाता है ?

- (A) Gauge / गेज
- (B) Pitch / पिच
- (C) Lap / लैप
- (D) Edge distance / किनारे से दूरी

13. Which one of the following is the mode of failure in a fillet weld material?

निम्न में से कौन सी एक पट्टिका (फिलेट) वेल्ड मटेरियल में विफलता की विधि है

- (A) Tension / तनाव
- (B) Shear / शीयर
- (C) Bearing / बीयरिंग
- (D) Crushing / क्रशिंग

14. Which method does not fall under the category of displacement methods?

निम्न में से कौनसी विधि विस्थापन विधियों की श्रेणी में नहीं आती है ?

- (A) Moment distribution method / आघूर्ण वितरण विधि
- (B) Slope deflection method / प्रवणता विक्षेपण विधि
- (C) Method of consistent deformation / संगत विकृति की विधि
- (D) Kani's method / कैनी की विधि

15. A truss containing 'j' joints and 'm' members will be a simple truss if \_\_\_\_\_.

'j' जॉइंट और 'm' मेम्बर वाला ट्रेस, एक सरल ट्रेस होता है, यदि \_\_\_\_\_

- (A)  $m=2j-3$
- (B)  $j=2m-3$
- (C)  $m=3j-2$
- (D)  $j=3m-2$

16. If the deflection at the free end of a uniformly loaded cantilever beam of length 1m is equal to 7.5mm, then the slope at the free end is:

1m लम्बाई वाली समान रूप से लोड की गई केंटिलीवर बीम के मुक्त छोर पर विक्षेपण 7.5mm के बराबर है, तो मुक्त छोर पर प्रवणता निम्न होगी :

- (A) 0.01 radians / 0.01 रेडियन
- (B) 0.015 radians / 0.015 रेडियन
- (C) 0.02 radians / 0.02 रेडियन
- (D) 0.03 radians / 0.03 रेडियन

17. Why is gypsum added at the time of grinding cement?

सीमेंट की ग्राइंडिंग के समय जिप्सम क्यों मिलाया जाता है ?

- (A) To increase durability / चिरस्थायित्व में वृद्धि करने के लिए
- (B) To increase plasticity / सुनम्यता में वृद्धि के लिए
- (C) To impart resistance to chemical attack / रासायनिक आक्रमण रोधी बनाने के लिए
- (D) To prevent flash setting / फ्लैश सेटिंग रोकने के लिए

18. Which one of the following compounds is responsible for quick setting of cement?

निम्नलिखित में से किस अवयव के कारण सीमेंट त्वरित रूप से सेट हो जाता है?

- (A) MgO
- (B) SiO<sub>2</sub>
- (C) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- (D) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

19. Workability of concrete can be found out by:

कंक्रीट की सुकार्यता निम्न के द्वारा ज्ञात की जा सकती है:

- (A) Slump test only / केवल स्लंप टेस्ट
- (B) Compaction factor test only / केवल कॉम्पैक्शन फैक्टर टेस्ट
- (C) Vee – bee Consistometer test only / केवल वी-बी कंसिस्टोमीटर टेस्ट
- (D) All of the above / उपरोक्त सभी

20. What is the approximate mix value of M 10 grade of concrete?

कंक्रीट के एम 10 ग्रेड का अनुमानित मिश्रण मूल्य क्या है ?

- (A) 1 : 1 : 2 mix / 1 : 1 : 2 मिश्रण
- (B) 1 : 3 : 6 mix / 1 : 3 : 6 मिश्रण
- (C) 1 : 2 : 4 mix / 1 : 2 : 4 मिश्रण
- (D) 1 : 1.5 : 3 mix / 1 : 1.5 : 3 मिश्रण

21. The fineness of cement is determined by:

सीमेंट की बारीकता को निम्न के द्वारा निर्धारित किया जाता है :

- (A) Setting time test / सेटिंग टाइम टेस्ट
- (B) Slump cone test / स्लम्प कोन टेस्ट
- (C) Soundness test / साउंडनेस टेस्ट

(D) Air permeability test / एयर परमियाबिलिटी टेस्ट

22. The argillaceous rocks have their principal constituents as

मृत्तिकामय चट्टान का प्रमुख घटक क्या होता है?

- (A) lime / चूना
- (B) Clay / चिकनी मिट्टी
- (C) Sand / रेत
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

23. The swelling nature of black cotton soil is primarily due to the presence of \_\_\_\_\_.

काली कपास मृदा की फुल्लन प्रकृति मूल रूप से \_\_\_\_\_ की उपस्थिति के कारण होती है।

- (A) montmorillonite / मॉन्टमोरिलोनाईट
- (B) kaolinite / केओलीनाईट
- (C) lillie / लिल्ली
- (D) vermiculite / वर्मीक्यूलाइट

24. If voids ratio is 0.67, water content is 0.188 and specific gravity is 2.68, the degree of saturation of the soil, is \_\_\_\_\_.

यदि छिद्र अनुपात 0.67, जल मात्रा 0.188 और विशिष्ट गुरुत्व 2.68 हो तो मिट्टी की सांद्रता की डिग्री \_\_\_\_\_ होगी।

- (A) 25%
- (B) 40%
- (C) 60%
- (D) 75%

25. The soils which are plot above the A line in a plasticity chart are known as:

वे मृदाएं जिन्हें सुनम्यता चार्ट में A रेखा के ऊपर रखा जाता है, निम्न के रूप में जानी जाती है:

- (A) Clays / चिकनी मिट्टी
- (B) Sands / रेत
- (C) Silts / गादें
- (D) Organic soils / जैविक मृदाएं

26. The constant head permeameter is used for determining the permeability of \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ की पारगम्यता के निर्धारण के लिए कांस्टेंट हेड परमियमीटर का उपयोग किया जाता है।

- (A) Clayey silt / चिकनी मिट्टी युक्त गाद
- (B) Coarse grained soils / दानेदार मृदाएं
- (C) Silty clays / गादयुक्त मिट्टी
- (D) Organic soils / जैविक मृदाएं

27. What is the ratio of weight of water to the weight of solids?

पानी के वजन से ठोस के वजन का अनुपात क्या है ?

- (A) Degree of saturation / संतृप्ति के परिमाण

- (B) Water content / पानी की मात्रा
- (C) Void ratio / शून्य अनुपात
- (D) Porosity / सरंध्रता

28. When drainage is permitted throughout the triaxial test, it is known as:

जब ड्रेनेज के साथ ट्राईएक्सियल टेस्ट किया जाता है, तो निम्न के रूप में जाना जाता है :

- (A) UC Test / UC टेस्ट
- (B) CU test / CU टेस्ट
- (C) UU test / UU टेस्ट
- (D) CD test / CD टेस्ट

29. Field test for determining shear strength of soil is:

मृदा की शियर स्ट्रेंथ (अपरूपण सामर्थ्य) ज्ञात करने के लिए किया जाने वाला फील्ड टेस्ट निम्न है :

- (A) Vane shear test / वेन शियर टेस्ट
- (B) Direct shear test / डायरेक्ट शियर टेस्ट
- (C) Triaxial shear test / ट्राईएक्सियल शियर टेस्ट
- (D) UCS test / UCS टेस्ट

30. A foundation is considered to be shallow, if its depth is \_\_\_\_\_.

एक नींव को उथला माना जाएगा, यदि उसकी गहराई \_\_\_\_\_ है।

- (A) greater than 1 meter / 1 मीटर से अधिक
- (B) greater than its width / इसकी चौड़ाई से अधिक
- (C) less than 1 meter / 1 मीटर से कम
- (D) equal to or less than its width / इसकी चौड़ाई के बराबर या उससे कम

31. It is always desirable to carryout survey work from \_\_\_\_\_.

सर्वेक्षण कार्य को \_\_\_\_\_ करना हमेशा वांछनीय होता है।

- (A) part to the whole / भाग से पूर्ण तक
- (B) whole to the part / पूर्ण से भाग तक
- (C) higher level to the lower level / उच्च स्तर से निम्न स्तर तक
- (D) lower level to higher level / निम्न स्तर से उच्च स्तर तक

32. In some of the modern theodolites, the internal focusing telescope have additive constant equal to \_\_\_\_\_.

कुछ आधुनिक सर्वेक्षण उपकरण (थियोडोलाइटों) में, आंतरिक फोकस करने वाले दूरदर्शी में \_\_\_\_\_ के बराबर संयोजी नियतांक होता है।

- (A) 100
- (B) 0
- (C) 1
- (D) 5

33. Convert the whole circle bearing  $336^{\circ}40'$  to reduced circle bearing :

पूर्ण वृत्त दिक्मान  $336^{\circ}40'$  को समानीत दिक्मान में रूपांतरित करें।

- (A)  $S23^{\circ}20'W$
- (B)  $N23^{\circ}20'E$
- (C)  $N23^{\circ}20'W$
- (D)  $S23^{\circ}20'W$

34. Number of links in a 30m. metric chain is \_\_\_\_\_.

30 मी. मेट्रिक चेन में लिंक्स की संख्या \_\_\_\_\_ होती है।

- (A) 100
- (B) 150
- (C) 180
- (D) 200

35. The sag correction in surveys is always :

सर्वेक्षण में शिथिलता सुधार हमेशा होता है :

- (A) Positive / सकारात्मक
- (B) Negative / नकारात्मक
- (C) Zero / शून्य
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

36. The instrument used to set out a right angle to the chain line is called as \_\_\_\_\_.

श्रंखला रेखा (चैन लाइन) से समकोण बनाने के लिए प्रयुक्त होने वाले यंत्र को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- (A) Plaster lath / पियास्टर लेथ
- (B) Plumb bob / प्लंब बॉब
- (C) Line ranger / लाइन रेंजर
- (D) Cross staff / क्रॉस स्टाफ

37. In chain surveying field work is limited to \_\_\_\_\_.

श्रंखला (चैन) सर्वेक्षण में, कार्यक्षेत्र (फील्ड वर्क) \_\_\_\_\_ तक सीमित होता है।

- (A) linear measurements only / केवल रेखिक मापन
- (B) angular measurements only / केवल कोणिक मापन
- (C) both linear and angular measurements / रेखिक और कोणिक मापन दोनों
- (D) all options are correct / सभी विकल्प सही हैं

38. In the direct method of contouring, the process of locating or identifying points lying on a contour is called \_\_\_\_\_.

समोच्च रेखांकन की सीधी विधि में समोच्च पर स्थित बिंदुओं को ढूंढने या पहचानने की प्रक्रिया को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- (A) Centering / केन्द्रीयकरण
- (B) Vertical control / लंबवत नियंत्रण
- (C) Ranging / ऋजुरेखन

(D) Horizontal control / क्षैतिज नियंत्रण

39. If the line of action of all the forces in a plane is passing through a single point, then it represents a:

यदि एक समतल में सभी बलों की क्रिया रेखा एक एकल बिंदु से होकर गुजरती है, तो यह दर्शाती है :

- (A) Collinear force system / संरेखी बल प्रणाली
- (B) Parallel force system / समांतर बल प्रणाली
- (C) General force system / सामान्य बल प्रणाली
- (D) Concurrent force system / संगामी बल प्रणाली

40. In Mohr's stress circle, the co-ordinate of center is:

मोहर के तनाव चक्र में, केंद्र का निर्देशांक होता है:

- (A)  $(\sigma_1 + \sigma_3)/2$
- (B)  $(\sigma_1 - \sigma_3)/2$
- (C)  $(\sigma_1 + \sigma_3)$
- (D)  $(\sigma_1 - \sigma_3)$

41. If 'E' is modulus of elasticity, 'N' is modulus of rigidity and 'K' is bulk modulus then which of the following is correct?

यदि प्रत्यास्थता मापांक 'E' है, दृढ़ता मापांक 'N' है और स्थूल मापांक 'K' है, तो निम्न में से कौन सा सम्बन्ध सही है ?

- (A)  $E=6NK(N+3K)$
- (B)  $E=9NK(N+K)$
- (C)  $E=9NK(N+3K)$
- (D)  $E=9NK(3N+3K)$

42. Which of the following beam is likely to have point of contraflexure?

निम्नलिखित में से किस बीम में कॉण्ट्रा फ्लेक्चर होने की संभावना है ?

- (A) Cantilever beam / भुजोत्तोलक बीम
- (B) Simply supported beam / सामान्य रूप से समर्थित बीम
- (C) Beam with overhangs / छज्जे के साथ बीम
- (D) Beam fixed at both ends / दोनों सिरों पर नियत बीम

43. What is the Young's modulus of elasticity for a perfectly rigid body?

एक पूर्ण ठोस पिंड के लिए प्रत्यास्थता का यंग मापांक क्या होगा ?

- (A) Zero / शून्य
- (B) Unity / इकाई
- (C) Infinity / अनंत
- (D) None of these / उपरोक्त में से कोई नहीं

44. The ratio of lateral strain to axial strain of a homogeneous material is known \_\_\_\_\_.

समजातीय सामग्री के लिए पार्श्विक विकृति और अक्षीय विकृति का अनुपात \_\_\_\_\_ के रूप में जाना जाता है ।

- (A) Yield ratio / यील्ड अनुपात

- (B) Hooke's ratio / हुक अनुपात
- (C) Poisson's ratio / पौईसन अनुपात
- (D) Plastic ratio / प्लास्टिक अनुपात

45. According to the maximum strain energy theory, yield locus is:

अधिकतम तनाव ऊर्जा सिद्धांत के अनुसार, उत्पादन बिन्दुपथ होता है :

- (A) a rectangle / एक आयत
- (B) a circle / एक वृत्त
- (C) a hexagon / एक षट्भुज
- (D) an ellipse / एक दीर्घ वृत्त

46. The property of a structure indicating yield deformation before the fracture is called as \_\_\_\_\_.

किसी संरचना का विभंजन से पूर्व लब्धि विरूपण निरूपित करता हुआ गुणधर्म \_\_\_\_\_ कहलाता है ।

- (A) Ductility / तन्यता
- (B) Discontinuity / अनिरंतरता
- (C) Durability / चिरस्थायित्व
- (D) Malleability / पारगम्यता

47. In a simple tension test, Hooke's law is valid up to the \_\_\_\_\_.

साधारण टेंशन टेस्ट में, हुक का नियम \_\_\_\_\_ तक वैध होता है।

- (A) Breaking point / ब्रेकिंग पॉइंट
- (B) Ultimate point / अल्टीमेट पॉइंट
- (C) Yield point / यील्ड पॉइंट
- (D) Limit of proportionality / समानुपात की सीमा

48. The ratio of maximum and average shear stresses on a rectangular section is \_\_\_\_\_.

आयताकार खंड में अधिकतम और औसत अपरूपण प्रतिबल का अनुपात \_\_\_\_\_ होता है।

- (A) 1
- (B) 1.25
- (C) 1.5
- (D) 2

49. According to Euler's column theory, the crippling load for a column of length (l) fixed at both ends is \_\_\_\_\_ the crippling load for a similar column hinged at both ends.

यूलर कॉलम सिद्धांत के अनुसार, दोनों फिक्स अंत वाले (l) लम्बाई के कॉलम का क्रपलिंग लोड, दोनों हिंज अंत वाले समान कॉलम के क्रपलिंग लोड के \_\_\_\_\_ होगा।

- (A) equal to / बराबर
- (B) 4 times / चार गुना
- (C) 2 times / दो गुना
- (D) 8 times / आठ गुना

50. On Indian Railways, the standard length of rails in a Broad Gauge track is \_\_\_\_\_

भारतीय रेलवे में, ब्रॉड गेज ट्रैक में रेलों की मानक लंबाई \_\_\_\_\_ है।

- (A) 11.98m / 11.98 मीटर
- (B) 12.8m / 12.8 मीटर
- (C) 10.97m / 10.97 मीटर
- (D) 10.06m / 10.06 मीटर

51. The yards where trains and other loads are received, sorted out, trains formed and dispatched onwards are known as \_\_\_\_\_

यार्ड जहाँ रेल और अन्य भार प्राप्त होते हैं, छांटे जाते हैं, गाड़ियाँ बनती हैं और आगे भेजी जाती हैं, \_\_\_\_\_ के नाम से जाने जाते हैं।

- (A) Marshalling yards / विन्यास यार्ड (मार्शलिंग यार्ड)
- (B) Locomotive yards / इंजन यार्ड (लोकोमोटिव यार्ड)
- (C) Station yards / स्टेशन यार्ड
- (D) Goods yards / माल यार्ड (गुड्स यार्ड)

52. Webster design method used in:

वेबस्टर डिज़ाइन विधि का उपयोग निम्न में किया जाता है :

- (A) Method of speed studies / गति के अध्ययनों की विधि में
- (B) Determination of road capacity / सड़क की क्षमता के निर्धारण में
- (C) Design of Transition Curves / ट्रांजीशन कर्व की डिज़ाइन में
- (D) Design of Traffic Signals / यातायात सिग्नलों की डिज़ाइन में

53. If the coefficient of friction is assumed zero, then the equilibrium super elevation required to counteract the centrifugal force fully will be given by:

यदि घर्षण का गुणांक शून्य मान लिया जाए, तो अपकेंद्री बल का पूर्ण रूप से विरोध करने के लिए आवश्यक संतुलन बाहरी उठान है:

- (A)  $\frac{v^2}{gR}$
- (B)  $\frac{v}{R}$
- (C)  $\frac{v}{gR}$
- (D)  $\frac{v^2}{R}$

54. As per IRC the maximum width of a vehicle should be \_\_\_\_\_

आईआरसी के अनुसार, एक वाहन की अधिकतम चौड़ाई \_\_\_\_\_ होनी चाहिए।

- (A) 3.8m / 3.8 मीटर
- (B) 2m / 2 मीटर
- (C) 1.58m / 1.58 मीटर
- (D) 2.44m / 2.44 मीटर

55. The traffic volume is equal to :

यातायात का परिमाण किसके बराबर होता है :

- (A) Traffic density X Traffic speed / यातायात घनत्व x यातायात की गति
- (B) Traffic density/Traffic speed / यातायात घनत्व/यातायात की गति
- (C) Traffic speed/Traffic density / यातायात की गति/यातायात घनत्व
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

56. Which type of gradient is normally adopted in the design or roads?

सड़कों के निर्माण में सामान्य रूप से किस प्रकार के ढाल का उपयोग किया जाता है ?

- (A) Exception gradient / विशिष्ट ढाल
- (B) Floating gradient / फ्लोटिंग ढाल
- (C) Average gradient / औसत ढाल
- (D) Ruling gradient / प्रधान ढाल

57. In flexible pavement analysis, it is assumed that the load is transferred through layers by :

फ्लेक्सिबल पेवमेंट एनालिसिस में यह मन जाता है कि परतों में भार निम्न के द्वारा स्थानांतरित किया जाता है :

- (A) Load stresses are absorbed in the top layer / लोड स्ट्रेस शीर्ष परत में अवशोषित होते हैं
- (B) Grain to grain transfer through points of contact / संपर्क बिंदु के माध्यम से ग्रेन टु ग्रेन ट्रांसफर
- (C) Beam action / बीम एक्शन
- (D) Slab action / स्लैब एक्शन

58. Which of the following tests is used to determine the rate of wear of stones?

पत्थरों के घिसने की दर को निर्धारित करने के लिए निम्न में से कौनसा परीक्षण उपयोग में लाया जाता है ?

- (A) Crushing test / क्रशिंग परीक्षण
- (B) Attrition test / संघर्षण परीक्षण
- (C) Impact test / प्रभाव परीक्षण
- (D) Abrasion / अपघर्षण परीक्षण

59. An aggregate is said to be flaky if its least dimension is less than \_\_\_\_\_.

एग्रीगेट को परतदार (फ्लेकी) कहा जाता है, यदि इसका न्यूनतम आयाम \_\_\_\_\_ से कम होता है ।

- (A) 1/5th of mean dimension / माध्य आयाम के 1/5
- (B) 2/5th of mean dimension / माध्य आयाम के 2/5
- (C) 3/5th of mean dimension / माध्य आयाम के 3/5
- (D) 4/5th of mean dimension / माध्य आयाम के 4/5

60. \_\_\_\_\_ is defined as load per unit area.

\_\_\_\_\_ को प्रति इकाई क्षेत्रफल भार के रूप में परिभाषित किया जाता है ।

- (A) Strain / लचक
- (B) Rigidity / दृढ़ता
- (C) Stress / तनाव

(D) Surface Tension / सतह तनाव

61. If 'w' is the specific weight of liquid and 'h' is the depth of any point from the surface, then pressure intensity at that point will be :

यदि द्रव्य का विशिष्ट भार 'w' और सतह के किसी बिंदु से गहराई 'h' हो, तो इस बिंदु पर दाब तीव्रता \_\_\_\_\_ होगी।

- (A) h
- (B) wh
- (C) w/h
- (D) h/w

62. If the capillary rise of water in a 1 mm diameter tube is 3 cm, the height of capillary rise of water in a 0.2 mm diameter tube in centimetre will be \_\_\_\_\_.

यदि 1 मि.मी. व्यास वाली ट्यूब की कोशिका (कैपिलरी) वृद्धि 3 से.मी. हो, तो 0.2 मि.मी. व्यास वाली ट्यूब में जल की कोशिका (कैपिलरी) वृद्धि की से.मी. में ऊँचाई कितनी होगी ?

- (A) 1.5
- (B) 7.5
- (C) 15
- (D) 75

63. The point in the immersed body through which the resultant pressure of the liquid may be taken to act is known as \_\_\_\_\_.

जल में डूबी वस्तु का वह बिंदु, जहाँ से द्रव का कुल दाब कार्यान्वित किया जाता है \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- (A) Metacentre / मेटा केंद्र
- (B) Centre of pressure / दाब केंद्र
- (C) Centre of buoyancy / उत्प्लावन केंद्र
- (D) Centre of gravity / गुरुत्व केंद्र

64. Bernoulli's theorem deals with the law of conservation of \_\_\_\_\_.

बरनौली का सिद्धांत \_\_\_\_\_ के संरक्षण के नियम से सम्बंधित है।

- (A) energy / ऊर्जा
- (B) discharge / निस्सरण
- (C) pressure / दाब
- (D) mass / द्रव्यमान

65. A grid obtained by drawing a series of equipotential lines and stream lines is called \_\_\_\_\_.

समविभव रेखाओं तथा धारा रेखाओं की श्रंखला की ड्राइंग से प्राप्त जाली \_\_\_\_\_ कहलाती है।

- (A) Equipotential net / समविभव जाली
- (B) Stream net / स्ट्रीम (धारा) जाली
- (C) Flow net / प्रवाह जाली
- (D) Viscosity potential function / श्यानता विभव फलन

66. Sudden and turbulent passage of water from a super critical state to subcritical state is known as \_\_\_\_\_.

अति क्रांतिक अवस्था से उपक्रान्तिक अवस्था वाला जल का आकस्मिक अवं विक्षुब्ध संक्रमण \_\_\_\_\_ कहलाता है ।

- (A) hydraulic gradient / जलीय प्रवणता
- (B) hydraulic jump / द्रवीय जम्प
- (C) hydraulic mean radius / जलीय माध्य त्रिज्या
- (D) hydraulic depth / जलीय गहराई

67. The major loss of energy in long pipes is due to:

लंबी नलियों में ऊर्जा की वृहत हानि का कारण है:

- (A) Sudden enlargement / आकस्मिक वृद्धि
- (B) Sudden contraction / आकस्मिक संकुचन
- (C) Length of pipe / नली की लम्बाई
- (D) Friction in pipe / नदी में घर्षण

68. Pitot - tube is used for measurement of :

पाइटोट- ट्यूब का उपयोग निम्न के मापन के लिए किया जाता है :

- (A) discharge / निस्सरण
- (B) pressure / दाब
- (C) flow / प्रवाह
- (D) velocity at a point / एक बिंदु पर वेग

69. What is the ratio of area of flow and wetted perimeter is termed as?

प्रवाह के क्षेत्र और सिक्त (नम) परिधि का अनुपात क्या कहलाता है ?

- (A) Hydraulic radius / द्रवीय त्रिज्या
- (B) Hydraulic diameter / द्रवीय व्यास
- (C) Hydraulic circular diameter / द्रवीय वृत्तीय परिधि
- (D) Hydraulic velocity / द्रवीय गति

70. A rectangular channel section is most economical when the depth of flow and bottom width is in the ratio of \_\_\_\_\_.

एक आयताकार चैनल खंड सबसे किफायती होता है जब प्रवाह की गहराई और तल की चौड़ाई \_\_\_\_\_ अनुपात में होते हैं ।

- (A) 2:1
- (B) 1:1
- (C) 1:2
- (D) 1:4

71. The ratio of inertia force to the viscous force is known as:

जड़त्वीय बल से श्यानता बल के अनुपात को किस रूप में जाना जाता है :

- (A) Froude number / फ्रॉड संख्या
- (B) Reynolds number / रेनॉल्ड्स संख्या
- (C) Weber number / वेबर संख्या
- (D) Euler number / यूलर संख्या

72. Laminar flow takes place in a circular tube. At what distance from the boundary does the local velocity equal the average velocity?

पर्णदलीय प्रवाह एक गोल ट्यूब में होता है। बॉउंड्री से कितनी दूरी पर स्थानीय वेग औसत वेग के बराबर हो जाती है?

- (A) 0.29R
- (B) 0.94R
- (C) 0.32R
- (D) 0.53R

73. What is the Uniformity coefficient of filter sand?

छनित रेत का एकरूपता गुणांक क्या है?

- (A) D50/D5
- (B) D50/D10
- (C) D60/D5
- (D) D60/D10

74. When considerably excess quantity of chlorine is added than that required for bacterial purification, it is called \_\_\_\_\_.

जब जीवाणुज शुद्धिकरण के लिए आवश्यक मात्रा से अधिक क्लोरीन मिलाया जाता है, तो इसे \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- (A) dechlorination / डिक्लोरीनेशन
- (B) residual chlorination / रेसिडुअल क्लोरीनेशन
- (C) super chlorination / सुपर क्लोरीनेशन
- (D) break point chlorination / ब्रेक पॉइंट क्लोरीनेशन

75. Name the pipe which is provided in septic tank for discharge of foul gases.

उस पाइप का नाम बताएं जिसका उपयोग सेप्टिक टैंक से दुर्गन्धयुक्त गैसों के निष्कासन के लिए किया जाता है।

- (A) Anti-siphonage pipe / एंटी-सिफोनेज पाइप
- (B) Outlet pipe / आउटलेट पाइप
- (C) Vent pipe / वेंट पाइप
- (D) Man hole pipe / मैन होल पाइप

76. As per IS 10500:2012, the permissible limit of Total Dissolved Solids (TDS) in mg/l in drinking water in the absence of an alternate source is:

IS 10500:2012 के अनुसार, वैकल्पित स्रोत के अभाव में पेयजल में कुल घुलित ठोस (TDS) की अधिकतम अनुमेय सीमा होती है।

- (A) 200 mg/l
- (B) 1000 mg/l
- (C) 2000 mg/l
- (D) 500 mg/l

77. A test used to measure the strength of waste water is called \_\_\_\_\_.

अपशिष्ट जल की क्षमता को मापने के लिए प्रयोग किया जाने वाला परीक्षण \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- (A) pH / पीएच
- (B) BOD / बीओडी
- (C) Surface setting rate / सतह समायोजन दर
- (D) Detention period / अवरोध अवधि

78. The aeration of water is done for the removal of:

निम्न हटाने के लिए जल का वातन किया जाता है :

- (A) Dissolved gases / घुली हुई गैसों
- (B) Hardness / कठोरता
- (C) Colour / रंग
- (D) Turbidity / गंदलापन

79. Water demand for public use as compared to total demand, kept in design of water works for a city is \_\_\_\_\_.

कुल मांग की तुलना में सार्वजनिक उपयोग के लिए जल की मांग, जो एक शहर के लिए जल कार्यों की योजना में राखी जाती है, \_\_\_\_\_ होती है।

- (A) 15%
- (B) 10%
- (C) 25%
- (D) 5%

80. Skimming tanks are used for:

स्किमिंग टैंक का उपयोग निम्न के लिए किया जाता है:

- (A) Removing large-sized materials / भारी आकार वाली सामग्रियों को हटाना।
- (B) Removing oils and greases / तेलों तथा ग्रीस को हटाना।
- (C) Removing sand and grits / रेत तथा गिट्टी हटाना।
- (D) Removing dissolved solids / विघटित ठोसों को हटाना

81. Which test is used to measure the resistance to the passage of light through the water?

किस परीक्षण का उपयोग पानी से प्रकाश के गुजरने पर उत्पन्न होने वाले प्रतिरोध को मापने के लिए किया जाता है ?

- (A) Turbidity test / आविलता परीक्षण
- (B) Temperature test / तापमान परीक्षण
- (C) Colour test / रंग परीक्षण
- (D) Permeability test / प्रवेशता परीक्षण

82. What is the reciprocal of compressibility?

संपीड्यता का व्युत्क्रम क्या है?

- (A) Modulus of elasticity / प्रत्यास्थ का मापांक
- (B) Pressure / दाब
- (C) Volumetric strain / अनुमापी तनाव
- (D) Bulk modulus of elasticity / आयतन प्रत्यास्थ मापांक

83. What is the condition for maximum discharge through a circular channel section using Manning's formula?

मैनिंग फार्मूला के उपयोग द्वारा एक वृत्तीय चैनल परिच्छेद के माध्यम से अधिकतम निर्वहन के लिए क्या स्थिति है ?

- (A) 0.938D
- (B) 0.105R
- (C) 0.5D
- (D) 0.093R

84. The state of the soil when plants fail to extract sufficient water for their requirements is \_\_\_\_\_.

मृदा की वह अवस्था, जहाँ पौधा अपनी आवश्यकता के अनुसार जल को खींचने में विफल हो जाता है, \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- (A) Maximum saturated point / अधिकतम संतृप्त बिंदु
- (B) Permanent wilting point / स्थायी म्लानिता बिंदु
- (C) Ultimate utilization point / परम उपयोग बिंदु
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

85. Find the delta for a crop when its duty is 432 hectares/cumec on the field, if the base of the crop is 150 days.

एक फसल के लिए डेल्टा ज्ञात करें, जिसकी क्षेत्र पर ड्यूटी 432 हेक्टेयर/क्यूमेक है, यदि फसल का आधार 150 दिन है।

- (A) 150 cm / 150 सेमी
- (B) 200 cm / 200 सेमी
- (C) 300 cm / 300 सेमी
- (D) 432 cm / 432 सेमी

86. Imaginary lines joining equal \_\_\_\_\_ are known as isohyets.

वे काल्पनिक रेखाएं, जो समान \_\_\_\_\_ को जोड़ती हैं, समवर्षण कहलाती हैं।

- (A) rainfall / वर्षा
- (B) humidity / आर्द्रता
- (C) height / ऊंचाई
- (D) pressure / दाब

87. According to Khosla, the exit gradient of the surface flow:

खोस्ला के अनुसार, पृष्ठ प्रवाह की निर्गम प्रवणता :

- (A) None of the above / उपर्युक्त में से कोई नहीं।
- (B) Depends upon b/d ratio / b/d अनुपात पर निर्भर करती है।
- (C) Is independent of the b/d ratio / b/d अनुपात से स्वतंत्र होती है।
- (D) Is independent of the depths of d/s cut off walls / d/s कट ऑफ वॉल्स की गहराई से स्वतंत्र होती है।

88. What type of cross drainage work is provided when the canal runs below the drain, with FSL of canal well below the bed of the drains?

किस प्रकार का क्रॉस ड्रेनेज काम प्रदान किया जाता है जब नहर, ड्रेन के बेड के नीचे अच्छी तरह से नहर के एफएसएल के साथ, ड्रेन के नीचे प्रवाहित होती है ?

- (A) Aqueduct / एक्वीडक्ट (कृत्रिम जल सेतु)
- (B) Level crossing / लेवल क्रॉसिंग
- (C) Super passage / सुपर पैसेज
- (D) Siphon aqueduct / साइफन एक्वीडक्ट

89. The main stabilizing force for a gravity dam is \_\_\_\_\_.

गुरुत्व बाँध के लिए मुख्य स्थिरीकरण बल \_\_\_\_\_ है।

- (A) Wind pressure / वायु दाब
- (B) Uplift pressure / उत्थान दाब
- (C) Water pressure / जल दाब
- (D) Self-weight of the dam / बाँध का अपना-वजन

90. In doors and windows, style is:

दरवाजे और खिड़कियों में, शैली है :

- (A) The vertical member of the frame / फ्रेम का ऊर्ध्वाधर सदस्य
- (B) The vertical member of the shutter / शटर का ऊर्ध्वाधर सदस्य
- (C) The member which divides the frame into two vertical portions / वह सदस्य जो फ्रेम को दो ऊर्ध्वाधर भागों में बाँटता है
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

91. When a brick is cut into two halves longitudinally, then one part is called \_\_\_\_\_.

जब एक ईंट को लम्बाई की ओर अनुदैर्घ्य रूप से दो हिस्सों में काटा जाता है, तो एक भाग को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- (A) Queen Closer / क्वीन क्लोज़र
- (B) Mitread Closer / मिट्रीड क्लोज़र
- (C) King Closer / किंग क्लोज़र
- (D) Cornice Brick / कॉर्निस ब्रिक (ईंट)

92. What is the thickness of plastering provided for underside of R.C.C. work?

आरसीसी (R.C.C.) कार्य के नीचे किये जाने वाले प्लास्टर की मोटाई क्या होती है?

- (A) 6 mm
- (B) 12 mm
- (C) 20 mm
- (D) 3 mm

93. The temporary erection provided to support a number of platforms at different levels for the convenience of workers is called \_\_\_\_\_.

वह अस्थायी निर्माण जो कामगारों की सुविधा के लिए विभिन्न स्तरों पर निर्मित अनेक मंचों को सहायता प्रदान करने के लिए बनाया जाता है, \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- (A) Lintel / लिंटल
- (B) Winder / वाइंडर
- (C) Shoring / शोरिंग
- (D) Scaffolding / स्कैफ़ोल्डिंग

94. The outer projecting edge of a tread is termed as \_\_\_\_\_

सोपान पाद के बाहरी प्रोजेक्टिंग किनारे को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- (A) pitch / पिच
- (B) scotia / स्कोटिया
- (C) nosing / नोज़िंग (नासा)
- (D) soffit / अधश्छद

95. Temporary structure constructed in a river or lake for excluding water from a given site is termed as \_\_\_\_\_

किसी नदी या झील में किसी बताये गए स्थान से पानी निकालने के लिए बनाई जाने वाली अस्थायी संरचना \_\_\_\_\_ कहलाती है।

- (A) earthen dam / मिट्टी का बाँध
- (B) coffer dam / कॉफ़र बाँध
- (C) retaining wall / धारक भित्ति
- (D) caisson / कैसॉन

96. The phenomenon of raking out of joints to fill with mortar to protect joints from adverse effect of atmosphere is known as \_\_\_\_\_

विपरीत पर्यावरणीय प्रभाव से जोड़ों को बचाने के लिए मोर्टार को भरने के लिए जोड़ों की रैकिंग का कार्य \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- (A) pointing / पॉइंटिंग
- (B) raking / रैकिंग
- (C) white washing / वाइट वाशिंग
- (D) plastering / प्लास्टरिंग

97. A beam supporting wall directly over doors or windows is called as:

दरवाज़े या खिड़कियों के ऊपर दीवार को सहारा देने वाली बीम को क्या कहा जाता है :

- (A) Lintel / सरदल
- (B) Girder / शहतीर
- (C) Joist / धरन
- (D) Trimmer / समाकर्तित्र

98. The estimated value of a built up property at the end of its useful life without being dismantled is known as:

एक निर्मित संपत्ति को बिना ध्वस्त किये हुए इसके उपयोगी जीवन के अंत में इसके अनुमानित मूल्य को किस रूप में जाना जाता है :

- (A) Salvage value / निस्तारण मूल्य
- (B) Scrap value / अवशिष्ट मूल्य
- (C) Depreciation / मूल्यहास
- (D) None of the above / इनमें से कोई नहीं

99. The estimated volume of cement required to prepare 150 Cu-m of 1:2:4 concrete is \_\_\_\_\_.

1: 2: 4 कंक्रीट के 150 Cu-m को तैयार करने के लिए आवश्यक सीमेंट की अनुमानित मात्रा \_\_\_\_\_ है।

- (A) 26 Cu-m
- (B) 36 Cu-m
- (C) 23 Cu-m
- (D) 33 Cu-m

100. Pick up the item of work not included in the plinth area estimate :

चबूतरे के क्षेत्रफल के आकलन में इनमें से किस कार्य की मद सम्मिलित नहीं होती है :

- (A) Wall thickness / दीवार की मोटाई
- (B) Room area / कमरे का क्षेत्रफल
- (C) Verandah area / बरामदे का क्षेत्रफल
- (D) Courtyard area / आँगन का क्षेत्रफल

END OF QUESTION PAPER

---