# DMRC

## Previous Year Paper
### JE Civil 2016

AEC PLUS
POWERED BY
Advance Engineering Classes

Question Booklet Series :–
प्रश्न पुस्तिका सिरीज :–

A

Booklet Code No. :-
पुस्तिका कोड संख्या :-

**990128**

↑
Candidate must fill the above number correctly, in the OMR Sheet

**DO NOT OPEN THIS BOOKLET UNTIL TOLD TO DO SO**
इस पुस्तिका को आदेश मिलने पर ही खोलें

**Time Allowed : 90 Minutes**
अनुमत समय : 90 मिनट्स

**Code- MDF21JECLX6S02 (P–I)**

**Total No. Questions: 120**
प्रश्नों की कुल संख्या : 120

**Roll No. :**
अनुक्रमांक : ____________________

**OMR Answer Sheet No. :**
ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका संख्या : ____________________

**Name of the Candidate (in capital letters) :** ____________________
अभ्यर्थी का नाम :

**Candidate's Signature**
अभ्यर्थी के हस्ताक्षर ____________________

**Invigilator's Signature**
कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर ____________________

**IMPORTANT:– Read the following instructions carefully. Do not mark answers on the question booklet, otherwise you may be debarred from the selection process.**

| | |
|---|---|
| 1. | Before commencing to answer, check that the Question Booklet has **120** questions. Each Question Booklet will be in different series (combination of booklet code no. and series). You must **write correct Booklet Code No. and Question Booklet Series** on your OMR Answer Sheet. **Further check that there is no misprinting, overprinting and/or any other shortcoming in it.** If there is any shortcoming in the question booklet, intimate the same to your room invigilator and take a fresh question booklet. **No complaint in this regard shall be entertained at any later stage.**<br>**IMPORTANT NOTE:** The OMR Answer Sheet will be evaluated **with a combination of question booklet series and booklet code no.** hence you must write correct question booklet series and booklet code no. Any mistake in filling any of them will lead to invalidation of your OMR Answer Sheet. Also in case of non filling of question booklet series and booklet code no. the OMR Answer Sheet will not be evaluated and its sole responsibility lies on the candidate. |
| 2. | **There shall be negative marking. 1/3 mark will be deducted for wrong answer. Each question carries equal mark. Also refer OMR Sheet for detailed instruction.** |
| 3. | **Ask invigilator to sign on your admit card. If the same is not got signed by you, your candidature shall be liable to be rejected.** |
| 4. | This is an objective type test in which each objective question is followed by four responses serialled (**1**) to (**4**). Your task is to choose the correct/best response and mark your response **in the OMR Answer Sheet only as per the instructions given and NOT in the Question Booklet.** |
| 5. | **Use Blue/Black Ball Point Pen** for all your work on the OMR Answer Sheet. The ovals on the OMR Answer Sheet are to be completely filled by **Blue/Black Ball Point Pen only. ANSWERS ONCE GIVEN CAN NOT BE CHANGED.** |
| 6. | **DO NOT scribble or do rough work or make any stray marks on the Answer Sheet. DO NOT wrinkle or fold or staple it.** |
| **7.** | Use of Calculators, Slide rules, Mobiles, calculator watches or any such devices and any other study/reference material is NOT allowed inside the examination hall. |
| 8. | Rough Work is to be done in the blank space provided in the Question Booklet, **not on the OMR Answer Sheet**. No other paper will be allowed/provided for rough work. |
| 9. | Return the complete Question Booklet and OMR Answer Sheet to the invigilator on completion of the test. Do not take this Question Booklet or any part thereof or OMR Answer Sheet outside the examination room. **Doing so is a punishable offence.** |
| 10. | Take care that you mark only one answer for each question. If more than one answer is given by you for any question, the same will not be evaluated. **Cutting/overwriting the answers are not allowed. Further question paper is bilingual (Hindi/English). In case of any variation in Hindi version, English version will be taken as final for evaluation purposes.** |

हिन्दी में अनुदेश अन्तिम पृष्ठ (**Back cover**) पर दिया गया है।

# APTITUDE

DIRECTIONS: (Question no. 1 to 3) Read the following passage carefully and answer the questions given below.

A group of seven friends Anil, Vinod, Sumit, Dilip, Indra, Firoz and Gaurav work as Engineer, Accountant, IT Officer, Technician, Clerk, Physiotherapist and Research Analyst for companies L, M, N, P, Q, R and S but not necessarily in the same order. Sumit works for company 'N' and is neither a Research Analyst nor a clerk. Indra is an IT officer and works for company 'R' Anil work as Physiotherapist and does not work for company L or Q. The one who is an Accountant works for company M. The one who works for company L works as a technician. Firoz works for company Q. Gaurav works for company P as Research Analyst. Dilip is not an Accountant.

**1. Who amongst the following works as accountant?**

(1) Vinod (2) Anil
(3) Firoz (4) Dilip

**2. What is the profession of Sumit?**

(1) Technician (2) Clerk
(3) Engineer (4) None of these

**3. Which of the following combinations of person, profession and company is correct?**

(1) Anil –Physiotherapist –M (2) Firoz –Clerk – Q
(3) Vinod –Accountant – R (4) None of these

**4. In a group of 36 persons, a total of 16 take cold drink while 9 take cold drink but not ice-cream. How many persons in this group take ice-cream but not cold-drink?**

(1) 27 (2) 20
(3) 11 (4) 23

**5. Match the pair correctly.**

| **State** | | **Hill–Station** | |
|---|---|---|---|
| A. | Uttarakhand | 1. | Chittangong |
| B. | Assam | 2. | Kalimpong |
| C. | Tripura | 3. | Mussoorie |
| D. | West Bengal | 4. | Haflong |

(1) A-3, B-4, C-2, D-1 (2) A-4, B-2, C-1, D-3
(3) A-3, B-2, C-1, D-4 (4) A-3, B-4, C-1, D-2

**6. Article 243 B(1) of the constitution provides for constitution of Panchayat in every state. The level of Panchayats referred under this is:**

(1) Village and District level
(2) Village, intermediate and District Level
(3) Village level only
(4) District level only

**7. Jaggery is the main source of:**

(1) Protein (2) Carbohydrate
(3) Fat (4) None of these

**8. The black hole theory was discovered by:**

(1) Hargobind Khurana (2) C.V. Raman
(3) S. Ramnijan (4) S. Chandrashekhar

निर्देशः (प्रश्न संख्या 1 से 3) निम्नलिखित अवतरण को ध्यानपूर्वक पढ़ें एवं नीचे दिए प्रश्नों के उत्तर दें।

सात मित्रों का एक समुदाय अनिल, विनोद, सुमीत, दिलीप, इन्द्र, फिरोज़ एवं गौरव जो कम्पनी – L, M, N, P, Q, R एवं S में इन्जीनियर, एकाउन्टेन्ट, आई.टी. अफसर, टेक्नीशियन, क्लर्क, फिज़ियोथेरेपिस्ट एवं रिसर्च एनेलिस्ट के पद पर कार्य करते हैं लेकिन आवश्यक नहीं है कि वह इसी क्रम में हों। सुमीत कम्पनी N के लिए कार्य करता है एवं न तो वह रिसर्च एनेलिस्ट है और न ही क्लर्क। इन्द्र एक आई.टी. अफसर है एवं कम्पनी R के लिए कार्य करता है। अनिल फिज़ियोथेरेपिस्ट के पद पर कार्य करता है और L या Q कम्पनी के लिए कार्य नहीं करता है। एकाउन्टेन्ट कम्पनी M के लिए कार्य करता है। कम्पनी L के लिए जो कार्य करता है वह टेक्नीशियन है। फिरोज़ कम्पनी Q के लिए कार्य करता है। गौरव कम्पनी P के लिए रिसर्च एनेलिस्ट के पद पर कार्य करता है। दिलीप एकाउन्टेन्ट नहीं है।

**1. निम्नलिखित में कौन-सा एकाउन्टेन्ट के पद पर कार्य करता है?**

(1) विनोद (2) अनिल
(3) फिरोज़ (4) दिलीप

**2. सुमीत का पेशा क्या है?**

(1) टेक्नीशियन (2) क्लर्क
(3) इन्जीनियर (4) इनमें से कोई नहीं

**3. व्यक्ति, पेशा एवं कम्पनी का सही संयोजन कौन-सा है?**

(1) अनिल -फिज़ियोथेरेपिस्ट-M (2) फिरोज़ – क्लर्क – Q
(3) विनोद -एकाउन्टेन्ट -R (4) इनमें से कोई नहीं

**4. 36 व्यक्तियों के एक समूह में, कुल में से 16 शीतल पेय लेते हैं जबकि 9 शीतल पेय लेते हैं लेकिन आईस-क्रीम नहीं। इस समूह से कितने व्यक्ति आईस-क्रीम लेते हैं लेकिन शीतल पेय नहीं?**

(1) 27 (2) 20
(3) 11 (4) 23

**5. जोड़ों को सही सुमेलित करें।**

| **राज्य** | | **पर्वतीय-स्थल** | |
|---|---|---|---|
| A. | उत्तराखंड | 1. | चिट्टगाँग |
| B. | असम | 2. | कैलिमपांग |
| C. | त्रिपुरा | 3. | मसूरी |
| D. | पश्चिम बंगाल | 4. | हाफ्लॉग |

(1) A-3, B-4, C-2, D-1 (2) A-4, B-2, C-1, D-3
(3) A-3, B-2, C-1, D-4 (4) A-3, B-4, C-1, D-2

**6. संविधान के अनुच्छेद 243 B(1) प्रत्येक राज्य में एक पंचायत के गठन का प्रावधान करता है। इस अनुच्छेद में पंचायत का स्तर जो संदर्भित किया गया है:**

(1) गाँव एवं जिला स्तर
(2) गाँव, मध्यवर्ती एवं जिला स्तर
(3) केवल गाँव स्तर
(4) केवल जिला स्तर

**7. गुड़ किसका मुख्य स्रोत है:**

(1) प्रोटीन (2) कार्बोहाईड्रेट
(3) वसा (4) इनमें से कोई नहीं

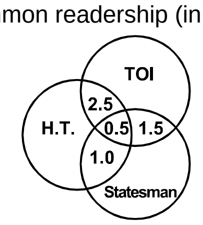
**8. काले छिद्र (ब्लैक होल) का सिद्धान्त किसके द्वारा खोजा गया:**

(1) हरगोविन्द खुराना (2) सी.वी. रमन
(3) एस. रामनिजन (4) एस. चन्द्रशेखर

DIRECTIONS: The Venn diagram given below shows the estimated readership of 3 daily newspapers (H.T, TOI & Statesman) in Delhi. The total readership and advertising cost for each of these papers is as below:

| Newspaper | Readership (Lakhs) | Advertising cost (Rs per sq cm) |
|---|---|---|
| H.T. | 8.7 | 6000 |
| TOI | 9.1 | 6500 |
| Statesman | 5.6 | 5000 |

The total population of the city is approximately 14 million. The common readership (in lakhs) indicated in the Venn diagram




**9. The number of people (in lakhs) who read at least one newspaper is:**

(1) 4.7 (2) 23.4
(3) 17.4 (4) None of these

**10. In a high flying aeroplane, the ink of the fountain pen leaks out because:**

(1) Atmospheric pressure increases
(2) Atmospheric pressure reduces
(3) Atmospheric temperature increases
(4) Atmospheric temperature reduces

**11. Match the following:**

| Field | | Nobel Prize winner 2015 | |
|---|---|---|---|
| A. | Economics | 1. | Svetlana Alxievich |
| B. | Peace | 2. | Angus Deaton |
| C. | Literature | 3. | Takaaki Kajita & Arthur B. McDonald |
| D. | Physics | 4. | Tunisian National Dialogue Quartet |

(1) A3, B4, C1, D2 (2) A3, B1, C2, D4
(3) A1, B4, C3, D2 (4) A2, B4, C1, D3

**12. During whose reign did Hiuen Tsang visit the Chalukya Kingdom?**

(1) Pulakesin I (2) Kirtivarman
(3) Vinayaditya (4) Pulakesin II

**13. The capital of world youngest nation South Sudan is:**

(1) Juba (2) Rumbek
(3) Malakal (4) Wau

**14. The equator does not pass through which of the following countries:**

(1) Kenya (2) Mexico
(3) Indonesia (4) Brazil

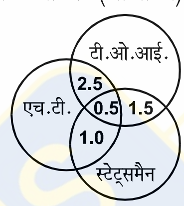
**15. Number of diagonals in a 30 sided convex polygon will be:**

(1) 405 (2) 955 (3) 818 (4) 378

निर्देशः नीचे दिया गया वेन डायग्राम दिल्ली में तीन दैनिक समाचार पत्रों (एच. टी., टी.ओ.आई. एवं स्टेट्समैन) के अनुमानित पाठकों की संख्या दर्शाता है। कुल पाठकों एवं विज्ञापन लागत प्रत्येक समाचार पत्र के लिए नीचे दिया गया है–

| समाचार पत्र | पाठक (लाख में) | विज्ञापन लागत (Rs per sq cm) |
|---|---|---|
| एच.टी. | 8.7 | 6000 |
| टी.ओ.आई. | 9.1 | 6500 |
| स्टेट्समैन | 5.6 | 5000 |

शहर की कुल जनसंख्या लगभग 14 मिलियन है। वेन डायग्राम में इंगित उभयनिष्ठ पाठक (लाखों में) दर्शाया गया है–




**9. लोगों की संख्या (लाखों में) जो कम से कम एक समाचार-पत्र पढ़ते हैं:**

(1) 4.7 (2) 23.4
(3) 17.4 (4) इनमें से कोई नहीं

**10. ऊँचे उड़ते हुए वायुयान में फाउन्टेन पेन की स्याही लीक हो जाती है क्योंकि:**

(1) वायुमंडलीय दबाव बढ़ जाता है
(2) वायुमंडलीय दबाव कम हो जाता है
(3) वायुमंडलीय ताप बढ़ जाता है
(4) वायुमंडलीय ताप घट जाता है

**11. निम्नलिखित को सुमेलित करें:**

| क्षेत्र | | 2015 नोबेल पुरस्कार विजेता | |
|---|---|---|---|
| A. | अर्थशास्त्र | 1. | स्वेतलाना एलेक्सीविच |
| B. | शान्ति | 2. | एन्गस डीटन |
| C. | साहित्य | 3. | तकाकी कजीटा एवं आर्थर बी. मैकडोनाल्ड |
| D. | भौतिकी | 4. | ट्यूनिशियन नेशनल डायलाग क्वार्टेट |

(1) A3, B4, C1, D2 (2) A3, B1, C2, D4
(3) A1, B4, C3, D2 (4) A2, B4, C1, D3

**12. किसके शासनकाल के दौरान ह्वेन साँग ने चालुक्य साम्राज्य की यात्रा की?**

(1) पुलेस्किन I (2) कृतिवर्मन
(3) विनयादित्य (4) पुलेस्किन II

**13. विश्व के सबसे कम आयु के राष्ट्र दक्षिण सूडान की राजधानी कौन-सी है?**

(1) ज्यूबा (2) रूम्बेक
(3) मलाकल (4) वायू

**14. निम्नलिखित किस देश से भूमध्य रेखा नहीं गुजरती है:**

(1) केन्या (2) मैक्सिको
(3) इन्डोनेशिया (4) ब्राज़ील

**15. 30 भुजाओं वाले उत्तल पॉलीगन में विकर्णों की संख्या होगी:**

(1) 405 (2) 955 (3) 818 (4) 378

DIRECTIONS: In the following number series only one number is wrong. If the wrong number is corrected, the series get established following a certain logic. Below the series a number is given followed by (a), (b), (c), (d), (e) and (f). You have to complete the series following the same logic as in the given series after correcting the wrong number. Now answer the following questions giving the correct values for the letter in the questions.

**16.** **2 14 18 46 82 176 338**
**4 (a) (b) (c) (d) (e) (f)**

**What will come in place of (e)**

(1) 238 (2) 338
(3) 218 (4) None of these

**17. What is the " Motto" of Olympics 2020:**

(1) Live your passion (2) One world, One Dream
(3) Inspire a Generation (4) Discover Tomorrow

**18. 'C' is a place which is located 2 km away in the north-west direction from the capital Z. R is another place that is located 2 km away in the south-west direction from 'C'. 'M' is another place and that is located 2 km away in the north-west direction from 'R'. 'T' is yet another place that is located 2 km away in the south-west direction from 'M'. In which direction is 'T' located in relation to 'Z'?**

(1) South-West (2) West
(3) North (4) None of these

**19. Find the odd one out?**

(1) FIFA World Cup (2) Ryder Cup
(3) Walker Cup (4) Solheim cup

**20. The grant of Diwani of Bengal, Bihar and Orrisa is associated with:**

(1) Shah Alam II (2) Bahadur Shah
(3) Nawab Asif-ud-Daula (4) Nawab Shuja-ud-Daula

**21. Union Government appointed four brand Ambassaders for Digital India Programme recently. Who among these is an author and ethical hacker:**

(1) Pranav Mistry (2) Satwat Jagwani
(3) Krati Tiwari (4) Ankit Fadia

**22. What is the chronological (first published first and so on) correct sequence of the following books?**

1. Richard Attenborough – In search of Gandhi
2. Louis Fischer – The life of Mahatama Gandhi
3. E.H. Erikson – Gandhi's truth
4. J. Eaton – Gandhi, Fighter without a sword

Select the correct answers from the codes given below.

(1) 4, 2, 3, 1 (2) 4, 3, 1, 2
(3) 2, 4, 3, 1 (4) 1, 2, 4, 3

**23. In a code 'Mumbai' is written as 'Sostpk' and 'Chennai' is written as 'dcfmmpk', then "bench" will be written as:**

(1) m f m d c (2) t m f d c
(3) t f m d c (4) t f d m c

निर्देशः निम्नलिखित संख्या श्रेणी में केवल एक संख्या गलत है। यदि गलत संख्या को सही कर दिया जाता है तो श्रेणी एक निश्चित तर्क का अनुसरण करते हुए सही हो जाती है। श्रेणी के नीचे एक संख्या के पश्चात (a), (b), (c), (d), (e) एवं (f) दिया गया है। आपको उसी तर्क का अनुसरण करते हुए गलत संख्या को सही करके श्रेणी को पूर्ण करना है। निम्नलिखित प्रश्न का सही उत्तर दें एवं प्रश्न में दिये गए अक्षर के स्थान पर सही मान बताएं।

**16.** **2 14 18 46 82 176 338**
**4 (a) (b) (c) (d) (e) (f)**

**(e) के स्थान पर क्या आयेगा।**

(1) 238 (2) 338
(3) 218 (4) इनमें से कोई नहीं

**17. ओलम्पिक 2020 का "मोटो" क्या है:**

(1) लिव योर पैसन (2) वन वर्ल्ड, वन ड्रीम
(3) इंस्पायर ए जनरेशन (4) डिस्कवर टूमारो

**18. राजधानी Z से उत्तर-पश्चिम दिशा में 2 किमी. की दूरी पर 'C' का स्थान स्थित है। 'R' एक दूसरा स्थान, 'C' से दक्षिण-पश्चिम दिशा में 2 किमी. की दूरी पर है। 'M' एक दूसरा स्थान, जो कि 'R' से उत्तर-पश्चिम दिशा में 2 किमी. की दूरी पर है। 'T' एक और अन्य स्थान, 'M' से दक्षिण पश्चिम दिशा में 2 किमी. की दूरी पर है। Z से, 'T' किस दिशा की ओर है?**

(1) दक्षिण-पश्चिम (2) पश्चिम
(3) उत्तर (4) इनमें से कोई नहीं

**19. विषम का पहचानें**

(1) FIFA वर्ल्ड कप (2) राईडर कप
(3) वाकर कप (4) सॉलेहीम कप

**20. बंगाल बिहार एंव उड़ीसा की दीवानी का ग्रान्ट सम्बन्धित है:**

(1) शाह आलम II (2) बहादुर शाह
(3) नवाब आसिफ-उद-दौला (4) नवाब शुजा-उद-दौला

**21. भारत सरकार ने अभी हाल ही में डिजीटल इंडिया प्रोग्राम के लिये चार ब्रॉन्ड एम्बेस्डर की नियुक्ति किया है। निम्नलिखित में कौन एक लेखक एवं इथीकल हैकर है:**

(1) प्रणव मिस्त्री (2) सतवत जगवानी
(3) क्रति तिवारी (4) अंकित फाडिया

**22. निम्नलिखित पुस्तकों को कालक्रम (पहले प्रकाशित पहले एवं इसी तरह उसके बाद) के अनुसार सही अनुक्रम में लगाएं?**

1. रिचर्ड एटनबरो - इन सर्च ऑफ गाँधी
2. लुइस फिशर - द लाईफ ऑफ महात्मा गाँधी
3. ई.एच. एरिक्सन - गाँधीज-ट्रूथ
4. जे. ईटन - गाँधी, फाईटर विदाउट ए सोर्ड

नीचे दिये गए कोडो से सही उत्तर चुनें।

(1) 4, 2, 3, 1 (2) 4, 3, 1, 2
(3) 2, 4, 3, 1 (4) 1, 2, 4, 3

**23. यदि एक कोड में 'Mumbai' को 'Sostpk' और 'Chennai' को 'dcfmmpk' लिखा जाता है तो 'bench' को उसी कोड में क्या लिखेंगे:**

(1) m f m d c (2) t m f d c
(3) t f m d c (4) t f d m c

DIRECTIONS: To answer the following question, use the information given below.

i. There are six persons A, B, C, D E and F in a family.
ii. There are two couples in the group.
iii. A is the father of C who is a doctor.
iv. E is the son of C.
v. F is the grand daughter of D.
vi. The father of F is B, who is a professor.
vii. E and F are unmarried.

**24. Who is the grandmother of E?**

(1) C (2) D
(3) B (4) None of these

**25. Arrange the following rational members in ascending order:**

$\frac{-7}{10}, \frac{5}{-8}, \frac{2}{-3}$

(1) $\frac{2}{-3} < \frac{5}{-8} < \frac{-7}{10}$ (2) $\frac{5}{-8} < \frac{2}{-3} < \frac{-7}{10}$
(3) $\frac{-7}{10} < \frac{2}{-3} < \frac{5}{-8}$ (4) $\frac{-7}{10} < \frac{5}{-8} < \frac{2}{-3}$

**26. Given that in a standard code pattern**

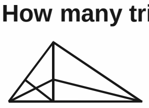
ABCD is coded as EFGH
JKLM is coded as NOPQ
then RSTU is coded as:

(1) W V Y X (2) Q P U V
(3) V W X Y (4) V W Y Y

**27. In a certain code, 'TEAMWORK' is written as 'NBFUJQNV' and 'SOME' is written as 'PTDL'. How is 'PERSON' written in that code?**

(1) SQFNMR (2) SFQMNR
(3) SFQNMR (4) SQMFNR

**28. How many triangles are there in the following figure?**



(1) 11 (2) 13 (3) 10 (4) 9

**29. A sphere of radius x is melted and its volume is divided into two equal parts. One part is cast into a cylinder of height 10 cm. and second a cone of the same height. The ratio of the cylinder radius to the cone radius is:**

(1) $1 : \sqrt{3}$ (2) 1 : 3
(3) $\sqrt{3} : 2$ (4) None of these

**30. Sukriti and Saloni are athletes. Sukriti covers a distance of 1 km in 5 minutes and 50 seconds, while saloni covers the same distance in 6 minutes and 4 seconds. If both them start together and run at uniform speed, by what approximate distance will sukriti win a 5 km mini marathon?**

(1) 200 m (2) 225 m
(3) 250 m (4) 275 m

निर्देश: निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न सूचनाओं को पढ़ें।

i. एक परिवार में A, B, C, D E एवं F छः व्यक्ति हैं
ii. समूह में दो युगल हैं
iii. A C का पिता है जो डॉक्टर हैं
iv. E C का पुत्र है
v. F D की पौत्री है
vi. B का पिता F है, जो प्रोफेसर हैं
vii. E एवं F अविवाहित हैं

**24. E की दादी कौन हैं?**

(1) C (2) D
(3) B (4) इनमें से कोई नहीं

**25. निम्नलिखित चर संख्याओं को आरोही क्रम में व्यवस्थित करें:**

$\frac{-7}{10}, \frac{5}{-8}, \frac{2}{-3}$

(1) $\frac{2}{-3} < \frac{5}{-8} < \frac{-7}{10}$ (2) $\frac{5}{-8} < \frac{2}{-3} < \frac{-7}{10}$
(3) $\frac{-7}{10} < \frac{2}{-3} < \frac{5}{-8}$ (4) $\frac{-7}{10} < \frac{5}{-8} < \frac{2}{-3}$

**26. यदि कूट भाषा का एक मानक प्रतिमान है:**

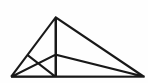
ABCD का कूट EFGH
JKLM का कूट NOPQ
तो RSTU का कूट होगा:

(1) W V Y X (2) Q P U V
(3) V W X Y (4) V W Y Y

**27. यदि एक निश्चित कोड में 'TEAMWORK' को 'NBFUJQNV' लिखा जाता है एवं 'SOME' को 'PTDL' लिखा जाता है, तो 'PERSON' को उसी कोड में क्या लिखा जायेगा?**

(1) SQFNMR (2) SFQMNR
(3) SFQNMR (4) SQMFNR

**28. निम्नलिखित चित्र में त्रिभुजों की संख्या कितनी है?**



(1) 11 (2) 13 (3) 10 (4) 9

**29. एक गोला, जिसकी त्रिज्या x है, को गलाकर इसके परिमाण को दो समान भागों में विभक्त कर दिया जाता है। एक भाग को 10 से.मी. ऊँचाई वाले सिलेन्डर में ढाला जाता है तथा दूसरे को उतनी ही ऊँचाई वाले एक शंकु में। तो सिलेन्डर की त्रिज्या से शंकु की त्रिज्या का अनुपात होगा:**

(1) $1 : \sqrt{3}$ (2) 1 : 3
(3) $\sqrt{3} : 2$ (4) इनमें से कोई नहीं

**30. सुकृति एवं सलोनी एक एथलीट हैं। सुकृति 1 किमी. की दूरी 5 मिनट 50 सेकेण्ड में तय करती है जबकि सलोनी उसी दूरी को 6 मिनट 4 सेकेण्ड में तय करती है। यदि दोनों एक साथ आरम्भ करती हैं एवं समान गति से दौड़ती हैं, तो 5 किमी. की मिनी मैराथन सुकृति लगभग कितनी दूरी से जीतेगी?**

(1) 200 m (2) 225 m
(3) 250 m (4) 275 m

31. **One side of a right-angled triangle is 126 cm. The difference between the hypotenuse and the other side is 42 cm. The length of the hypotenuse is:**

(1) 168 cm (2) 189 cm
(3) 210 cm (4) None of these

31. **सम्पूर्ण त्रिभुज की एक भुजा 126 से.मी. है। विकर्ण और दूसरी भुजा के मध्य अन्तर 42 से.मी. है। विकर्ण की लम्बाई है:**

(1) 168 से.मी. (2) 189 से.मी.
(3) 210 से.मी. (4) इनमें से कोई नहीं

32. **Three wheels make 60, 36 and 24 revolutions per minute. Each has a red spot on its rim, which is at the lowest position at time zero. The red spot will all be at this position again after:**

(1) 2 seconds (2) 5 seconds
(3) 4 seconds (4) None of these

32. **तीन पहिये 60, 36 एवं 24 चक्कर प्रतिमिनट लगाते हैं। प्रत्येक के रिम पर एक लाल दाग है। जो कि शून्य काल पर निम्नतम स्थिति पर है। लाल दाग पुनः उसी स्थिति पर होगा कितने समय पश्चात:**

(1) 2 सेकेण्ड (2) 5 सेकेण्ड
(3) 4 सेकेण्ड (4) इनमें से कोई नहीं

33. **A train can travel 50% faster than a car. Both start from point A at the same time and reach point B 75 kms away from A at the same time. On the way, however, the train lost about 12.5 minutes while stopping at the stations. The speed of the car is:**

(1) 100 km/h. (2) 110 km/h.
(3) 120 km/h. (4) 130 km/h.

33. **एक रेलगाड़ी एक कार से 50% तीव्र यात्रा करती है। दोनों एक ही समय, 'A' बिन्दु से चलना आरंभ करती हैं और बिन्दु 'B' पर जो कि 'A' बिन्दु से 75 किमी. की दूरी पर है, एक ही समय पर पहुँचती हैं। रास्ते में, रेलगाड़ी ने विभिन्न स्टेशन पर रूकने में लगभग 12.5 मिनट लगाए। कार की गति है:**

(1) 100 किमी./घंटा (2) 110 किमी./घंटा
(3) 120 किमी./घंटा (4) 130 किमी./घंटा

34. **An empty tank is connected with pipes A, B and C. A and B are inlet pipes and they fill the tank in 6 hours and 8 hours respectively, while C is an outlet pipe and it empties the completely filled tank in 5 hours. Find the time in which the tank will be completely filled if all the pipes are opened together.**

(1) $10\frac{9}{11}$ hours (2) $9\frac{9}{11}$ hours
(3) $10\frac{10}{11}$ hours (4) $9\frac{10}{11}$ hours

34. **एक खाली टंकी को पाईप A, B और C के साथ जोड़ दिया जाता है। A और B आगत पाईप हैं और दोनों पाईप टंकी को क्रमशः 6 घंटे और 8 घंटे में भरते हैं। जब कि C एक निकास पाईप हैं जो कि पूरी भरी हुई टंकी को 5 घंटे में खाली कर देता है। यदि तीनों पाईप को एक साथ खोल दिया जाए तो टंकी को पूरा भरने में कितना समय लगेगा:**

(1) $10\frac{9}{11}$ घंटे (2) $9\frac{9}{11}$ घंटे
(3) $10\frac{10}{11}$ घंटे (4) $9\frac{10}{11}$ घंटे

35. **Probability of getting a multiple of 2 on one dice and a multiple of 3 on the other dice, when both dice are thrown simultaneously is:**

(1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{5}{12}$ (3) $\frac{11}{36}$ (4) $\frac{5}{36}$

35. **एक पासे पर 2 का गुणज एवं दूसरे पासे पर 3 के गुणज पाये जाने की संभाविता क्या होगी, यदि दोनों पासे एक साथ फेंके जाते हैं:**

(1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{5}{12}$ (3) $\frac{11}{36}$ (4) $\frac{5}{36}$

36. **Mid points of the side of an equilateral triangle of side 18 cm are joined to form another triangle, whose mid points are further joined to form a different triangle and this process is repeated indefinitely. The sum of the perimeters of all the triangles will be:**

(1) 72 cm (2) 108 cm
(3) 144 cm (4) 172 cm

36. **18 से.मी. भुजा वाली एक समबाहु त्रिभुज की भुजा के मध्य बिन्दुओं को जोड़कर एक दूसरा त्रिभुज बनाया जाता है जिसके मध्य बिन्दुओं को पुनः जोड़कर एक दूसरा त्रिभुज बनाया जाता है एवं यह प्रक्रिया बारम्बार अनन्त रूप से दोहराई जाती है। सभी त्रिभुजों के परिमाप का योग होगा:**

(1) 72 cm (2) 108 cm
(3) 144 cm (4) 172 cm

37. **If the radius of a right circular cylinder is decreased by 50% and its height is increased by 60%, its volume will be decreased by:**

(1) 30% (2) 40%
(3) 60% (4) 70%

37. **यदि एक समकोणीय वृत्तीय बेलनाकार की त्रिज्या 50 प्रतिशत कम कर दी जाती है और इसकी ऊँचाई में 60 प्रतिशत की वृद्धि कर दी जाती है, तो इसके आयतन में कितने प्रतिशत की कमी होगी:**

(1) 30% (2) 40%
(3) 60% (4) 70%

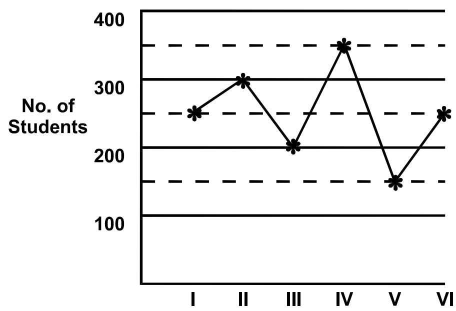
38. **A hall 50 m long and 45 m broad is to be paved with square tiles. Find the largest tile as well as its number in the given options so that the tiles exactly fit in the hall?**

(1) 36 sq m and 80 tiles (2) 16 sq m and 80 tiles
(3) 25 sq m and 90 tiles (4) 36 sq m and 90 tiles

38. **एक 50 m लम्बे 45 m चौड़े हॉल में वर्गाकार टाइल्स लगानी हैं। नीचे दिये गए विकल्पों में से सबसे बड़े आकार की टाइल एवं इनकी संख्या बताओं जो कि पूरे हॉल में सटीक तरह से बैठ जाये?**

(1) 36 sq m और 80 टाइल्स (2) 16 sq m और 80 टाइल्स
(3) 25 sq m और 90 टाइल्स (4) 36 sq m और 90 टाइल्स

**39.** Number of students in different specialisations in an institute




Number of students in specialisation II is what percent of the total number of students in the institute.

(1) $23\frac{2}{3}$ (2) $23\frac{1}{3}$ (3) $22\frac{1}{3}$ (4) 20%

**40.** The perimeter of a rhombus is 40 cm and the measure of an angle is 60°, then the area of it is–

(1) 100 √3 $cm^2$
(2) 75 √3 $cm^2$
(3) 180 √3 $cm^2$
(4) 50 √3 $cm^2$

**41.** The difference between the compound interest and the simple interest on a certain sum of money at 12% per annum for 2 years is ₹ 1800. Find the principal sum when the interest is compounded annually:

(1) ₹ 1,20,000
(2) ₹ 1,25,000
(3) ₹ 1,28,000
(4) None of these

**42.** Ritu had 400 mangoes. She sold 60 mangoes at 25% gain, 80 mangoes 20% gain, 120 mangoes at 10% gain and 140 mangoes at 20% loss. Her net gain/loss percent is:

(1) $7\frac{1}{2}$% gain
(2) $4\frac{3}{4}$% loss
(3) $3\frac{3}{4}$% gain
(4) None of these

**43.** Match the personalities with the state to which they belong.

| STATE | PERSONALITIES |
|---|---|
| A. Uttarakhand | 1. Fakhruddin Ali Ahmad |
| B. West Bengal | 2. S.D. Burman |
| C. Tripura | 3. Pranab Mukherjee |
| D. Assam | 4. Govind Ballabh Pant |

(1) A-1, B-3, C-4, D-2
(2) A-4, B-3, C-1, D-2
(3) A-1, B-3, C-2, D-4
(4) A-4, B-3, C-2, D-1

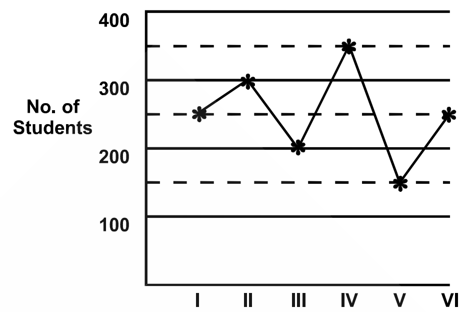
**44.** A man buys milk at a certain price per Kg. and after mixing it with water sells it again at the same price. How many grams of water he mixes in every Kg. of milk if he makes a profit of 25%:

(1) 250g
(2) 200g
(3) 150g
(4) 30g

**45.** When three coins are tossed together, the probability that all coins have the same face is:

(1) 1/4
(2) 1/6
(3) 1/3
(4) None of these

**39.** एक संस्थान के विभिन्न विशिष्ट विषयों में विद्यार्थियों की संख्या:




विशिष्ट विषय-II में विद्यार्थियों की संख्या संस्थान में कुल विद्यार्थियों की संख्या का कितने प्रतिशत है।

(1) $23\frac{2}{3}$ (2) $23\frac{1}{3}$ (3) $22\frac{1}{3}$ (4) 20%

**40.** एक समचतुर्भुज का परिमाप 40 cm है और इसका एक कोण 60° है तो इसका क्षेत्रफल होगा

(1) 100 √3 $cm^2$
(2) 75 √3 $cm^2$
(3) 180 √3 $cm^2$
(4) 50 √3 $cm^2$

**41.** एक निश्चित रकम पर 12% प्रतिवर्ष की दर पर 2 वर्ष में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अन्तर ₹1800 है। जब चक्रवृद्धि ब्याज वार्षिक लगता है तो मूल रकम बताइए:

(1) ₹ 1,20,000
(2) ₹ 1,25,000
(3) ₹ 1,28,000
(4) इनमें से कोई नहीं

**42.** रीतू के पास 400 आम है।। उसने 60 आम 25% के लाभ पर, 80 आम 20% लाभ पर, 120 आम 10% लाभ पर और 140 आम 20% हानि पर बेचा। उसके शुद्ध लाभ/हानि का प्रतिशत है:

(1) $7\frac{1}{2}$% लाभ
(2) $4\frac{3}{4}$% हानि
(3) $3\frac{3}{4}$% लाभ
(4) इनमें से कोई नहीं

**43.** व्यक्तित्वों को उस राज्य से मेल करायें जहाँ से वह सम्बन्धित हैं।

| राज्य | व्यक्तित्व |
|---|---|
| A. उत्तराखंड | 1. फखरुद्दीन अली अहमद |
| B. पश्चिम बंगाल | 2. एस.डी. बर्मन |
| C. त्रिपुरा | 3. प्रणब मुखर्जी |
| D. असम | 4. गोविन्द बल्लभ पन्त |

(1) A-1, B-3, C-4, D-2
(2) A-4, B-3, C-1, D-2
(3) A-1, B-3, C-2, D-4
(4) A-4, B-3, C-2, D-1

**44.** एक व्यक्ति एक निश्चित कीमत प्रति किग्रा. पर दूध खरीदता है और इसके साथ पानी मिलाकर उसी कीमत पर बेचता है। यदि वह 25% का लाभ कमाता है तो वह प्रत्येक कि. ग्रा. दूध के साथ कितना पानी मिलाता है:

(1) 250 ग्राम
(2) 200 ग्राम
(3) 150 ग्राम
(4) 30 ग्राम

**45.** जब तीन सिक्के एक साथ उछाले जाते हैं, तो सभी सिक्को के वही मुख आने की सम्भाविता क्या होगी:

(1) 1/4
(2) 1/6
(3) 1/3
(4) इनमें से कोई नहीं

## TECHNICAL (APTITUDE)

**46. The allowable stress to which a structural member can be subjected, is called:**

(1) Working stress (2) Permissible stress
(3) Tensile stress (4) Either (1) or (2)

**47. A flow in which the quantity of liquid flowing per second is constant, is called:**

(1) Stream line flow (2) Turbulant flow
(3) Steady flow (4) Laminar flow

**48. The piles which do not support the load by them selves, but act as a medium to transmit the load from the foundation to the resisting sub-stratum are known as:**

(1) Friction piles (2) Bearing piles
(3) Bater piles (4) Compaction piles

**49. A structural member subjected to compressive force in a direction parallel to its longitudinal axis is called:**

(1) Column (2) Post
(3) Stanchion (4) Any one of above

**50. In a Tee-Beam the breadth of the rib is equal to the:**

(1) Total thickness of slab including cover
(2) Width of beam in compression zone
(3) Width of beam in tensile zone
(4) None of these

**51. A tape of length $\ell$ and weight w kg/m is suspended at its ends with a pull of p kg, the sag correction is:**

(1) $\frac{\ell^2 w^2}{24p^2}$ (2) $\frac{\ell^2 w^3}{24p^2}$ (3) $\frac{\ell w^2}{24p}$ (4) $\frac{\ell^2 w^2}{24p^3}$

**52. The rise and fall method of reduction of levels provides a check on:**

(1) Back sights (2) Fore sights
(3) Intermediate sights (4) All of these

**53. The process of mixing some mortar in the mixer at the beginning of the first batch concrete mixing is called:**

(1) Buttering (2) Borrowing
(3) Initiating (4) None of these

**54. In the design of purlins, depth of angle section should not be less than:**

(1) L/ 45 (2) L/ 60
(3) L/ 50 (4) No relationship

**55. The units of viscosity are:**

(1) kg sec/ $m^2$ (2) N sec/ $m^2$
(3) N $sec^2$/ $m^3$ (4) $m^3$/ sec

**56. Hydraulic radius is equal to:**

(1) Area divided by the square of the wetted perimeter
(2) Area divided by the wetted perimeter
(3) Wetted perimeter divided by area
(4) Square root of the area

**46. अनुमत्य प्रतिबल जिस तक किसी संरचनात्मक सदस्य को अध्यधीन रखा जा सकता है, कहलाता है:**

(1) कार्यकारी प्रतिबल (2) अनुमत्य प्रतिबल
(3) तनन प्रतिबल (4) (1) अथवा (2)

**47. प्रवाह, जिसमें प्रति सेकंड प्रवाहित होने वाला मात्रा स्थिर रहती है, कहलाता है:**

(1) धारारेखी प्रवाह (2) विक्षुब्ध प्रवाह
(3) स्थिर प्रवाह (4) स्तरीय प्रवाह

**48. ऐसी पाइलें जो भार को स्वयं अवलम्ब नहीं देती लेकिन नींव से भार को प्रतिरोधी अवमृदा स्तर तक संचरित करने के एक माध्यम के रूप में काम करती हैं, कहलाती है:**

(1) घर्षण पाइलें (2) धारण पाइलें
(3) प्रवण पाइलें (4) संहनन पाइलें

**49. संरचनात्मक सदस्य जिसे उसके अनुदैर्ध्य अक्ष के समानांतर दिशा में संपीड़न बल के अध्यधीन रखा जाता है, कहलाता है:**

(1) कालम (2) पोस्ट
(3) स्थाणुक (4) उपर्युक्त में से कोई भी

**50. टी-बीम में रिब की चौड़ाई निम्न के बराबर होती है:**

(1) स्लैब की कवर सहित कुल मोटाई
(2) संपीड़न क्षेत्र में बीम की चौड़ाई
(3) तनन क्षेत्र में बीम की चौड़ाई
(4) इनमें से कोई नहीं

**51. $\ell$ लंबाई और w kg/m भार के एक टेप को p kg कर्षण से, उसके छोरों पर निलंबित किया जाता है। झोल संशोधन है:**

(1) $\frac{\ell^2 w^2}{24p^2}$ (2) $\frac{\ell^2 w^3}{24p^2}$ (3) $\frac{\ell w^2}{24p}$ (4) $\frac{\ell^2 w^2}{24p^3}$

**52. स्तरों के लघुकरण की उत्कर्ष और पतन विधि निम्न पर एक नियंत्रण उपलब्ध कराती है:**

(1) पश्चावलोकन (2) अग्रावलोकन
(3) मध्यवर्ती अवलोकन (4) ये सभी

**53. प्रथम बैच कंक्रीट मिश्रण के शुरू में मिक्सर में कुछ मसाले को मिलाने की प्रक्रिया कहलाती है:**

(1) बट्टरिंग (2) बारोइंग
(3) प्रारंभ (4) इनमें से कोई नहीं

**54. पर्लिनों के डिजाइन में, कोण खंड की गहराई निम्न से कम नहीं होनी चाहिए:**

(1) L/ 45 (2) L/ 60
(3) L/ 50 (4) कोई संबंध नहीं

**55. श्यानता की इकाइयां हैं:**

(1) kg sec/ $m^2$ (2) N sec/ $m^2$
(3) N $sec^2$/ $m^3$ (4) $m^3$/ sec

**56. द्रवीय त्रिज्या निम्न के बराबर होती है:**

(1) सिक्त परिमाप के वर्ग से विभाजित क्षेत्र
(2) सिक्त परिमाप से विभाजित क्षेत्र
(3) क्षेत्र से विभाजित सिक्त परिमाप
(4) क्षेत्र का वर्गमूल

57. **The first stage of natural process of sludge digestion is:**
(1) Acid fermentation (2) Acid regression
(3) Alkaline fermentation (4) None of these

58. **On wetting, cohesive soils:**
(1) Loose permeability
(2) Gain shear strength
(3) Loose elasticity
(4) Decrease their shear strength

59. **Setting of Laminscate transition curve is done with:**
(1) Perpendicular offsets (2) Radial offsets
(3) Deflection angles (4) Polar deflection angles

60. **A row of rivets parallel to the direction of force is called:**
(1) Pitch (2) Gauge distance
(3) Gauge (4) Edge line

61. **The effective depth of T-beam is the distance between the:**
(1) Centre of flange to the top of tensile reinforcement
(2) Top of flange to the centre of tensile reinforcement
(3) Bottom of flange to centre of tensile reinforcement
(4) Top of flange to bottom tensile reinforcement

62. **According to Rankines formula the minimum depth of foundation should be:**
(1) $\frac{W}{P}\left(\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}\right)^2$ (2) $\frac{P}{W}\left(\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}\right)^2$
(3) $\frac{P}{W}\left(\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}\right)^2$ (4) None of these

63. **The most economical section of a trapezoidal channel is one which has hydrulic mean depth equal to:**
(1) $\frac{1}{2}$ depth (2) $\frac{1}{2}$ breadth
(3) $\frac{1}{2}$ × depth × breadth (4) $\frac{1}{2}$ (depth and breadth)

64. **A line joining some fixed stations on main survey lines is:**
(1) Check line (2) Base line
(3) Tie line (4) Cross line

65. **Which of the following instruments is used for spot speed measurement of a vehicle?**
(1) Microscope (2) Enoscope
(3) Stethoscope (4) Stereoscope

66. **In which of the following, kerosene oil is used for its preparation?**
(1) Emulsion (2) Slow curing cutback
(3) Medium curing cutback (4) Rapid curing cutback

67. **Which of the followings is measured in a CBR test on soils:**
(1) Flow value
(2) Shear strength
(3) Tensile strength
(4) Compressive strength

57. **अवपंक पाचन की प्राकृतिक प्रक्रिया की पहली अवस्था है:**
(1) अम्ल किण्वन (2) अम्ल समाश्रयण
(3) क्षारीय किण्वन (4) इनमें से कोई नहीं

58. **आर्द्रीकरण होने पर, संसंजनी मृदाएं:**
(1) पारगम्यता खो देती हैं
(2) अपरूपण सामर्थ्य बढ़ जाता है
(3) प्रत्यास्थता कम हो जाती है
(4) अपना अपरूपण सामर्थ्य कम कर देती हैं

59. **द्विपाशी संक्रमण वक्र का दृढ़ीकरण निम्न के साथ होता है:**
(1) समानांतर अंतर्लंब (2) त्रिज्य अंतर्लंब
(3) विक्षेप कोण (4) ध्रुवीय विक्षेप कोण

60. **बल की दिशा के समानांतर रिवेटों की एक पंक्ति कहलाती है:**
(1) अंतराल (2) लंब अंतराल
(3) गेज (4) कोर-रेखा

61. **T-धरन की प्रभावी गहराई निम्न के बीच की दूरी होती है:**
(1) फ्लैंज केन्द्र से लेकर तनन प्रबलन के शीर्ष तक
(2) फ्लैंज के शीर्ष से लेकर तनन प्रबलन के केन्द्र तक
(3) फ्लैंज की तली से लेकर तनन प्रबलन के केन्द्र तक
(4) फ्लैंज के शीर्ष से लेकर तनन प्रबलन की तली तक

62. **रैन्किन सूत्र के अनुसार नींव की न्यूनतम गहराई निम्नानुसार होनी चाहिए:**
(1) $\frac{W}{P}\left(\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}\right)^2$ (2) $\frac{P}{W}\left(\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}\right)^2$
(3) $\frac{P}{W}\left(\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}\right)^2$ (4) इनमें से कोई नहीं

63. **समलम्बी प्रवाहिका का सर्वाधिक किफायती खंड वह होता है जिसकी द्रवीय माध्य गहराई निम्न के बराबर है:**
(1) $\frac{1}{2}$ गहराई (2) $\frac{1}{2}$ चौड़ाई
(3) $\frac{1}{2}$ x गहराई x चौड़ाई (4) $\frac{1}{2}$ (गहराई तथा चौड़ाई)

64. **मुख्य सर्वेक्षण रेखाओं पर कुछ स्थिर स्टेशनों को जोड़ने वाली रेखा होती है:**
(1) जांच रेखा (2) आधार रेखा
(3) सहायक रेखा (4) अनुप्रस्थ रेखा

65. **किसी वाहन की स्थानिक चाल मापने के लिए निम्न में से कौनसे उपकरण का प्रयोग किया जाता है?**
(1) माइक्रोस्कोप (2) ईनोस्कोप
(3) स्टेथोस्कोप (4) स्टीरियोस्कोप

66. **निम्न में से किसमें, इसकी तैयारी के लिए मिट्टी के तेल का प्रयोग किया जाता है:**
(1) पायस (2) मंद संसाधी कटबैक
(3) मध्यम संसाधी कटबैक (4) त्वरित संसाधी कटबैक

67. **मृदाओं पर CBR परीक्षण में निम्न में से किसे मापा जाता है?**
(1) प्रवाह मान
(2) अपरूपण सामर्थ्य
(3) तनन सामर्थ्य
(4) संपीड़न सामर्थ्य

**68. Match List I with II and select correct answer from the codes given below the Lists:**

| **List I** | **List II** |
|---|---|
| A. Abrasion test | 1. Durability |
| B. Crushing strength test | 2. Toughness |
| C. Impact Test | 3. Hardness |
| D. Soundness Test | 4. Compressive strength |

Codes:

(1) A-3, B-4, C-2, D-1 (2) A-4, B-3, C-2, D-1
(3) A-3, B-2, C-4, D-1 (4) None of these

**69. A short column 300 mm x 300 mm is reinforced with 4 bars of 20mm dia. (Fe–415 grade). If concrete is M-20 grade, the max. axial load $P_u$ (kN) allowed on it is:**

(1) 1059.0 (2) 1159.0
(3) 1173.0 (4) None of these

**70. The height of instrument (HI) is equal to:**

(1) R.L. of BM + BS (2) R.L. of BM + FS
(3) R.L. of BM + IS (4) BS + FS

**71. A vertical member of frame, which is employed to subdivide a window or door vertically is:**

(1) Jamb (2) Panel
(3) Mullion (4) Transoms

**72. The modulus of elasticity (E) of concrete is given by:**

(1) E = 1000fck (2) $E = 5700\sqrt{fck}$
(3) E= 5700mg (4) $E = 1000\sqrt{fck}$

**73. A given material has young's modulus E, modulus of rigidity G and passion's ratio 0.25. The ratio of young's modulus to modulus of rigidity of this material is:**

(1) 3.75 (2) 3 (3) 2.5 (4) 1.5

**74. A block is subjected to normal stresses σ x and σ y and shear stresses τ along two planes at right angles. This principal Planes inclined θ° to σ x axis will be such as:**

(1) $\tan 2\varphi = \frac{2\tau}{\sigma y - \sigma x}$ (2) $\tan 2\varphi = \frac{-2\tau}{\sigma x - \sigma y}$
(3) $\tan 2\varphi = \frac{-2\tau}{\sigma y - \sigma x}$ (4) None of these

**75. The greatest ecentricity which a load can have without producing tension in a short hollow circular column producing of outside diameter 'D' and inside diameter 'd' is:**

(1) $\frac{D^2 - d^2}{8D}$ (2) $\frac{D^2 + d^2}{8D}$
(3) $\frac{D^2 + d^2}{4D}$ (4) $\frac{D^2 - d^2}{4D}$

**76. Mostly used coagulant in treatment of water is:**

(1) Chlorine (2) Alum
(3) Lime (4) Bleaching powder

68. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित करें और सूचियों के नीचे दिए कोडों का प्रयोग करते हुए सही उत्तर का चयन करें:

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. अपघर्षण परीक्षण | 1. टिकाऊपन |
| B. संदलन सामर्थ्य | 2. चीमड़पन |
| C. प्रभाव परीक्षण | 3. कठोरता |
| D. निर्दोषता परीक्षण | 4. संपीड़न सामर्थ्य |

कोड:

(1) A-3, B-4, C-2, D-1 (2) A-4, B-3, C-2, D-1
(3) A-3, B-2, C-4, D-1 (4) इनमें से कोई नहीं

69. 300 mm x 300 mm के एक छोटे से कालम को 20mm व्यास (एफई – 415 ग्रेड) की चार छड़ों से प्रबलित किया जाता है। यदि कंक्रीट M-20 ग्रेड है तो इस पर अनुमत्य अधिकतम $P_u$ (kN) अक्षीय भार है:

(1) 1059.0 (2) 1159.0
(3) 1173.0 (4) इनमें से कोई नहीं

70. उपकरण की ऊंचाई (HI) निम्न के बराबर है:

(1) R.L. of BM + BS (2) R.L. of BM + FS
(3) R.L. of BM + IS (4) BS + FS

71. फ्रेम का एक ऊर्ध्वाधर सदस्य जिसका प्रयोग किसी खिड़की या दरवाजे को ऊर्ध्वाधर से उप-विभाजित करने के लिए किया जाता है, कहलाता है:

(1) पाखा (2) पैनल
(3) मुलियन (4) अनुप्रस्थिका

72. कंक्रीट की प्रत्यास्थता का माड्यूलस (ई) निम्न द्वारा प्राप्त होता है:

(1) E = 1000fck (2) $E = 5700\sqrt{fck}$
(3) E= 5700mg (4) $E = 1000\sqrt{fck}$

73. एक दी गई सामग्री का यंग मापांक E, दृढ़ता मापांक G और पार्सो अनुपात 0.25 है। इस सामग्री में दृढ़ता मापांक के प्रति यंग मापांक का अनुपात है:

(1) 3.75 (2) 3 (3) 2.5 (4) 1.5

74. एक ब्लाक को समकोणों पर दो तलों के साथ σ x तथा σ y सामान्य प्रतिबलों और τ अपरूपण प्रतिबल के अध्यधीन रखा जाता है। σ x अक्ष पर θ° आनत मुख्य तल निम्नानुसार होंगे:

(1) $\tan 2\varphi = \frac{2\tau}{\sigma y - \sigma x}$ (2) $\tan 2\varphi = \frac{-2\tau}{\sigma x - \sigma y}$
(3) $\tan 2\varphi = \frac{-2\tau}{\sigma y - \sigma x}$ (4) इनमें से कोई नहीं

75. बाह्य व्यास 'D' और आंतरिक व्यास 'd' के एक लघु खोखले वृत्ताकार कालम में तनन पैदा किए बिना कोई भार जो अधिकतम उत्केन्द्रता रख सकता है, वह है:

(1) $\frac{D^2 - d^2}{8D}$ (2) $\frac{D^2 + d^2}{8D}$
(3) $\frac{D^2 + d^2}{4D}$ (4) $\frac{D^2 - d^2}{4D}$

76. जल को उपचारित करने में सबसे ज्यादा प्रयुक्त स्कंदक होता है:

(1) क्लोरीन (2) फिटकरी
(3) चूना (4) ब्लीचिंग पाउडर

**77. Match List I with List II and select the correct answer using the codes Given below the lists:**

| **List I** | **List II** |
|---|---|
| A. Plain sedimentation test | 1. Hydraulic loading ruse |
| B. Fon- exchange | 2. Exhaust of bed |
| C. Flocculator | 3. Settling velocity |
| D. Rapid sand filter | 4. Velocity gradient |

Codes:

(1) A-1, B-4, C-2, D-3 (2) A-2, B-1, C-3, D-4
(3) A-3, B-2, C-4, D-1 (4) None of these

**77. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित करें और सूचियों के नीचे दिए गए कोडों का प्रयोग करते हुए सही उत्तर का चयन करें:**

| **सूची I** | **सूची II** |
|---|---|
| A. सादा अवसादन परीक्षण | 1. द्रवीय भारण |
| B. फान-एक्सचेंज | 2. आधार से निष्कासित |
| C. ऊर्णक | 3. दृढ़ीकरण वेग |
| D. त्वरित बालू निस्यंदक | 4. वेग प्रवणता |

कोड:

(1) A-1, B-4, C-2, D-3 (2) A-2, B-1, C-3, D-4
(3) A-3, B-2, C-4, D-1 (4) इनमें से कोई नहीं

**78. The main object of providing a camber is:**

(1) To make the road surface impervious
(2) To make the road surface durable
(3) To make the road free of stagnant water
(4) All of these

**78. उभार उपलब्ध कराने का मुख्य प्रयोजन होता है:**

(1) सड़क की सतह को अप्रवेश्य बनाना
(2) सड़क की सतह को टिकाऊ बनाना
(3) सड़क को पानी के जमाव से मुक्त बनाना
(4) ये सभी

**79. The ratio of ultimate creep strain to elastic strain is known as:**

(1) Creep modulus (2) Creep coefficient
(3) Creep–strain ratio (4) Tertiary creep

**79. प्रत्यास्थ विकृति के प्रति चरम विसर्पी विकृति का अनुपात कहलाता है:**

(1) विसर्पण माड्यूल (2) विसर्पण गुणांक
(3) विसर्पण विकृति अनुपात (4) तृतीयक विसर्पण

**80. The settlement of coarse aggregate towards bottom with scum rising towards the surface is known as:**

(1) Bleeding (2) Capillarity
(3) Laitance (4) Permeability

**80. स्थूल मिलावे का नीचे की तरफ दृढ़ीयन जबकि मल सतह की दिशा में उठ रहा हो, कहलाता है:**

(1) निःस्रवण (2) केशिकत्व
(3) सीमेंट मल (4) पारगम्यता

**81. The forces which meet at one point, but their line of action do not lie in a plane, are called:**

(1) Coplaner non–concurrent forces
(2) Non–coplaner concurrent forces
(3) Non–coplaner non–concurrent forces
(4) Intersecting forces

**81. जो बल एक बिंदु पर मिलते हैं लेकिन उनकी क्रिया रेखा एक समतल पर नहीं पड़ती, वे कहलाते हैं:**

(1) समतलीय असंगामी बल
(2) असमतलीय संगामी बल
(3) असमतलीय असंगामी बल
(4) प्रतिच्छेदी बल

**82. Chromatic aberration in a telescope is reduced by using:**

(1) A convex lens
(2) Compound lens convex and concave lenses
(3) A concave lenses
(4) Two convex lenses

**82. टेलीस्कोप में वर्ण विपथन निम्न का प्रयोग करके घटाया जाता है:**

(1) उत्तल लेंस
(2) संयुक्त लेंस उत्तल तथा अवतल लेंस
(3) अवतल लेंस
(4) दो उत्तल लेंस

**83. The outer axis of a theodolite is:**

(1) The axis of the altitude level
(2) The trunnion axis
(3) The axis passing through the centre of the horizontal graduated circle
(4) The line of collimation of the theodolite

**83. थियोडोलाइट की बाहरी अक्ष होती है:**

(1) तुंगता स्तर की अक्ष
(2) ट्रूनियम अक्ष
(3) क्षैतिज अंशांकित वृत्त के मध्य से गुजरने वाली अक्ष
(4) थियोडोलाइट की संधान रेखा

**84. To determine the whole volume formed by given sections over a given length, the prismoidal formula can be applied:**

(1) Only when the number of sectional areas is odd
(2) Only when the number of sectional areas is even
(3) Irrespective of the number of sectional areas being odd or even
(4) Only for three sections at a time

**84. किसी दी हुई लंबाई पर दिए हुए खंडों द्वारा निर्मित पूर्ण आयतन का निर्धारण करने के लिए प्रिज्मी सूत्र लागू किया जा सकता है:**

(1) केवल तभी जबकि खंडीय क्षेत्रों की संख्या विषम हो
(2) केवल तभी जबकि खंडीय क्षेत्रों की संख्या सम हो
(3) भले ही खंडीय क्षेत्रों की संख्या विषम हो या सम
(4) एक समय में केवल तीन खंडों के लिए

**85. A unit working purely on anaerobiosis is:**

(1) Septic tanks (2) Trickling filter
(3) Contact bed (4) Activated sludge process

**85. एनरोवायोसिस पर विशुद्ध रूप से कार्य करने वाली एक ईकाई है:**

(1) सेप्टीटैंक (2) ट्रिकींग फिल्टर
(3) कान्टैक्ट बेड (4) ऐक्टीवेटड स्लज प्रक्रिया

**86. A contour line:**

(1) Can not split and continue in different directions.
(2) Can split and continue in different directions.
(3) Can split but continue in two directions only.
(4) Can split but has to return to meet again.

**87. A pile is embedded quite deep is a clay stratum. The clay has a cohesion of 3.5t/m$^2$. The ultimate point resistance of the pile will be:**

(1) 19.6 t/ m$^2$ (2) 24.5 t/ m$^2$
(3) 21.0 t/ m$^2$ (4) None of these

**88. Match List I with List II and select the correct answer using the codes given below the:**

| **(Organism)** | **(Disease Transmitted)** |
|---|---|
| A. Bacteria | 1. Infection hepapatities |
| B. Viruses | 2. Amoebic dysentery |
| C. Protozoa | 3. Paratyphoid |
| D. Helminths | 4.Gunica – worm infections |

Codes:
(1) A-1, A-2, C-4, D-3 (2) A-3, B-1, C-2, D-4
(3) A-2, B-4, C-3, D-1 (4) None of these

**89. Bearings are provided in bridges, in order to:**

1. Distribute the load from susperstructure on a large areas and to transfer to piers
2. Allow the grid order of the bridge to taken a free angular movement at the ends when loaded
3. Allow free movement of girders due to temperature variations.
4. Prevent excessive damage to the bridge if any pier sink slightly

Of these the correct utilities are
(1) 2, 3 and 4 (2) 1, 2 and 3
(3) 1, 2 and 4 (4) 1, 2, 3 and 4

**90. A CPM network is to be drawn considering:**

(1) Activity sequencing without resource availability
(2) Least direct cost durations for activities
(3) Least total cost duration for activities
(4) Activities sequencing considered resources availability for each individual activity separately

**91. The minium ratio of thickness of elements in compression, in terms of their outstanding length has been specified to prevent:**

(1) Fracture (2) Bearing failure
(3) Tension failure (4) Local buckling

**92. The weight of a rail and its section is decided on the basis of:**

(1) Heaviest axle load (2) Maximum permissible speed
(3) Depth of Ballast (4) All of these

**93. Concentration of fluorides desirable in water is:**

(1) 1 to 2 mg/litre
(2) Not more than 1 mg/litre
(3) 10 to 20 mg/litre
(4) Not more than 250 mg/litre

**86. समोच्च रेखाः**

(1) विविक्त नहीं रह सकती और विभिन्न दिशाओं में जारी नहीं रह सकती
(2) विविक्त हो सकती है और विभिन्न दिशाओं में जारी रह सकती है
(3) विविक्त हो सकती है लेकिन केवल दो दिशाओं में जारी रह सकती है
(4) विविक्त हो सकती है लेकिन पुनः मिलने के लिए लौटना होता है

**87. एक पाइल को मृत्तिका स्तर के बहुत गहरे गाड़ दिया जाता है। मृत्तिका का संसंजन 3.5t/m$^2$ है। पाइल का प्रतिरोध का चरम बिंदु होगाः**

(1) 19.6 t/ m$^2$ (2) 24.5 t/ m$^2$
(3) 21.0 t/ m$^2$ (4) इनमें से कोई नहीं

**88. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित करें और सूचियों के नीचे दिए गए कोडों का प्रयोग करते हुए सही उत्तर का चयन करेंः**

| (जीव) | (संचरित रोग) |
|---|---|
| A. जीवाणु | 1. संक्रमण यकृतशोथ |
| B. विषाणु | 2. अमीबी अतिसार |
| C. प्रोटोजुआ | 3. अर्ध-टायफाइड |
| D. कृमि | 4. गुणिका-कृमि संक्रमण |

कोडः
(1) A-1, A-2, C-4, D-3 (2) A-3, B-1, C-2, D-4
(3) A-2, B-4, C-3, D-1 (4) इनमें से कोई नहीं

**89. पुलों में बेयरिंग लगाए जाते हैं ताकिः**

1. अधिरचना से भार को बड़े क्षेत्र में विभाजित करना और उसे पायों का अंतरित करना
2. पुल के ग्रिड क्रम को, भारित होने पर छोरों पर मुक्त कोणीय संचलन की छूट देना
3. तापमान में बदलावों के कारण गर्डरों के मुक्त संचलन की छूट देना
4. यदि कोई पाया तनिक धसक जाता है तो पुल को भारी नुकसान से बचाना

इनमें से सही उपयोगिताएं हैंः
(1) 2, 3 तथा 4 (2) 1, 2 तथा 3
(3) 1, 2 तथा 4 (4) 1, 2, 3 तथा 4

**90. सीपीएम नेटवर्क निम्न पर विचार करते हुए अंकित किया जाता है**

(1) संसाधन की उपलब्धता के बिना क्रियाकलाप क्रम-निर्धारण
(2) क्रियाकलापों के लिए न्यूनतम प्रत्यक्ष लागत अवधियां
(3) क्रियाकलापों के लिए न्यूनतम कुल लागत अवधि
(4) प्रत्येक अलग-अलग क्रियाकलाप के लिए संसाधन उपलब्धता पर विचार करते हुए क्रियाकलापों का क्रम-निर्धारण

**91. संपीड़न में तत्वों की प्रक्षिप्त लंबाई के अर्थों में तत्वों की मोटाई का न्यूनतम अनुपात निम्न रोकने के लिए विनिर्दिष्ट किया गया हैः**

(1) विदारण (2) बेयरिंग भंग
(3) तनन भंग (4) स्थानीय व्याकुंचन

**92. किसी रेल तथा उसके किसी खण्ड का भार निम्नांकित में से किसके आधार पर तय किया जाता हैः**

(1) गुरूतम एक्सल भार (2) अधिकतम अनुमेय गति
(3) बैलास्ट की गहराई (4) उपर्युक्त सभी

**93. जल में फ्लूयराइड्स की सान्द्रता वांछनीय होती हैः**

(1) 1 से 2 mg/litre
(2) 1 mg/litre से ज्यादा नहीं
(3) 10 से 20 mg/litre
(4) 250 mg/litre से ज्यादा नहीं

**94. The water content in the soil is:**

(1) Ratio of volume of water to volume of soil
(2) Ratio of volume of water to volume of solids
(3) Ratio of weight of water to volume of soil
(4) Ratio of weight of water to weight of solids

**95. Moment Distribution method of Structural analysis is applicable to:**

(1) Stable but statically indeterminate structures
(2) Stable but statically determinate structures
(3) Unstable but statically indeterminate structures
(4) Unstable but statically determinate structures

**96. In a CBR test, If the CBR value at 5 mm is greater than that at 2.5 mm:**

(1) The higher value should be chosen
(2) The test should be repeated
(3) Average value of the two should be used
(4) None of these

**97. The ratio of the total elongation of a bar of uniform circular cross-section produced under its own weight to the elongation produced by an external load equal to the weight of the bar is:**

(1) 2 (2) 1
(3) 0.5 (4) None of these

**98. The ratio of the total elongation of a bar of uniform cross-section produced under its own weight to the elongation produced by an external load equal to the weight of the bar is:**

(1) 2 (2) 1 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{4}$

**99. In a restrained rectangular slab subjected to a uniformly distributed load, the yield lines form first:**

(1) Along the shorter span on the loaded face of the slab
(2) Along the longer span on the loaded face of the slab
(3) At the intersection of shorter and longer side
(4) Along the centre line of the unloaded face of the slab

**100. The propagation of a shear crack is a prestressed concrete member depends on:**

(1) Tensile reinforcement
(2) Compression reinforcement
(3) Shear reinforcement
(4) Shape of the cross section of beam

**101. In a plate girder design, the rivets connecting the flange angles and the flange plates have to be designed for:**

(1) Bending stress (2) Single shear
(3) Double shear (4) Bending and shear

**102. Plain cement concrete is strong in taking:**

(1) Tensile stresses (2) Compressive stresses
(3) Shear stresses (4) Tear stresses

**94. मृदा में निहित जल है:**

(1) जल के आयतन से मृदा के आयतन का अनुपात
(2) जल के आयतन से ठोस के आयतन का अनुपात
(3) जल के वजन से मृदा के आयतन का अनुपात
(4) जल के वजन से ठोस के आयतन का अनुपात

**95. संरचनात्मक विश्लेषण की आघूर्ण वितरण पद्धति इनमें से किस पर लागू होती है:**

(1) स्थिर किन्तु स्थैतिकतः अनिर्धारी संरचनाओं पर
(2) स्थिर किन्तु स्थैतिकतः निर्धारी संरचनाओं पर
(3) अस्थिर किन्तु स्थैतिकतः अनिर्धारी संरचनाओं पर
(4) अस्थिर किन्तु स्थैतिकतः निर्धारी संरचनाओं पर

**96. CBR परीक्षण में यदि CBR का मान 5 mm पर, 2.5 mm से अधिक हो तब:**

(1) ऊँचा मान लेना चाहिए
(2) परीक्षण दुबारा करना चाहिए
(3) दोनों मानों का औसत लेना चाहिए
(4) इनमें से कोई नहीं

**97. छड़ के भार के बराबर के बाह्यभार द्वारा उत्पादित दीर्घीकरण के प्रति स्वयं अपने भार से उत्पन्न एक समान वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट से युक्त एक छड़ के कुल दीर्घीकरण का अनुपात होता है:**

(1) 2 (2) 1
(3) 0.5 (4) इनमें से कोई नहीं

**98. अपने स्वंय के वजन के अन्तर्गत उत्पादित समान अनुप्रस्थ काट खण्ड की एक छड़ के कुल दीर्घीकरण से छड़ के वजन के बराबर एक वाह्य भार द्वारा उत्पादित दीर्घीकरण का अनुपात है:**

(1) 2 (2) 1 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{4}$

**99. समान रूप से वितरित भार के अधीन एक निरोधक आयताकार स्लेब में पराभव रेखाएं बनती हैं प्रथम:**

(1) स्लेब के भारित अग्रभाग पर लघुतर विस्तृति के साथ
(2) स्लेब के भारित अग्रभाग पर अधिक लम्बी विस्तृति के साथ
(3) लघुतर और दीर्घतर साइड के प्रतिच्छेदन पर
(4) स्लेब के अभारित अग्रभाग की केन्द्र लाइन के साथ

**100. प्रीस्ट्रेस कांक्रीट अवयव में अपरूपण दरार (shear crack) का प्रसरण आधारित है:**

(1) तनन प्रबलन
(2) सम्पीडन प्रबलन
(3) अपरूपण प्रबलन
(4) धरन के अनुप्रस्थ काट के आकार पर

**101. एक प्लेट गर्डर अभिकल्प में फ्लेन्ज कोणों और फ्लेन्ज प्लेटों को जोड़ने वाली रिवेटों को अभिकल्पित करना पड़ता है:**

(1) बंकन प्रतिबल के लिए (2) एकल अपरूपण के लिए
(3) दोहरे अपरूपण के लिए (4) बंकन और अपरूपण के लिए

**102. सादा सीमेंट कंक्रीट निम्न लेने में सशक्त होता है:**

(1) तनन प्रतिबल (2) संपीडन प्रतिबल
(3) अपरूपण प्रतिबल (4) विदारण प्रतिबल

**103. The type of surveying in which the curvature of the earth is taken into account is called:**

(1) Geodetic surveying (2) Plane surveying
(3) Preliminary surveying (4) Topographical surveying

**103. सर्वेक्षण की कोटि जिसमें पृथ्वी की वक्रता को ध्यान में रखा जाता है कहलाती है:**

(1) भूगणितीय सर्वेक्षण (2) समतल सर्वेक्षण
(3) प्रारंभिक सर्वेक्षण (4) स्थलाकृतिक सर्वेक्षण

**104. A simply supported beam of span 'L' carries a concentrated load 'W' at mid-span. If the width 'b' of the beam is constant and its depth is varying through out the span, then what would be its mid-span depth when design stress is 'f'?**

(1) $\sqrt{\frac{6WL}{bf}}$ (2) $\frac{6WL}{bf}$ (3) $\sqrt{\frac{3WL}{2bf}}$ (4) $\frac{3WL}{2bf}$

**104. L विस्तृति की एक सरल आधारित धरन मध्यविस्तृति पर 'W' संकेन्द्रित भार वहन करती है। यदि धरन की 'b' चौड़ाई अचर हो और शुरू से अन्त तक विस्तृति की गहराई परिवर्ती हो तो इसकी मध्य विस्तृति गहराई क्या होगी जब अभिकल्प प्रतिबल है 'f'?**

(1) $\sqrt{\frac{6WL}{bf}}$ (2) $\frac{6WL}{bf}$ (3) $\sqrt{\frac{3WL}{2bf}}$ (4) $\frac{3WL}{2bf}$

**105. A column hinged at both ends has a crippling load P. If the central deflection is made zero by providing suitable support, the crippling load will be:**

(1) 16 P (2) 4 P
(3) 1/4 P (4) 1/6 P

**105. एक स्तम्भ जो दोनों सिरों पर हिंजीत है उसका क्रिपलिंग भार P है। यदि आवश्यक समर्थन प्रदान करके केन्द्र विक्षेप को शून्य बना दिया जाए तो क्रिपलिंग भार होगा:**

(1) 16 P (2) 4 P
(3) 1/4 P (4) 1/6 P

**106. The thicsotropy of soil is the phenomenon of:**

(1) Thickening of soil particles with water
(2) Cohesion of soil particles in optimum moisture
(3) Rotation of soil particles into a more stable state which occurs in the remoulding process
(4) None of these

**106. मृदा की थिक्सोट्रॉफी इनमें से किसकी परिघटना है:**

(1) पानी के साथ मृदा कणों का स्थूलन
(2) इष्टतम आर्द्रता में मृदा कणों का संसजन
(3) अधिक स्थायी अवस्था, जो कि पुनर्घटन प्रक्रिया में होती है, में मृदा कणों का घूर्णन
(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**107. The impact of a sewage outfall into a river can be assessed by monitoring:**

(1) Ammonical nitrogen, phosphorus, fluoride & hardness
(2) DO, BOD, Coliform MPN & nitrate – N
(3) Chloride, alkalinity, hardness & sulphate
(4) pH, turbidity, conductivity and colour

**107. इनमें से किसे मॉनीटर करके नदी में सीवेज गिरने के संघात का आकलन किया जा सकता है:**

(1) अमोनिया नाइट्रोजन, फॉसफोरस, फ्लुओराइड और कठोरता
(2) DO, BOD, कोलीफार्म MPN और नाइट्रेट-N
(3) क्लोराइड, क्षारता, कठोरता और सल्फेट
(4) pH, गंदलापन, चालकता और रंग

**108. In a broad-crested weir, the discharge is maximum if the head of water on the downstream side of weir is ......... the head of water on the upstream side of weir:**

(1) Equal to (2) One third
(3) Two third (4) Three- fourth

**108. एक चौड़े शिखर वियर में अधिकतम निस्सरण होता है यदि वियर के अनुप्रवाह की ओर जल का शिखर वियर के प्रति प्रवाह की ओर जल के शिखर के:**

(1) बराबर है (2) एक तिहाई है
(3) दो-तिहाई है (4) तीन-चौथाई है

**109. A beam of length (l+2a) has supports 'l'aparts with an overhang 'a' on each side. The beam carries a concentrated load 'W' at each end. The shear force between the two supports is given by:**

(1) Zero (2) 0. 5W (3) W (4) 2W

**109. (l+2a) लम्बाई की एक बीम को l की सपोर्ट के अतिरिक्त प्रत्येक दिशा में अतिलटक 'a' की सपोर्ट है। बीम के प्रत्येक सिरे पर संकेन्द्रित भार 'w' है। दो सपोर्टों के बीच अपरूपण बल इनमें से किसके द्वारा दर्शाया जाएगा:**

(1) शून्य (2) 0.5 W (3) W (4) 2 W

**110. A point load of 20 kN acting at the quarter span point of a simply supported beam produces a central deflection of 2 mm. For a central load of 40 kN, the deflection at the quarter span point will be:**

(1) 4 mm (2) 8 mm
(3) 2 mm (4) 1 mm

**110. एक सरल आधारित धरण के चौथाई विस्तार बिन्दु पर कार्यरत 20 kN का बिन्दु भार 2 mm का केन्द्रीय झुकाव उत्पन्न करता है। 40 kN के केन्द्रीय भार के लिए चौथाई विस्तार बिन्दु पर झुकाव होगा:**

(1) 4 mm (2) 8 mm
(3) 2 mm (4) 1 mm

**111. Mohr's circle for a direct shear test could be drawn:**

(1) At the beginning of the test
(2) At the intermediate state of test
(3) At the failure state of test
(4) At no stage of test

**111. प्रत्यक्ष अपरूपण परीक्षण के लिए मोर वृत्त खींचा जा सकता है:**

(1) परीक्षण के शुरू में
(2) परीक्षण के मध्य में
(3) परीक्षण की विभंजन अवस्था में
(4) परीक्षण की किसी भी अवस्था में नहीं

**112. If levelling staff is held inclined at a staff station, the reduced level calculated from observation would be:**

(1) True R.L. (2) More than true R. L.
(3) Less than true R. L. (4) Equal to R. L. of Bench mark

**112. यदि लेवलिंग स्टाफ को किसी स्टाफ स्टेशन पर आनत रखा जाता है तो प्रेक्षण से परिकलित समानीत स्तर होगाः**

(1) शुद्ध RL (2) शुद्ध RL से अधिक
(3) शुद्ध RL से कम (4) बेंचमार्क के RL के बराबर

**113. A steel beam supporting load from the floor slab as well as from wall is termed as:**

(1) Stringer beam (2) Lintel beam
(3) Spandrel beam (4) Header beam

**113. इस्पात का एक बीम जो फर्शी स्लैब से और साथ ही दीवार से भार को अवलंब प्रदान कर रहा है, वह कहलाता है:**

(1) स्ट्रिंगर बीम (2) लिंटल बीम
(3) स्पैन्ड्रल बीम (4) हैडर बीम

**114. Rivet value is equal to:**

(1) Strength of a rivet in shearing
(2) Strength of a rivet in bearing
(3) Minimum of (1) and (2)
(4) Maximum of (1) and (2)

**114. रिवेट मान निम्न के बराबर होता है:**

(1) अपरूपण में रिवेट का सामर्थ्य
(2) धारण में रिवेट का सामर्थ्य
(3) (1) तथा (2) का न्यूनतम
(4) (1) तथा (2) का अधिकतम

**115. A foundation consisting of thick R.C.C. slab covering the entire area of the bottom of structure is known as:**

(1) Pile foundation (2) Pier foundation
(3) Raft foundation (4) Machine foundation

**115. संरचना के समूचे निचले भाग को कवर करने वाले मोटे आरसीसी स्लैब से युक्त नींव कहलाती है:**

(1) पाइल नींव (2) पाए की नींव
(3) रैफ्ट नींव (4) मशीन नींव

**116. In singly reinforced beams, steel reinforcement is provided in:**

(1) Tensile zone (2) Compressive zone
(3) Neutral zone (4) Both tensile and compressive zone

**116. एकल प्रबलित धरनों में, इस्पात प्रबलन निम्न में उपलब्ध कराया जाता है:**

(1) तनन क्षेत्र (2) संपीडन क्षेत्र
(3) उदासीन क्षेत्र (4) तनन और संपीडन क्षेत्र दोनों

**117. In roof trusses, the most frequently used section is:**

(1) Two-angle sections placed back to back
(2) Two-channel sections placed back to back
(3) Two channel sections placed wide apart
(4) Four-angle sections

**117. छत कैंचियों में, सर्वाधिक प्रयुक्त खंड है:**

(1) एक-दूसरे के पीछे रखे गए द्विकोणी खंड
(2) एक-दूसरे के पीछे रखे गए द्विचैनल खंड
(3) पूरी तरह पृथक रखे गए द्विचैनल खंड
(4) चतुष्कोणी खंड

**118. A hydraulic jump in a controlled water will be formed above the control, if its original:**

(1) Depth is more than critical depth
(2) Depth is less than critical depth
(3) Depth is equal to critical depth
(4) None of these

**118. नियंत्रित जल में नियंत्रण से ऊपर एक द्रवीय उछाल बनेगी यदि उसकी मूलः**

(1) गहराई क्रांतिक गहराई से अधिक है
(2) गहराई क्रांतिक गहराई से कम है
(3) गहराई क्रांतिक गहराई के बराबर है
(4) इनमें से कोई नहीं

**119. Consider, during compaction:**

1. A constant value of air voids is reached at optimum water content and hence the density is maximum at that water content
2. The air voids increase due to any further increase of water content and hence the density decreases there after

Of these statement

(1) 1 is true and 2 is false (2) 1 is false and 2 is true
(3) Both are true (4) Both are false

**119. विचार करें, कि संहनन के दौरानः**

1. वायु रिक्तियों का एक स्थिर मान इष्टतम जल मात्रा तक पहुंच जाता है और इस कारण जल मात्रा पर घनत्व अधिकतम होता है
2. जल मात्रा में और आगे वृद्धि के कारण वायुरिक्तियां बढ़ जाती हैं और इस कारण उसके बाद घनत्व घट जाता है

इन कथनों में से:

(1) 1 सही है और 2 गलत है (2) 1 गलत है और 2 सही है
(3) दोनों सही है (4) दोनों गलत है

**120. In the theory of bending, the assumptions that plane sections before bending will remain plane after bending is made to ensure that:**

(1) Strain is proportional to the distance from the neutral axis
(2) Stress is proportional to the distance from the neutral axis
(3) Moment is proportional to the distance from the neutral axis
(4) Strain is zero across the cross-section.

**120. बंकन के सिद्धांत में यह कल्पना कि बंकन से पहले समतल खंड बंकन के बाद समतल रहेंगे निम्न सुनिश्चित करने के लिए की जाती है:**

(1) विकृति उदासीन अक्ष से दूरी के आनुपातिक है
(2) प्रतिबल उदासीन अक्ष से दूरी के आनुपातिक है
(3) आघूर्ण उदासीन अक्ष से दूरी के आनुपातिक है
(4) अनुप्रस्थ खंड पर विकृति शून्य है

| | |
|---|---|
| **महत्वपूर्णः निम्नलिखित निर्देश ध्यानपूर्वक पढ़ें। अपने प्रश्नों के उत्तर प्रश्न-पुस्तिका में न लगाएं अन्यथा चयन प्रक्रिया से आपकी पात्रता वंचित कर दी जायेगी।** | |
| 1. | अपना उत्तर लिखना प्रारम्भ करने से पहले अपनी प्रश्न पुस्तिका की भली-भाँति जाँच कर लें, देख लें कि इसमें **120** प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पुस्तिका की सिरीज भिन्न होगी (प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या एवं प्रश्न-पुस्तिका सिरीज का संयोजन)। आपको **OMR** उत्तर पत्रिका पर सही प्रश्न-पुस्तिका सिरीज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या लिखना है। **पुनः यह भी परख लें कि इसमें प्रिंटिंग संबंधी अथवा अन्य किस्म की कोई कमी नहीं है।** यदि किसी प्रकार की कोई कमी हो तो पर्यवेक्षक को सूचित करें और प्रश्न-पुस्तिका बदलकर एक नयी पुस्तिका लें। इस संदर्भ में किसी भी प्रकार की कोई शिकायत पर बाद में कोई विचार नहीं किया जाएगा।<br>**महत्वपूर्ण नोटः** ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका अभ्यर्थी के **प्रश्न-पुस्तिका सिरीज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या के संयोजन** से मूल्यांकित की जायेगी। अतः आपको ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सही प्रश्न-पुस्तिका सिरीज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या लिखना चाहिए। इनमें से किसी एक में भी गलती होने पर आपकी ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका निरस्त हो सकती है। ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका में प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या एवं प्रश्न-पुस्तिका सिरीज नहीं भरने पर अभ्यर्थी के उत्तर पत्रिका का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा जिसकी जिम्मेदारी स्वतः अभ्यर्थी की होगी। |
| **2.** | **गलत उत्तर के लिए 1/3 ऋणात्मक अंकन होगा। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। विस्तृत जानकारी के लिए उत्तर पत्रक का अवलोकन करें।** |
| **3.** | **कक्ष-निरीक्षक से अपने प्रवेश-पत्र पर हस्ताक्षर अवश्य करवाएं। यदि आपने हस्ताक्षर नहीं करवाया तो आपकी पात्रता रद्द कर दी जाएगी।** |
| 4. | यह एक वस्तुपरक किस्म की परीक्षा है जिसमें प्रत्येक प्रश्न के नीचे क्रमांक (1) से (4) तक चार प्रस्तावित उत्तर दिये हैं। आपके विचार में जो भी उत्तर सही/सर्वश्रेष्ठ है उसको ओ.एम.आर. उत्तर पत्र में दिये निर्देश के अनुसार चिन्हित कीजिए। **अपने उत्तर प्रश्न पुस्तिका में न लगाए।** |
| 5. | ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सभी कार्यों के लिए **नीले/काले बॉल प्वाईंट पेन** से लिखें। ओ.एम.आर उत्तर पत्रिका पर ओवल को पूर्ण रूप से **केवल नीले/काले बॉल प्वाईंट पेन से भरें। एक बार दिए गए उत्तर को बदला नहीं जा सकता।** |
| 6. | **उत्तर-पत्र पर न तो रफ़ कार्य करें न ही और किसी प्रकार का निशान आदि लगाएं या इसे मोड़े।** |
| 7. | केल्कुलेटर, स्लाइडरूल, मोबाईल, केल्कुलेटर घड़ियाँ या इस प्रकार की कोई भी युक्ति एवं किसी भी अध्ययन/संदर्भ सामग्री आदि का प्रयोग परीक्षा कक्ष में वर्जित है। |
| 8. | रफ़ कार्य पुस्तिका में किसी भी खाली स्थान में किया जाना चाहिए, ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर कोई भी रफ़ कार्य न करें। किसी अन्य काग़ज पर इसे करने की अनुमति नहीं है। |
| 9. | परीक्षा की समाप्ति के पश्चात् अपनी पूरी प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-पत्रिका पर्यवेक्षक को वापस कर दें। प्रश्न पुस्तिका या इसके किसी भाग अथवा **OMR** उत्तर पत्रिका को परीक्षा कक्ष से बाहर ले जाना वर्जित है **ऐसा करना दन्डनीय अपराध है।** |
| 10. | हर एक प्रश्न के लिए केवल एक ही उत्तर इंगित करें। एक से अधिक उत्तर देने पर प्रश्न का कोई अंक नहीं दिया जाएगा। **उत्तर में कोई भी कटिंग या ओवरराईटिंग मान्य नहीं होगी। पुनः प्रश्न पत्र द्विभाषीय (हिन्दी एवं अंग्रेजी) में है। हिन्दी संस्करण में किसी भी भिन्नता होने पर मूल्यांकन के लिए अंग्रेजी संस्करण को अन्तिम माना जायेगा।** |

**कच्चे कार्य के लिए**

AECL POWER Advance Engineering Classes