

Question Booklet Series : **A**
प्रश्न पुस्तिका सिरिज :

Question Booklet No. :
प्रश्न पुस्तिका संख्या :

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

**MORNING
SESSION**

Time Allowed : 2 Hrs.
अनुमत समय : 2 घंटे

Jr. Engineer (CIVIL)

Total No. Questions: 100
प्रश्नों की कुल संख्या : 100

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.

- Before commencing to answer, check that the Question Booklet has all the 100 questions (**90 questions from Discipline/Technical Aptitude, 10 Questions on General Awareness**) and there is no misprinting, overprinting and/or any other shortcoming in it. If there is any shortcoming, intimate the same to your room invigilator and have it changed. **No complaint in this regard shall be entertained at any later stage.**
- Answer sheet will be processed by Electronic means. Hence, invalidation of answer sheet resulting due to folding or putting stray marks on it or any damage to the answer sheet as well as incomplete/incorrect filling of the answer sheet will be the sole responsibility of the candidate.
- There is no negative marking for wrong answer.**
- 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.**
- This is an objective type test in which each objective question is followed by four responses serialised (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.**
- Use Black/Blue 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 **Black/Blue Ball Point Pen only. ANSWERS ONCE GIVEN CAN NOT BE CHANGED.**
- DO NOT scribble or do rough work or make any stray marks on the Answer Sheet. DO NOT wrinkle or fold or staple it.**
- 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.
- 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.
- The Question Booklet will be in THREE SERIES (A, B, & C).** You must write correct Question Booklet Series on your OMR Answer Sheet.
- Return the complete OMR Answer Sheet to the invigilator on completion of the test. Do not take this OMR Answer Sheet outside the examination room. Doing so is a punishable offence. **After completion of examination, you are allowed to take away your question paper.**
- 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 questions are bilingual (Hindi/English). In case of any variation in Hindi Translation version, English version will be taken as final for evaluation purposes.**

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

महत्वपूर्ण: 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 100 प्रश्न हैं (90 प्रश्न विद्याशाखा/तकनीकी अभिरूचि, 10 प्रश्न सामान्य ज्ञान और इसमें प्रिंटिंग संबंधी अथवा अन्य किस्म की कोई कमी नहीं है। यदि किसी प्रकार की कोई कमी हो तो पर्यवेक्षक को सूचित करें तथा पुस्तिका बदल लें। इस संदर्भ में किसी भी प्रकार की कोई शिकायत पर बाद में कोई विचार नहीं किया जाएगा।
2.	उत्तर पत्रिका इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से संसाधित की जाएगी। अतः इसे मोड़ने या यत्र-तत्र चिन्ह लगाने अथवा उत्तर पत्रिका को खराब करने एवं अपूर्ण/असत्य भरने पर उत्तर पत्रिका को निरस्त किया जा सकता है एवं इसकी पूरी जिम्मेदारी अभ्यर्थी पर होगी।
3.	गलत उत्तर के लिए ऋणात्मक अंकन नहीं होगा।
4.	कक्ष-निरीक्षक से अपने प्रवेश-पत्र पर हस्ताक्षर अवश्य करवाएं। यदि आपने हस्ताक्षर नहीं करवाया तो आपकी पात्रता रद्द कर दी जाएगी।
5.	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।
6.	ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सभी कार्यों के लिए काले/नीले बॉल प्वाइंट पेन से लिखें। ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर ओवल को पूर्ण रूप से केवल काले/नीले बॉल प्वाइंट पेन से भरें। एक बार दिए गए उत्तर को बदला नहीं जा सकता।
7.	उत्तर-पत्र पर न तो रफ़ कार्य करें न ही और किसी प्रकार का निशान आदि लगाएं या इसे मोड़ें।
8.	केल्कुलेटर, स्लाइडरूल, मोबाइल, केल्कुलेटर घड़ियाँ या इस प्रकार की कोई भी युक्ति एवं किसी भी अध्ययन/संदर्भ सामग्री आदि का प्रयोग परीक्षा कक्ष में वर्जित है।
9.	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 कागज़ पर इसे करने की अनुमति नहीं है।
10.	प्रश्न पुस्तिका (A, B, एवं C) तीन श्रृंखलाओं में होगी। आपको ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सही प्रश्न पुस्तिका श्रृंखला लिखना है।
11.	परीक्षा की समाप्ति के पश्चात् अपनी OMR उत्तर-पत्रिका पर्यवेक्षक को वापस कर दें। OMR उत्तर पत्रिका को परीक्षा कक्ष से बाहर ले जाना वर्जित है ऐसा करना दण्डनीय अपराध है। परीक्षा समाप्ति के पश्चात् आप अपनी प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।
12.	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 ओवरराइटिंग मान्य नहीं होगी। पुनः प्रश्न द्विभाषीय (हिन्दी एवं अंग्रेजी) में है। हिन्दी अनुवाद संस्करण में किसी भी भिन्नता होने पर मूल्यांकन के लिए अंग्रेजी संस्करण को अन्तिम माना जायेगा।

GENERAL AWARENESS

1. **S.D.R with reference to IMF stands for:**
 - (1) Special Dollor Rights (2) **Special Drawing Rights**
 - (3) Single Drawing Rights (4) Sunk Drawing Rights
2. **The hair of shaving brush clings together when removed from water due to:**
 - (1) **Surface tension** (2) Viscosity
 - (3) Elasticity (4) Friction
3. **Protein deficiency disease is known as:**
 - (1) **Kwashiorkar** (2) Cushing's disease
 - (3) Gaucher's disease (4) None of the above
4. **ASSERTION (A): The President of India can issue a proclamation of emergency under Article 352(1) of Constitution on the advice of the Prime Minister.**
REASON (R): Where a proclamation of emergency is in operation, the President may suspend the operation of all fundamental rights except Article 20 & 21 of Constitution.
 - (1) Both A and R are true and R is correct explanation of A
 - (2) **Both A and R are true but R is not correct explanation of A**
 - (3) A is true but R is false
 - (4) A is false but R is true
5. **The BRICS Bank would have its headquarter in?**
 - (1) India (2) Russia
 - (3) **China** (4) South Africa
6. **Who among the British Generals defeated Peshwa Baji Rao II:**
 - (1) Outrum (2) **Malcom**
 - (3) Elphinstone (4) Kitchener
7. **Which of the following is the group of terrestrial planets within the solar system?**
 - (1) Mercury, Earth, Mars, Jupiter
 - (2) Mercury, Earth Venus, Jupiter
 - (3) Mercury, Earth Mars, Saturn
 - (4) **Mercury, Venus, Earth, Mars**
8. **Match the following (Item A to B)**

Item-A	Item-B
A. Revenue Deficit	1. Fiscal Deficit – Interest payments
B. Primary Deficit	2. Total Expenditure – total receipts
C. Budget Deficit	3. Budget Deficit– borrowings & other liabilities
D. Fiscal Deficit	4. Revenue expenditure – Revenue receipts

 - (1) A1, B2, C3, D4 (2) A4, B2, C3, D1
 - (3) A2, B4, C1, D3 (4) **A4, B1, C2, D3**
9. **Iron loses magnetic property at:**
 - (1) Melting (2) 1000K
 - (3) **Curie point** (4) Boiling point
10. **The characteristic smell of onion bulbs is due to:**
 - (1) Bad odour of soil, where grown
 - (2) **Sulphur compounds**
 - (3) Sugar
 - (4) Reserve carbo-hydrates
1. **IMF के संदर्भ में S.D.R का तात्पर्य है:**
 - (1) विशेष डॉलर अधिकार (2) विशेष आहरण अधिकार
 - (3) एकल आहरण अधिकार (4) डूबत आहरण अधिकार
2. **पानी से हटाये जाने पर दाढ़ी बनाने वाले ब्रश के बाल आपस में किस कारण चिपक जाते हैं:**
 - (1) पृष्ठीय तनाव (2) श्यानता
 - (3) प्रत्यास्थता (4) घर्षण
3. **प्रोटीन अल्पता रोग कहलाता है:**
 - (1) क्वाशिओरकोर (2) कुशिंग रोग
 - (3) गौचर रोग (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं
4. **वृद्धोक्ति (A): भारत के राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री की सलाह पर संविधान के अनुच्छेद 352(1) के अधीन आपातकाल उद्घोषित कर सकते हैं।**
तर्क (R): जब आपातकाल की उद्घोषणा पहले से सक्रिय हो, राष्ट्रपति संविधान के अनुच्छेद 20 और 21 को छोड़कर सभी मूल अधिकारों का प्रचालन निलंबित कर सकते हैं।
 - (1) A तथा R – दोनों सही है और R, A का सही स्पष्टीकरण है
 - (2) A तथा R दोनों सही है लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
 - (3) A सही है लेकिन R मिथ्या है
 - (4) A मिथ्या है लेकिन R सही है
5. **BRICS बैंक का मुख्यालय कहाँ होगा?**
 - (1) भारत (2) रूस
 - (3) चीन (4) दक्षिण अफ्रिका
6. **पेशवा बाजी राव द्वितीय को पराजित करने वाला ब्रिटीश जनरल कौन था:**
 - (1) औट्रम (2) मैलकम
 - (3) एल्फिन्स्टोन (4) किवेनर
7. **सौर्य तंत्र के अन्तर्गत भूमध्यरेखा ग्रहों का समूह निम्नलिखित में से कौन-सा है:**
 - (1) बुध, पृथ्वी, मंगल, बृहस्पति
 - (2) बुध, पृथ्वी, शुक्र, बृहस्पति
 - (3) बुध, पृथ्वी, मंगल, शनि
 - (4) बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल
8. **निम्नलिखित को सुमेलित करें (मद-A को मद-B से)।**

मद-A	मद-B
A. आयगत घाटा	1. वित्तीय घाटा – ब्याज भुगतान
B. प्रधान घाटा	2. कुल व्यय – कुल प्राप्तियाँ
C. बजट घाटा	3. बजट घाटा – उधार एवं अन्य देयताएं
D. वित्तीय घाटा	4. आयगत व्यय – आयगत प्राप्तियाँ

 - (1) A1, B2, C3, D4 (2) A4, B2, C3, D1
 - (3) A2, B4, C1, D3 (4) **A4, B1, C2, D3**
9. **लोहा निम्न अवस्था में अपना चुंबकीय गुण खो देता है:**
 - (1) गलन (2) 1000K
 - (3) क्यूरी बिंदु (4) क्वथनांक
10. **प्याज कंद की विशेष महक किस कारण होती है:**
 - (1) मिट्टी की दुर्गन्ध जहाँ उगाया गया हो
 - (2) सल्फर यौगिक
 - (3) शर्करा
 - (4) संचित कार्बोहाइड्रेट्स

DISCIPLINE / TECHNICAL APTITUDE

11. The losses are more in which type of flow
- (1) Laminar flow (2) Transition flow
(3) Turbulent flow (4) Critical flow
12. The most common device for measuring discharge through channels is
- (1) Venturi flumes (2) Current meter
(3) Pitot tube (4) All of the above
13. An open tank contains 1m deep water with 50cm depth of oil of specific gravity 0.8 above it. The intensity of pressure at the bottom of the tank
- (1) 4KN/m^2 (2) 10KN/m^2
(3) 12KN/m^2 (4) 14KN/m^2
14. In steady flow of a fluid, the total acceleration of any fluid particle
- (1) Can be zero
(2) Is never zero
(3) Is always zero
(4) Is independent of coordinates
15. The bending equation is
- (1) $M/I = \sigma/y = E/R$
(2) $T/J = \tau / R = C/l$
(3) $M/Y = \sigma / l = E/R$
(4) None of the above
16. The sequence of four stages of survey in a highway alignment is
- (1) Reconnaissance, map study, preliminary survey and detailed survey
(2) Map study, reconnaissance, preliminary survey, and detailed survey
(3) Map study, preliminary survey, reconnaissance, and detailed survey
(4) Preliminary survey, map study, reconnaissance, and detailed survey
17. In CBR test the value of CBR is calculated at
- (1) 2.5mm penetration only
(2) 5.0mm penetration only
(3) 7.5mm penetration only
(4) Both 2.5mm and 5.0mm penetrations
18. A shallow foundation is defined as a foundation which
- (1) has low bearing capacity
(2) has a depth of embedment less than its width
(3) is resting on the ground surface
(4) causes less settlement
19. A soil has a bulk density of 22KN/m^3 and water content 10% the dry density of soil is
- (1) 18.6KN/m^3 (2) 22.0KN/m^3
(3) 20.0KN/m^3 (4) 24.2KN/m^3
11. किस प्रकार के प्रवाह में क्षतियां अधिक होती हैं?
- (1) स्तरीय प्रवाह (2) संक्रमण प्रवाह
(3) विक्षुब्ध प्रवाह (4) क्रान्तिक प्रवाह
12. चैनलों के माध्यम से निस्सरण के मापने का सर्वाधिक आम उपकरण है:
- (1) वेंचुरी नलिका (2) धारा मीटर
(3) पिटो नलिका (4) उपर्युक्त सभी
13. एक खुली टंकी में एक मीटर गहरा पानी है और उसके ऊपर 50 सेंटीमीटर गहरा 0.8 विशिष्ट घनत्व का तेल है। टंकी की तली में दाब की तीव्रता है:
- (1) 4KN/m^2 (2) 10KN/m^2
(3) 12KN/m^2 (4) 14KN/m^2
14. तरल के अपरिवर्ती प्रवाह में, किसी भी तरल कण का कुल त्वरण:
- (1) शून्य हो सकता है
(2) कभी भी न्यून नहीं हो सकता
(3) सदैव शून्य होता है
(4) निर्देशांकों से निरपेक्ष होता है
15. बंकन समीकरण है:
- (1) $M/I = \sigma/y = E/R$
(2) $T/J = \tau / R = C/l$
(3) $M/Y = \sigma / l = E/R$
(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं
16. महामार्ग संरेखण में सर्वेक्षण की चार अवस्थाओं का क्रम है:
- (1) आवीक्षण, मानचित्र अध्ययन, प्रारंभिक सर्वेक्षण और विस्तृत सर्वेक्षण
(2) मानचित्र अध्ययन, आवीक्षण, प्रारंभिक सर्वेक्षण और विस्तृत सर्वेक्षण
(3) मानचित्र अध्ययन, प्रारंभिक सर्वेक्षण, आवीक्षण और विस्तृत सर्वेक्षण
(4) प्रारंभिक सर्वेक्षण, मानचित्र अध्ययन, आवीक्षण और विस्तृत अध्ययन
17. CBR परीक्षण में CBR के मान की गणना निम्न पर की जाती है:
- (1) केवल 2.5 mm अंतर्वेशन
(2) केवल 5.0 mm अंतर्वेशन
(3) केवल 7.5 mm अंतर्वेशन
(4) 2.5mm और 5.0mm अंतर्वेशन - दोनों
18. एक खोखली नींव को ऐसी नींव के रूप में परिभाषित किया जाता है:
- (1) जिसकी न्यून धारण क्षमता होती है
(2) जिसके अंतःस्थापन की गहराई उसकी चौड़ाई से कम होती है
(3) जो भूतल पर टिकी होती है
(4) जो कम निषदन पैदा करती है
19. एक मृदा का पुंज घनत्व 22KN/m^3 है और जलांश 10% है, मृदा का शुष्क घनत्व है:
- (1) 18.6KN/m^3 (2) 22.0KN/m^3
(3) 20.0KN/m^3 (4) 24.2KN/m^3

20. When the plastic limit of a soil is greater than the liquid limit, then the plasticity index is reported as
- Negative
 - Zero
 - Non – Plastic
 - 1
21. For good bonding in brick masonry
- all bricks need not to be uniform in size
 - bats must be used in alternate courses
 - the vertical joint in alternate courses should fall in plumb
 - cement mortar used must have surkhi as assistive
22. Weakest section in a fillet weld is
- throat of the fillet
 - smaller side
 - side parallel to force
 - side perpendicular to force
23. The relationship between the radius of curvature R , bending moment M and flexural rigidity EI is given by
- $R = M/EI$
 - $M = E/R$
 - $EI = R/M$
 - $E = MI/R$
24. The most commonly used admixture which prolongs the setting and hardening time is
- Gypsum
 - Calcium Chloride
 - Sodium Silicate
 - all of the above
25. The main reason for providing number of reinforcing bars at a support in a simply supported beam is to resist in that zone
- Compressive stress
 - Shear stress
 - Bond Stress
 - Tensile stress
26. The minimum diameter of longitudinal bars in a column is
- 6mm
 - 8mm
 - 12mm
 - 16mm
27. The diameter of ties in a column should be
- More than or equal to one fourth diameter of main bar
 - More than or equal to 5mm
 - More than 5mm but less than one fourth diameter of main bar
 - More than 5mm and also more than one fourth diameter of main bar
28. The load factors for live and dead load are taken respectively as
- 1.5 and 2.2
 - 2.2 and 1.5
 - 1.5 and 1.5
 - 2.2 and 1.5
20. जब मृदा की सुघट्यता सीमा, द्रव सीमा से बढ़कर होती है तो सुघट्यता सूचकांक निम्नानुसार निर्दिष्ट किया जाता है:
- नकारात्मक
 - शून्य
 - गैर-सुघट्य
 - 1
21. ईंट की चिनाई में उत्तम जकड़ के लिए:
- सभी ईंटें एक आकार की होनी जरूरी हैं
 - एकांतर रद्दों में अर्द्धों का प्रयोग अवश्य किया जाना चाहिए
 - एकांतर रद्दों में ऊपरी जोड़ साहुल पर होना चाहिए
 - प्रयुक्त सीमेंट के मसाले में सहचारी के रूप में सुरखी अवश्य होनी चाहिए
22. फिलेट वेल्ड में सबसे कमजोर खण्ड होता है:
- फिलेट का कंठ
 - छोटी भुजा
 - बल के समानांतर भुजा
 - बल के लंबवत भुजा
23. वक्रता R की त्रिज्या, बंकन आघूर्ण M और आनमनी दृढ़ता EI के बीच का संबंध निम्न से ज्ञात होता है:
- $R = M/EI$
 - $M = E/R$
 - $EI = R/M$
 - $E = MI/R$
24. जमाव और कठोरन समय को लंबा करने के लिए सर्वाधिक आमतौर पर प्रयुक्त संमिश्रण है:
- जिप्सम
 - कैल्सियम क्लोराइड
 - सोडियम सिलीकेट
 - उपर्युक्त सभी
25. सामान्यतः अवलम्बित शहतीर में टेक पर अनेक प्रबलन छड़ें लगाए जाने का मुख्य कारण उस क्षेत्र में निम्न का प्रतिरोध करना है:
- संपीडन प्रतिबल
 - अपरूपण प्रतिबल
 - जकड़ प्रतिबल
 - तनन प्रतिबल
26. स्तंभ में अनुदैर्घ्य छड़ों का न्यूनतम व्यास होता है:
- 6mm
 - 8mm
 - 12mm
 - 16mm
27. स्तंभ में बंधनों का व्यास होना चाहिए:
- मुख्य छड़ के व्यास के एक चौथाई से अधिक अथवा उसके बराबर
 - 5mm से अधिक या उसके बराबर
 - 5mm से अधिक लेकिन मुख्य छड़ के व्यास के एक चौथाई से कम
 - 5mm से अधिक और साथ ही मुख्य छड़ के व्यास के एक चौथाई से अधिक
28. चल भार और अचल भार के लिए भार गुणन क्रमशः निम्नानुसार माने जाते हैं:
- 1.5 तथा 2.2
 - 2.2 तथा 1.5
 - 1.5 तथा 1.5
 - 2.2 तथा 1.5

29. The heat of hydration of cement can be reduced by
 (1) reduced the proportions of C_2A and C_3S
 (2) increasing the proportions of C_3A and C_3S
 (3) increasing the fineness of cement
 (4) both (1) and (3)
30. The process of evaluating cost of construction of a project is called
 (1) Estimate (2) rough cost
 (3) actual cost (4) workable cost
31. The useful part of liveable area of a building is known as
 (1) carpet area
 (2) circulation area
 (3) horizontal circulation area
 (4) plinth area
32. Weir may also be used to measure
 (1) Velocity
 (2) pressure
 (3) discharge in a river or a channel
 (4) kinetic energy
33. Workability of concrete can be improved by
 (1) more sand
 (2) more cement
 (3) more fine aggregate
 (4) all of the above
34. The weight of one cubic metre of R.C.C is
 (1) 1400kg (2) 1800kg
 (3) 2100kg (4) 2400kg
35. The correct relationship between theoretical oxygen demand (TOD), biochemical oxygen demand (BOD) and, chemical oxygen demand (COD) is given by
 (1) $TOD > BOD > COD$
 (2) $TOD > COD > BOD$
 (3) $COD > BOD > TOD$
 (4) $BOD > COD > TOD$
36. The bricks used for lining of furnaces are
 (1) First class brick
 (2) over burnt brick
 (3) under burnt brick
 (4) refractory brick
37. Cross staff is an instrument used for
 (1) measuring horizontal angle
 (2) setting out right angle
 (3) measuring bearing of the lines
 (4) none of the above
29. सीमेंट के जलयोजन की ऊष्मा निम्न द्वारा घटाई जा सकती है:
 (1) C_2A तथा C_3S के अनुपातों को घटाकर
 (2) C_3A तथा C_3S के अनुपातों को घटाकर
 (3) सीमेंट की सूक्ष्मता बढ़ाकर
 (4) (1) और (3) - दोनों
30. किसी परियोजना के निर्माण की लागत का मूल्यांकन करने की प्रक्रिया कहलाती है:
 (1) अनुमान (2) स्थूल लागत
 (3) वास्तविक लागत (4) सुकार्य लागत
31. किसी इमारत के रहने योग्य क्षेत्र का उपयोगी हिस्सा कहलाता है:
 (1) फर्शी क्षेत्र
 (2) परिसंचारी क्षेत्र
 (3) समस्तरीय परिसंचारी क्षेत्र
 (4) कुर्सी क्षेत्र
32. वियर का प्रयोग निम्न मापने के लिए भी किया जा सकता है:
 (1) वेग
 (2) दाब
 (3) किसी नदी या चैनल में निस्सरण
 (4) गतिक ऊर्जा
33. कंक्रीट की सुकार्यता निम्न द्वारा बढ़ाई जा सकती है:
 (1) और अधिक बालू
 (2) और अधिक सीमेंट
 (3) अधिक महीन मिलावा
 (4) उपर्युक्त सभी
34. R.C.C. के एक घनमीटर का भार होता है:
 (1) 1400kg (2) 1800kg
 (3) 2100kg (4) 2400kg
35. सैद्धांतिक आक्सीजन मांग (TOD), जीव-रासायनिक आक्सीजन मांग (BOD) तथा रासायनिक आक्सीजन मांग (COD) के बीच का संबंध निम्न से प्राप्त होता है:
 (1) $TOD > BOD > COD$
 (2) $TOD > COD > BOD$
 (3) $COD > BOD > TOD$
 (4) $BOD > COD > TOD$
36. भट्टियों के अस्तर के लिए प्रयुक्त ईंट होती हैं:
 (1) पहले दर्जे की ईंट
 (2) चटवा ईंट
 (3) अधजली ईंट
 (4) उच्चतापसह ईंट
37. क्रॉस स्टाफ एक ऐसा औजार होता है जिसका प्रयोग निम्न के लिए किया जाता है:
 (1) समस्तरीय कोण को मापना
 (2) समकोण की निशान बंदी
 (3) रेखाओं के बेयरिंग मापना
 (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. The slope on the road surface generally provided on the curves is known as
- angle of friction
 - angle of repose
 - angle of banking
 - none of these
39. A tensile test is performed on a round bar. After fracture it has been found that the diameter remains approximately same at fracture. The material under test was
- mild steel
 - cast iron
 - Wrought iron
 - copper
40. The moment of resistance of a balanced reinforced concrete beam is based on the stresses in
- steel only
 - concrete only
 - steel and concrete both
 - none of these
41. In calculating the strength of a riveted joint in tearing, shearing and crushing, the
- actual diameter of rivet is used
 - actual diameter of hole drilled for rivet is used
 - mean diameter of hole drilled and rivet is used
 - smaller of the rivet diameter and hole diameter is used
42. The type of lime used in lime concrete is
- fat lime
 - poor lime
 - slaked lime
 - hydraulic lime
43. Which of the following statement is wrong?
- The coarse sand produces a harsh and unworkable mix.
 - An admixture cannot increase the workability of concrete without increasing water content.
 - Salts of manganese cause a considerable reduction in the strength of concrete.
 - all of the above
44. The minimum load which will cause failure of a foundation is called
- ultimate tensile strength
 - nominal strength
 - ultimate bearing power
 - ultimate compressive strength
45. The raft foundations are generally used when the required area of footing is
- more than one-fourth
 - less than one-fourth
 - more than one-half
 - less than one-half
38. सड़क की सतह पर आमतौर पर वक्रों पर दिया जाने वाला ढाल कहलाता है:
- घर्षण का कोण
 - विश्राम कोण
 - तटबंधन कोण
 - इनमें से कोई नहीं
39. एक गोल छड़ पर तनन परीक्षण किया जाता है। विभंजन के बाद यह पता चलता है कि विभंजन के समय व्यास लगभग उतना ही रहता है। परीक्षण के अधीन सामग्री थी:
- मृदु इस्पात
 - ढलवां लोहा
 - पिटवां लोहा
 - तांबा
40. एक संतुलित प्रतिबलित कंकरीट के शहतीर का प्रतिरोध-आघूर्ण निम्न में प्रतिबलों पर आधारित होता है:
- केवल इस्पात
 - केवल कंकरीट
 - इस्पात और कंकरीट-दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
41. विदारण, अपरूपण और संदलन में रिवेटित जोड़ के सामर्थ्य की गणना करने में:
- रिवेट के वास्तविक व्यास का प्रयोग किया जाता है
 - रिवेट के लिए बेधित छिद्र के वास्तविक व्यास का प्रयोग किया जाता है
 - बेधित छिद्र और रिवेट के माध्य व्यास का प्रयोग किया जाता है
 - रिवेट व्यास तथा छिद्र व्यास में से जो भी छोटा हो, उसका प्रयोग किया जाता है
42. चूना कंकरीट में प्रयुक्त चूने की किस्म होती है:
- शुद्ध चूना
 - निवल चूना
 - बुझा चूना
 - जलीय चूना
43. निम्न में से कौन-सा कथन गलत है?
- मोटी बालू एक कठोर और असाध्य मसाला पैदा करती है
 - एक सम्मिश्रण, जलांश को बढ़ाए बिना कंकरीट की सुकार्यता नहीं बढ़ा सकता
 - मैगनीज के लवण कंकरीट के सामर्थ्य में बहुत कमी ला देते हैं
 - उपर्युक्त सभी
44. जो न्यूनतम भार नींव का भंजन पैदा करेगा, वह कहलाता है:
- चरम तनन सामर्थ्य
 - नामीय सामर्थ्य
 - चरम धारक सामर्थ्य
 - चरम संपीडन सामर्थ्य
45. रैफ्ट नीवों का प्रयोग आमतौर पर तब किया जाता है जब पाद (फुटिंग) का अपेक्षित क्षेत्र हो:
- एक चौथाई से अधिक
 - एक चौथाई से कम
 - आधे से अधिक
 - आधे से कम

46. The minimum depth of foundation for the load bearing wall of a building is restricted to
- 600 mm
 - 700 mm
 - 800 mm
 - 900 mm
47. Which of the following statement is wrong?
- In English bond, vertical joints in the header courses come over each other and vertical joints in the stretcher courses are also in the same line.
 - In English bond, the header course should start with a queen closer.
 - In Flemish bond, the alternate headers of each course are centrally supported over the stretchers in the course below.
 - In Flemish bond, every alternate course starts with a header at the corner.
48. The rectangular beam 'A' has length l , width b and depth d . Another beam 'B' has the same length and width but depth is double that of 'A'. The elastic strength of beam B will be
- same
 - double
 - four times
 - six times
49. A singly reinforced concrete beam of 25 cm width and 70 cm effective depth is provided with 18.75 cm^2 steel. If the modular ratio (m) is 15, the depth of the neutral axis, is
- 20 cm
 - 25 cm
 - 30 cm
 - 35 cm
50. As the percentage of steel increases
- Depth of neutral axis decreases
 - Depth of neutral axis increases
 - Lever arm increases
 - Lever arm decreases
51. The thickness of base slab of a retaining wall generally provided, is
- One half of the width of the stem at the bottom
 - One-third of the width of the stem at the bottom
 - One fourth of the width of the stem at the bottom
 - Width of the stem at the bottom
52. A short column $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ in section is reinforced with 4 bars whose area of cross section is 20 sq. cm . If permissible compressive stresses in concrete and steel are 40 kg/cm^2 and 300 kg/cm^2 , the Safe load on the column, should not exceed
- 4,120 kg
 - 41,200 kg
 - 412,000 kg
 - None of these
53. The curvature of the earth is taken into consideration if the limit of survey is
- 50 to 100 km^2
 - 100 to 200 km^2
 - 200 to 250 km^2
 - more than 250 km^2
46. इमारत की भारवाही दीवार के लिए नींव की न्यूनतम गहराई निम्न तक होनी चाहिए:
- 600 mm
 - 700 mm
 - 800 mm
 - 900 mm
47. निम्न में से कौनसा कथन गलत है?
- अंग्रेजी चाल में तोड़ा रद्दों में ऊर्ध्वाधर जोड़ एक-दूसरे पर आ जाते हैं और स्ट्रेचर रद्दों के ऊर्ध्वाधर जोड़ उसी रेखा में रहते हैं
 - अंग्रेजी चाल में तोड़ा रद्दा, अद्धा तोड़े से शुरू होना चाहिए
 - फ्लेमिश चाल में प्रत्येक रद्दे के एकांतर तोड़ा नीचे के रद्दे में स्ट्रेचरों के ऊपर केन्द्रीय रूप से अवलम्बित होते हैं
 - फ्लेमिश चाल में प्रत्येक एकांतर रद्दा कोने में एक तोड़े से शुरू होता है
48. एक आयताकार शहतीर 'A' की लंबाई l , चौड़ाई b और गहराई d है। एक अन्य शहतीर 'B' की भी लंबाई और चौड़ाई तो वही है किंतु गहराई A से दुगुनी है। शहतीर B का प्रत्यास्थ सामर्थ्य होगा:
- वही
 - दुगुना
 - चार गुना
 - छः गुना
49. एक एकल रूप से प्रतिबलित कंकरीट के शहतीर की चौड़ाई 25 cm और प्रभावी गहराई 70 cm है, उसे 18.75 cm^2 इस्पात प्रदान किया जाता है। यदि माड्यूलर अनुपात (m) 15 है तो उदासीन अक्ष की गहराई है:
- 20 cm
 - 25 cm
 - 30 cm
 - 35 cm
50. जैसे-जैसे इस्पात की प्रतिशतता बढ़ती है:
- उदासीन अक्ष की गहराई घटती है
 - उदासीन अक्ष की गहराई बढ़ती है
 - उत्तोलक भुजा बढ़ती है
 - उत्तोलक भुजा घटती है
51. प्रतिधारक दीवार के आधार स्लैब को आमतौर पर प्रदान की जाने वाली मोटाई होती है:
- तली पर ऊर्ध्व पट्ट की चौड़ाई से आधी
 - तली पर ऊर्ध्व पट्ट की चौड़ाई से एक तिहाई
 - तली पर ऊर्ध्व पट्ट की चौड़ाई से एक चौथाई
 - तली पर ऊर्ध्व पट्ट की चौड़ाई
52. खण्ड में $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ के एक छोटे से स्तंभ के 4 छड़ों से, जिनकी अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल 20 वर्ग सेंटीमीटर है प्रतिबलित किया जाता है। यदि कंकरीट और इस्पात में अनुमत्य संपीड़्य प्रतिबल हैं 40 kg/cm^2 and 300 kg/cm^2 तो स्तंभ पर सुरक्षित भार निम्न से अधिक नहीं होना चाहिए:
- 4,120 kg
 - 41,200 kg
 - 412,000 kg
 - इनमें से कोई नहीं
53. पृथ्वी की वक्रता पर विचार किया जाता है यदि सर्वेक्षण की सीमा निम्नानुसार हो:
- 50 से 100 km^2 तक
 - 100 से 200 km^2 तक
 - 200 से 250 km^2 तक
 - 250 km^2 से अधिक

54. A line joining some fixed points on the main survey lines, is called a
- check line
 - tie line
 - base line
 - none of these
55. In a Quadrantal system, the bearing of a line is measured
- always clockwise from the south point of the reference meridian towards the line right round the circle
 - clockwise or anticlockwise from the east or west whichever is nearer the line towards north or south
 - clockwise or anticlockwise from the north or south whichever is nearer the line towards east or west
 - none of the above
56. A deflection angle in a traverse is equal to the
- difference between the included angle and 180°
 - difference between 360° and the included angle
 - sum of the included angle and 180°
 - none of the above
57. To the sum of the first and last ordinates, add twice the sum of the intermediate ordinates. The total sum thus obtained is multiplied by the common distance between the ordinates. One-half of this product gives the required area. This rule of finding the area is called
- mid-ordinate rule
 - trapezoidal rule
 - average ordinate rule
 - Simpson's rule
58. A groyne with a curved head is known as
- hockey groyne
 - burma groyne
 - denehy groyne
 - Horse shoe groyne
59. When a cylindrical vessel, containing some liquid, is rotated about its vertical axis, the liquid surface is depressed down at the axis of its rotation and rises up near the walls of the vessel on all sides. This type of flow is known as
- steady flow
 - turbulent flow
 - vortex flow
 - uniform flow
60. The ratio of quantity of liquid discharged per second from the pump to the quantity of liquid passing per second through the impeller is known as
- manometric efficiency
 - mechanical efficiency
 - overall efficiency
 - volumetric efficiency
54. मुख्य सर्वेक्षण रेखाओं पर कतिपय नियत बिंदुओं को जोड़ने वाली रेखा कहलाती है:
- जांच रेखा
 - सहायक रेखा
 - आधार रेखा
 - इनमें से कोई नहीं
55. वृत्तपादीय तंत्र में रेखा का दिक्कमान मापा जाता है:
- वृत्त को चारों ओर से घेरने वाली रेखा की तरफ निर्देश याम्योत्तर के दक्षिण बिंदु से सदैव दक्षिणावर्त
 - पूर्व या पश्चिम से, इनमें से जो भी उत्तर या दक्षिण की तरफ रेखा के निकट हो दक्षिणावर्त या वामावर्त
 - उत्तर या दक्षिण से, इनमें से जो भी पूर्व या पश्चिम की तरफ रेखा के निकट हो, दक्षिणावर्त या वामावर्त
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं
56. चक्रम में एक विक्षेप कोण निम्न के बराबर होता है:
- समावेशित कोण तथा 180° के बीच का अंतर
 - 360° तथा समावेशित कोण के बीच का अंतर
 - समावेशित कोण और 180° का योग
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं
57. पहली और अंतिम कोटियों के योग में मध्यवर्ती कोटियों के योग का दुगुना जोड़े। इस प्रकार प्राप्त कुल योग को कोटियों के बीच सामान्य दूरी से गुणा करें। इस गुणनफल का आधा अपेक्षित क्षेत्रफल प्रदान करता है। क्षेत्रफल पता लगाने का यह नियम कहलाता है:
- मध्यकोटिक नियम
 - समलम्बाकार नियम
 - औसत कोटिक नियम
 - सिम्पसन नियम
58. वक्र शीर्ष से युक्त ग्रायन कहलाती है:
- हाकी ग्रायन
 - बर्मा ग्रायन
 - डैन्हे ग्रायन
 - नालवक्र ग्रायन
59. जब किसी तरल युक्त बेलनाकार पात्र को उसकी ऊर्ध्वाधर अक्ष के चारों ओर घुमाया जाता है, तरल की सतह इसके घूर्णन की अक्ष पर नीचे की ओर चली जाती है और सभी दिशाओं में पात्र की दीवारों के निकट ऊपर की तरफ उठ जाती है। इस तरह के प्रवाह को कहा जाता है:
- धीर प्रवाह
 - विक्षुब्ध प्रवाह
 - बद्ध प्रवाह
 - एकसमान प्रवाह
60. प्रणोदक के माध्यम से प्रति सेकंड गुजरने वाले तरल की मात्रा के प्रति पंप से प्रति सेकंड निष्पादित होने वाले तरल की मात्रा का अनुपात कहलाता है:
- दाबांतरीय दक्षता
 - यांत्रिक दक्षता
 - समग्र दक्षता
 - आयतनिक दक्षता

61. Granite is an example of
- (1) aqueous rocks
 - (2) sedimentary rocks
 - (3) metamorphic rocks
 - (4) igneous rocks
62. The commonly used lime for works under water or in damp situations is
- (1) fat lime
 - (2) lean lime
 - (3) feebly hydraulic lime
 - (4) eminently hydraulic lime
63. The workability of cement concrete can be improved by
- (1) increasing the quantity of cement
 - (2) increasing the proportion of coarse aggregate
 - (3) increasing the quantity of sand
 - (4) all of the above
64. When in the pervious strata, the surface of water surrounding the well is at atmospheric pressure, the well is known as
- (1) gravity well
 - (2) artesian well
 - (3) open well
 - (4) deep well
65. The growth of population may be conveniently represented by
- (1) semi-logarithmic curve
 - (2) logistic curve
 - (3) straight line curve
 - (4) all of these
66. The presence of calcium and magnesium chloride in water causes
- (1) softening
 - (2) bad taste
 - (3) hardness
 - (4) turbidity
67. B-coli or E-coli are harmless organisms but their presence in water indicates the
- (1) presence of pathogenic bacteria
 - (2) absence of pathogenic bacteria
 - (3) presence of non-pathogenic bacteria
 - (4) absence of non-pathogenic bacteria
68. The ratio of the unit weight of soil solids to that of water is called
- (1) void ratio
 - (2) porosity
 - (3) specific gravity
 - (4) degree of saturation
61. ग्रेनाइट निम्न का एक उदाहरण है:
- (1) जलीय चट्टानें
 - (2) अवसादी चट्टानें
 - (3) कार्यांतरित चट्टानें
 - (4) आग्नेय चट्टानें
62. जल के अधीन अथवा आर्द्र स्थितियों में निर्माण कार्यों के लिए आमतौर पर प्रयुक्त चूना होता है:
- (1) शुद्ध चूना
 - (2) निबल चूना
 - (3) दुर्बल जलीय चूना
 - (4) प्रबल जलीय चूना
63. सीमेंट कंक्रीट की सुकार्यता में निम्न द्वारा सुधार लाया जा सकता है:
- (1) सीमेंट की मात्रा बढ़ाकर
 - (2) स्थूल मिलावे का अनुपात बढ़ाकर
 - (3) बालू की मात्रा बढ़ाकर
 - (4) उपर्युक्त सभी
64. जब पिछले स्तर में, कूप के चारों ओर जल की सतह वायुमण्डलीय दाब पर है तो ऐसे कूप को कहा जाता है:
- (1) गुरुत्वीय कूप
 - (2) बुम्ब कूप
 - (3) मुक्त कूप
 - (4) गहरा कूप
65. जनसंख्या की वृद्धि निम्न द्वारा सुविधापूर्वक व्यक्त की जा सकती है:
- (1) अर्द्ध-लघुगुणकीय वक्र
 - (2) वृद्धिघाती वक्र
 - (3) सीधी रेखा वक्र
 - (4) ये सभी
66. पानी में कैल्शियम और मैग्नीशियम क्लोराइड की मौजूदगी पैदा करती है:
- (1) नरम
 - (2) बुरा स्वाद
 - (3) कठोरता
 - (4) आविलता
67. B-coli अथवा E-coli अनिष्ट-शून्य जीव हैं लेकिन पानी में उनकी मौजूदगी निम्न की परिचायक है:
- (1) रोगजनक जीवाणुओं की मौजूदगी
 - (2) रोगजनक जीवाणुओं की गैर-मौजूदगी
 - (3) गैर-रोगजनक जीवाणुओं की मौजूदगी
 - (4) गैर-रोगजनक जीवाणुओं की गैर-मौजूदगी
68. जल के इकाई भार के प्रति मृदा ठोसों के इकाई भार का अनुपात कहलाता है:
- (1) रिक्ति अनुपात
 - (2) सरंघता
 - (3) विशिष्ट घनत्व
 - (4) संतृप्ति की मात्रा

69. Which of the following gives the correct decreasing order of the densities of a soil sample?
- Saturated, submerged, wet, dry
 - Saturated, wet, submerged, dry
 - Saturated, wet, dry, submerged
 - Wet, saturated, submerged, dry
70. The maximum water content of a saturated soil at which a reduction in its moisture does not cause a decrease in volume of the soil, is called
- liquid limit
 - plastic limit
 - elastic limit
 - shrinkage limit
71. When the water table is close to the ground surface, the bearing capacity of a soil is reduced to
- one-fourth
 - one-half
 - two-third
 - three-fourth
72. Slump test for concrete is carried out, to determine
- Strength
 - Durability
 - Water content
 - workability
73. Angles of 45° with a chain line may be set out with
- Optical square
 - French square
 - open cross staff
 - prismatic square
74. Simple bending equation is
- $\frac{M}{I} = \frac{E}{R} = \frac{F}{Y}$
 - $\frac{M}{I} = \frac{R}{E} = \frac{F}{Y}$
 - $\frac{M}{I} = \frac{E}{R} = \frac{Y}{F}$
 - $\frac{I}{M} = \frac{E}{R} = \frac{F}{Y}$
75. The slenderness ratio of a beam of square cross-section of 20 cm side and 500 cm long is,
- 76.66
 - 86.66
 - 96.66
 - 66.66
76. The length of a column, having a uniform circular cross-section of 7.5 cm diameter and whose ends are hinged, is 5 m. If the value of E for the material is 2100 tonnes / cm^2 , the permissible crippling load will be
- 1.28 Tonnes
 - 12.88 tonnes
 - 120 tonne
 - 128 tonnes
69. निम्न में से कौन मृदा के नमूने के घनत्व का सही अवरोही क्रम प्रदान करता है?
- संतृप्त, निमज्जित, गीला, शुष्क
 - संतृप्त, गीला, निमज्जित, शुष्क
 - संतृप्त, गीला, शुष्क, निमज्जित
 - गीला, संतृप्त, निमज्जित, शुष्क
70. संतृप्त मृदा का अधिकतम जलांश जिस पर इसकी आद्रता में कोई कमी मृदा के आयतन में कोई कमी नहीं लाती, कहलाता है:
- द्रव सीमा
 - सुघट्यता सीमा
 - प्रत्यास्थ सीमा
 - संकुचन सीमा
71. जब भूमि जलस्तर भूतल के निकट पहुंच जाता है, मृदा की धारक क्षमता निम्नानुसार घट जाती है:
- एक चौथाई
 - आधी
 - दो तिहाई
 - तीन चौथाई
72. कंकरीट के लिए अवपात परीक्षण निम्न का निर्धारण करने के लिए किया जाता है:
- सामर्थ्य
 - टिकाऊपन
 - जलांश
 - सुकार्यता
73. श्रृंखला रेखा सहित 45° के कोण निम्न से बनाए जा सकते हैं:
- प्रकाशकीय समकोण दर्शी यंत्र
 - फ्रेंच स्क्वेयर
 - मुक्त क्रॉस स्टाफ
 - समपाश्वीय स्क्वेयर
74. सरल बंकन समीकरण है:
- $\frac{M}{I} = \frac{E}{R} = \frac{F}{Y}$
 - $\frac{M}{I} = \frac{R}{E} = \frac{F}{Y}$
 - $\frac{M}{I} = \frac{E}{R} = \frac{Y}{F}$
 - $\frac{I}{M} = \frac{E}{R} = \frac{F}{Y}$
75. एक शहतीर जिसकी अनुप्रस्थकाट 20 cm भुजा है और जो 500 cm लंबा है, उसका तनुता अनुपात है:
- 76.66
 - 86.66
 - 96.66
 - 66.66
76. एक स्तंभ जिसकी 7.5 cm व्यास की एकसमान वृत्ताकार अनुप्रस्थकाट है और जिसके छोर हिंगित है, उसकी लंबाई 5 m है। यदि सामग्री के लिए E का मान 2100 टन/ cm^2 है तो अनुमत क्षय भार होगा:
- 1.28 टन
 - 12.88 टन
 - 120 टन
 - 128 टन

77. If a three hinged parabolic arch carries a uniformly distributed load on its entire span, every section of the arch resists
- (1) Tensile force
 - (2) Shear force
 - (3) Compressive force
 - (4) Bending moment.
78. A member is balanced at its end by two inclined members carrying equal forces, for equilibrium the angle between the inclined bars must be
- (1) 60°
 - (2) 80°
 - (3) 100°
 - (4) 120°
79. As per BIS:1172-1963, water required per head per day for average domestic purposes, is
- (1) 85 litres
 - (2) 125 litres
 - (3) 135 litres
 - (4) 150 litres
80. Air valves are generally provided in pressure pipes of water supply
- (1) At pipe junctions
 - (2) at summits
 - (3) near service pipes
 - (4) at low points
81. The maximum pressure which a soil can carry without shear failure, is called
- (1) Net safe bearing capacity
 - (2) safe bearing capacity
 - (3) net ultimate bearing capacity
 - (4) Ultimate bearing capacity
82. BIS has specified the full strength of concrete after
- (1) 7 days
 - (2) 14 days
 - (3) 21 days
 - (4) 28 days
83. The self-compaction concrete has _____ slump value
- (1) 25 mm
 - (2) 50mm
 - (3) 100mm
 - (4) 0 mm
84. The grade of concrete M 20 means that compressive strength of a 15 cm cube after 28 days curing, is
- (1) 20 Kg/cm^2
 - (2) 20 Kg/m^2
 - (3) 20 N/mm^2
 - (4) 20 KN/m^2
77. यदि तीन कब्जेदार परवलयी मेहराब पर इसकी समूची विस्तृति पर समान रूप से विभाजित भार बना हुआ है, मेहराब का प्रत्येक खण्ड निम्न का विरोध करता है:
- (1) तनन बल
 - (2) अपरूपण बल
 - (3) संपीडन बल
 - (4) बंकन आवृण
78. एक सदस्य अपने छोर पर समान बल का वहन करने वाले दो आनत सदस्यों से संतुलित है, साम्यावस्था के लिए आनत छड़ों के बीच का कोण अवश्य होना चाहिए:
- (1) 60°
 - (2) 80°
 - (3) 100°
 - (4) 120°
79. BIS:1172-1963 के अनुसार औसत घरेलू प्रयोजनों के लिए पानी की प्रति व्यक्ति की दैनिक जरूरत है:
- (1) 85 लीटर
 - (2) 125 लीटर
 - (3) 135 लीटर
 - (4) 150 लीटर
80. जल आपूर्ति की दाब नलियों में आमतौर पर वायु-वाल्व निम्नानुसार लगाए जाते हैं:
- (1) नलियों के जोड़ों पर
 - (2) शिखरों पर
 - (3) सेवा नलियों के निकट
 - (4) निचले बिंदुओं पर
81. अपरूपण भंजन के बिना मृदा जो अधिकतम दाब वहन कर सकती है, वह कहलाता है:
- (1) शुद्ध सुरक्षित वहन क्षमता
 - (2) सुरक्षित वहन क्षमता
 - (3) शुद्ध चरम वहन क्षमता
 - (4) चरम वहन क्षमता
82. BIS ने नीचे वर्णित दिनों के बाद कंकरीट का पूर्ण सामर्थ्य निर्दिष्ट किया है:
- (1) 7 दिन
 - (2) 14 दिन
 - (3) 21 दिन
 - (4) 28 दिन
83. स्व-संहनन कंकरीट का अवपात मान.....होता है:
- (1) 25 mm
 - (2) 50mm
 - (3) 100mm
 - (4) 0 mm
84. कंकरीट M 20 के ग्रेड का आशय है कि 28 दिन के उपचार के बाद 15 cm घन का संपीडन सामर्थ्य है:
- (1) 20 Kg/cm^2
 - (2) 20 Kg/m^2
 - (3) 20 N/mm^2
 - (4) 20 KN/m^2

85. Setting time of cement decreases by adding

- (1) Gypsum
- (2) Calcium chloride
- (3) Sodium oxide
- (4) Calcium sulphate

86. Minimum number of cubes required for testing of compressive strength of concrete

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 6

87. The grade of concrete not recommended by IS 456:2000, is

- (1) M20
- (2) M60
- (3) M80
- (4) M90

88. The process of mixing, transporting, placing and compacting concrete using Ordinary Port land cement should not take more than

- (1) 30 minutes
- (2) 45 minutes
- (3) 60 minutes
- (4) 90 minutes

89. In a cantilever beam, always the tension reinforcement bars are placed, at

- (1) Side
- (2) Bottom
- (3) Top
- (4) All of these

90. As per BIS:456-2000, the minimum diameter of longitudinal bar for RCC column is restricted to

- (1) 6 mm
- (2) 8 mm
- (3) 10 mm
- (4) 12 mm

91. The Indian Standard code which deals with steel structure, is

- (1) BIS: 800
- (2) BIS: 875
- (3) BIS: 456
- (4) BIS: 1893

92. The phenomenon for the internal transfer of forces from one leg to the other is

- (1) Shear lag
- (2) Shear leg
- (3) Shear force
- (4) Shear stress

93. A short angle used to connect the gusset and the outstanding leg of main member is

- (1) Long angle
- (2) Lug angle
- (3) Equal angle
- (4) Unequal angle

85. सीमेंट का अवस्थापन काल निम्न को जोड़ने से बढ़ जाता है:

- (1) जिप्सम
- (2) कैल्सियम क्लोराइड
- (3) सोडियम आक्साइड
- (4) कैल्सियम सल्फेट

86. कंक्रीट के संपीड़न सामर्थ्य का परीक्षण करने के लिए अपेक्षित घनों की न्यूनतम संख्या है:

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 6

87. IS 456:2000 द्वारा सीमेंट के जिस ग्रेड की अनुशंसा नहीं की गई है, वह है:

- (1) M20
- (2) M60
- (3) M80
- (4) M90

88. साधारण पोर्टलैंड सीमेंट का प्रयोग करते हुए कंक्रीट को मिश्रित करने, ढुलाई, रखने और संहनन की प्रक्रिया में निम्न से अधिक समय नहीं लगना चाहिए:

- (1) 30 मिनट
- (2) 45 मिनट
- (3) 60 मिनट
- (4) 90 मिनट

89. कैंटीलीवर शहतीर में, तनन प्रबलन छड़ें सदैव निम्न स्थान पर रखी जाती हैं:

- (1) भुजा
- (2) तली
- (3) शीर्ष
- (4) ये सभी

90. BIS:456-2000 के अनुसार आरसीसी स्तंभ के लिए अनुदैर्घ्य छड़ का न्यूनतम व्यास निम्न से अधिक नहीं होना चाहिए:

- (1) 6 mm
- (2) 8 mm
- (3) 10 mm
- (4) 12 mm

91. इस्पात संरचना से संबंधित भारतीय मानक कोड है:

- (1) BIS: 800
- (2) BIS: 875
- (3) BIS: 456
- (4) BIS: 1893

92. बलों को एक पाद से अन्य पाद को किए जाने वाला आंतरिक अंतरण के लिए घटनाक्रम है:

- (1) अपरूपण पश्चता
- (2) अपरूपण पाद
- (3) अपरूपण बल
- (4) अपरूपण प्रतिबल

93. गसेट और मुख्य सदस्य के बकाया पाद को जोड़ने के लिए प्रयुक्त एक लघु कोण कहलाता है:

- (1) दीर्घ कोण
- (2) कर्णक कोण
- (3) समान कोण
- (4) असमान कोण

94. Consider the following statements:

1. On a Principal plane, only normal stress acts
2. On a Principal plane, both normal and shear stresses acts
3. On a Principal plane, only shear stress acts
4. Isotropic state of stress is independent of frame of reference.

Which of the above statements is/are correct?

- (1) 1 and 4 (2) 2 only
(3) 2 and 4 only (4) 2 and 3

95. A long shaft of diameter d is subjected to twisting moment T at its ends. The maximum normal stress acting at its cross-section is equal to

- (1) Zero (2) $\frac{16T}{\pi d^2}$
(3) $\frac{32T}{\pi d^2}$ (4) $\frac{64T}{\pi d^2}$

96. A thin walled cylindrical pressure vessel having a radius of 0.5m and wall thickness of 25mm is subjected to an internal pressure of 700KPa. The hoop stress developed is

- (1) 14MPa
(2) 1.4MPa
(3) 0.14MPa
(4) None of these

97. When on end of a fixed beam deflects by δ then the bending moment at deflected end is

- (1) $\frac{2EI}{L^2}$ (2) $\frac{3EI}{L}$
(3) $\frac{3EI}{L^2}$ (4) $\frac{6EI}{L^2}$

98. If allowable shear stress in weld is 90 N/mm², the strength of a standard 5 mm size fillet weld per m length would be:

- (1) 225 kN (2) 318 kN
(3) 450 kN (4) 636 kN

99. A short column 300 mm × 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

100. If the whole circle bearing of any line as observed by a prismatic compass is 120°, its reduced bearing reading on a surveyor's compass is:

- (1) S 20°E (2) S 60°E
(3) N 120°E (4) N 60°E

94. निम्न कथनों पर विचार करें:

1. एक मुख्य समतल पर, केवल सामान्य प्रतिबल कार्य करता है
2. एक मुख्य समतल पर, सामान्य और अपरूपण प्रतिबल - दोनों काम करते हैं
3. एक मुख्य समतल पर केवल अपरूपण प्रतिबल काम करता है
4. प्रतिबल की समदेशिक स्थिति, निर्देश तंत्र से निरपेक्ष होती है

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/कौनसे सही है/हैं:

- (1) 1 तथा 4 (2) केवल 2
(3) केवल 2 तथा 4 (4) 2 तथा 3

95. d व्यास वाली एक लंबी शाफ्ट को उसके छोरों पर ऐंठन आवर्ण T के अधीन रखा जाता है। इसकी अनुप्रस्थ काट पर सक्रिय अधिकतम सामान्य प्रतिबल निम्न के बराबर है:

- (1) शून्य (2) $\frac{16T}{\pi d^2}$
(3) $\frac{32T}{\pi d^2}$ (4) $\frac{64T}{\pi d^2}$

96. 0.5m त्रिज्या और 25mm दीवारी मोटाई से युक्त एक तनु दीवारी बेलनाकार दाब जलयान को 700KPa आंतरिक दाब के अधीन रखा जाता है। विकसित परिसीय प्रतिबल है:

- (1) 14MPa
(2) 1.4MPa
(3) 0.14MPa
(4) इनमें से कोई नहीं

97. जब एक स्थिर शहतीर का छोर δ विक्षेपित हो जाता है तो विक्षेपित छोर पर बंकन आवर्ण है:

- (1) $\frac{2EI}{L^2}$ (2) $\frac{3EI}{L}$
(3) $\frac{3EI}{L^2}$ (4) $\frac{6EI}{L^2}$

98. यदि वेल्ड में अनुमत अपरूपण प्रतिबल 90N/mm² है, तो 5mm आकार के मानक फिलेट वेल्ड की प्रति मीटर लंबाई का सामर्थ्य होगा:

- (1) 225 kN (2) 318 kN
(3) 450 kN (4) 636 kN

99. 300 mm × 300 mm आकार के एक लघु स्तंभ को 20mm व्यास (एफई-415 ग्रेड) की 4 छड़ों द्वारा प्रबलित किया जाता है। यदि कंक्रीट M-20 ग्रेड है तो उस पर अनुमत अधिकतम अक्षीय भार P_u (kN) है:

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

100. यदि प्रिज्मीय कम्पास द्वारा यथाप्रेक्षित किसी रेखा की पूर्ण वृत्त बेयरिंग 120° है, सर्वेक्षक के कम्पास पर इसका न्यूनीकृत बेयरिंग पठन है:

- (1) S 20°E (2) S 60°E
(3) N 120°E (4) N 60°E