

**B**

भारत सरकार/Government of India  
अंतरिक्ष विभाग/Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र/ VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम/ Thiruvananthapuram - 695 022

**तकनीकी सहायक (सिविल) (विज्ञा.सं.323) के पद पर चयन हेतु लिखित परीक्षा**  
**WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL) (ADVT. NO. 323)**  
**पद सं.1483/Post No.1483**

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 80

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

तिथि/Date: 11.02.2024

समय/Time. 90 मिनट/90 minutes

अनुक्रमांक सं/Roll no.

### अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

1. आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में किसी सूचना की गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत कर दी जाएगी।

You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application. If you have wrongly entered in the web any information or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.

2. प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 90 मिनट है।  
The Question paper is in the form of Question Booklet with 80 questions and the duration of the test is 90 minutes.
3. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्ध रूप से सही होगा।  
The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.
4. प्रत्येक प्रश्न के लिए 01 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 0.33 अंक काटा जाएगा।  
Each question carries 01 mark and 0.33 marks will be deducted for each wrong answer.

कृपया दूसरा पृष्ठ देखें/P.T.O.

**SEAL**

5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए कार्बन विलेपित प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।  
A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.
6. आपको नीली/काली स्याही के बॉलपाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित ऑवल को अंकित कर सही उत्तर का चयन करना है।  
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत उत्तर माना जाएगा।  
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.
8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका के कोड को ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में दिए गए स्थान पर लिखना चाहिए।  
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.
9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।  
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियाँ नीली/काली स्याही के बॉल पाइंटपेन से ही की जानी चाहिए।  
All entries in the OMR answer sheet should be with blue/black ball point pen only.
11. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट पर हस्ताक्षर करना चाहिए।  
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.
12. लिखित परीक्षा चलने वाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, पाठ्य-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।  
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.
13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़ें और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपें तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।  
On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.
14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।  
The question booklet can be retained by the candidates.
15. परीक्षा के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।  
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the examination.

**तकनीकी सहायक (सिविल) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL)**

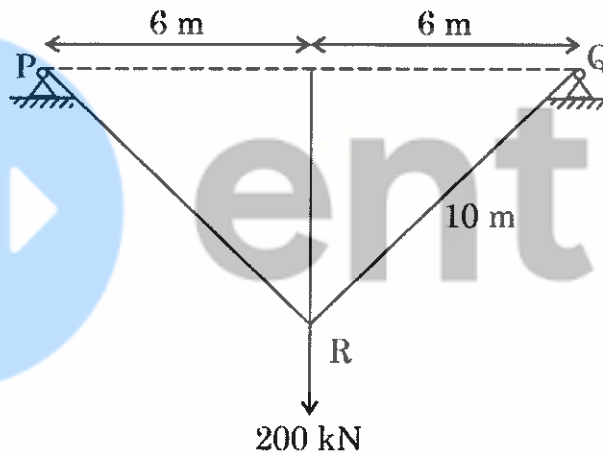
1. लंबाई ' $l$ ' की एक बीम को दोनों छोर से इसके विस्तार के  $1/3$  भाग पर स्थित दो बिंदुओं पर अवलंबित किया जाता है। बीम के लिए विपरीत लचीलेपन बिंदुओं की संख्या क्या है?

A beam of length ' $l$ ' is simply supported at two points located at  $1/3$ rd of its span from either end. What is the number of contra flexure points for the beam?

- (a) 3 (b) 4  
(c) 2 (d) 0

2. नीचे दिया गया चित्र इसके केंद्र पर 200 kN के भार के अधीन एक केबल के विन्यास को दर्शाता है। केबल में तनाव ज्ञात कीजिए।

Figure below shows the configuration of a cable subjected to a load of 200 kN at its centre. Find the tension in the cable.



- (a) 167.7 (b) 125  
(c) 150 (d) 250

3. एक बीम 100 mm की चौड़ाई और 500 mm की गहराई के साथ आयताकार अनुप्रस्थ काट है जो इसके केंद्र पर 500 kN का केंद्रित भार ले जाता है। बीम की अधिकतम विस्त्रति क्या है जिसे 120 MPa के अनुमेय बंकन प्रतिबल से अधिक किए बिना आसानी से अवलंबित किया जा सकता है?

A beam is having rectangular cross section with a width of 100 mm and depth of 500 mm carrying a concentrated load of 500 kN at its centre. What the maximum span of the beam which can be simply supported without exceeding a permissible bending stress of 120 MPa?

- (a) 4.5 m (b) 3.0 m  
(c) 4.0 m (d) 5.0 m

4. एक नौरज्जु के बाहरी भार का प्रतिरोध करती है  
A cable resists external loads by
- बंकन द्वारा / Bending
  - संपीडन द्वारा / Compression
  - तनाव द्वारा / Tension
  - बंकन और संपीडन द्वारा / Bending and compression
5. इनमें से किस विधि का उपयोग मिट्टी के द्रव्यमान घनत्व को निर्धारित करने के लिए किया जा सकता है?  
Which among these methods can be used for determining the mass density of soil?
- जल गुब्बारा विधि / Water Balloon method
  - पाइकोनोमीटर / Pycnometer
  - घनत्व बोतल / Density bottle
  - रेत स्नान / Sand bath
6. 3 N भार वाली नम मिट्टी के नमूने को ओवन में सुखाने पर उसका भार 2.7 N होता है। मिट्टी में पानी की मात्रा क्या है?  
A moist soil sample of weight of 3 N, when dried in oven weighs 2.7 N. What is the water content in the soil?
- 10%
  - 11.1%
  - 90%
  - 46.6%
7. काली कपास मिट्टी का सूजन व्यवहार किसके उच्च प्रतिशत के कारण होता है?  
The swelling behavior of black cotton soil is caused by the higher percentage of
- मॉन्टमोरिलोनाइट / Montmorillonite
  - फेल्डस्पार / Feldspar
  - कैल्शियम कार्बोनेट / Calcium Carbonate
  - आयरन ऑक्साइड / Iron Oxide
8. साधारण पोर्टलैंड सीमेंट में चूने का प्रतिशत होता है  
The percentage of lime in ordinary Portland cement is
- 65%
  - 75%
  - 25%
  - 50%



9. पासोमीटर का उपयोग किसके मापन के लिए किया जाता है?

Passometer is used for the measurement of

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| (a) गति / Speed | (b) ढलान / Slope       |
| (c) कोण / Angle | (d) वक्रता / Curvature |

10. एक फ्रेंच क्रॉस स्टाफ का उपयोग \_\_\_\_\_ स्थापित करने के लिए किया जाता है।

A French cross staff is used to set

- (a) श्रृंखला रेखा से  $45^\circ$  का कोण /  $45^\circ$  angle from the chain line  
(b) श्रृंखला रेखा से  $90^\circ$  का कोण /  $90^\circ$  angle from the chain line  
(c) दोनों (a) और (b) / Both (a) and (b)  
(d) श्रृंखला रेखा से कोई भी कोण / Any angle from the chain line

11. चुंबकीय ध्रुव पर नति कोण का मान क्या है?

What is value of dip at magnetic pole?

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| (a) $0^\circ$  | (b) $22.5^\circ$ |
| (c) $90^\circ$ | (d) $45^\circ$   |

12. समतलीकरण के दौरान पाया गया कि फर्श का निचला स्तर 150 m है। फर्श पर लेवल स्टाफ की रीडिंग 1.8 है और छत की बीम की सतह पर उल्टा रखे गए स्टाफ की रीडिंग 3.2 है। फर्श स्तर से ऊपर बीम की ऊंचाई कितनी है?

During leveling, it was found that the reduced level of the floor is 150 m. The level staff reading on the floor is 1.8 and the reading on the staff held upside down against the surface of a roof beam is 3.2. What is the height of beam above the floor level?

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (a) 3.2 m | (b) 1.4 m |
| (c) 5 m   | (d) 6 m   |

13. पार्श्व मरोड़ बकलिंग की तुलना में एक इस्पाती बीम के संपीड़ित फ्लेन्ज अधिकतम प्रभावी क्रशता का अनुपात है

The maximum effective slenderness ratio of the compression flange of a steel beam against lateral torsional buckling is

- |         |         |
|---------|---------|
| (a) 250 | (b) 100 |
| (c) 300 | (d) 180 |

14. अनुदैर्घ्य अक्ष के साथ एक डबल लेस कॉलम के लेसिंग बार के झुकाव का न्यूनतम कोण है

The minimum angle of inclination of the lacing bar of a double laced column with the longitudinal axis is

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (a) $75^\circ$ | (b) $40^\circ$ |
| (c) $10^\circ$ | (d) $20^\circ$ |

15. सीमा अवस्था डिज़ाइन में, इस्पात के लिए अपनाया गया आंशिक सुरक्षा कारक है

In the limit state design, the partial safety factor adopted for steel is

- (a) 1.15 (b) 1.5  
(c) 1.25 (d) 1.2

16. एक वर्ष के अंत में कंक्रीट का विसर्पण गुणांक है

The creep coefficient of concrete at the end of one year is

- (a) 2.2 (b) 1.6  
(c) 1.1 (d) 1.2

17. 6 m चौड़े और 4 m गहरे एक आयताकार खुले चैनल से विसर्जन  $120 \text{ m}^3/\text{s}$  है। इसका फ्राउड नंबर क्या है?

Discharge through a rectangular open channel 6 m of wide and 4 m deep is  $120 \text{ m}^3/\text{s}$ . What is the Froude number?

- (a) 0.7 (b) 0.85  
(c) 0.8 (d) 0.72

18. पीने के पानी के लिए अधिकतम अनुमेय आविलता सीमा है

The maximum permissible turbidity limit for drinking water is

- (a) 5 (b) 7  
(c) 10 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

19. आव्यूह की रैंक ज्ञात करें  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 \\ -3 & 3 & 0 \\ 2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

Find the rank of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 \\ -3 & 3 & 0 \\ 2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

- (a) 3  
(b) 2  
(c) 1  
(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता / Cannot be determined

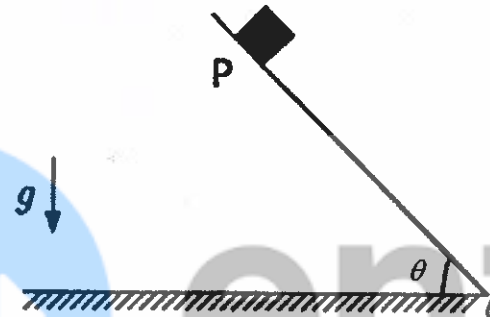
20. लंबाई 'L' का एक सरल अवलंबित बीम मध्य-विस्त्रति पर एक बिंदु भार W रखा है। बीम के विक्षेपण और ढलान का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A simply supported beam of length 'L' is carrying a point load W at the mid-span. Find the ratio of deflection to slope of the beam.

- (a)  $L/3$  (b)  $L/2$   
(c)  $3L$  (d)  $2L$

21. जैसा कि नीचे के चित्र में दर्शाया है, एक M द्रव्यमान के ब्लॉक को एक खुरदरे आनत समतल पर P बिन्दु से छोड़ा जाता है। आनत समतल का झुकाव कोण  $\theta$  है और घर्षण गुणांक  $\mu$  है। यदि  $\mu < \tan \theta$ , तो ब्लॉक द्वारा आनत समतल पर बिंदु Q तक पहुंचने में लगने वाला समय होगा, जहाँ अन्तर  $PQ = s$  है

A block of mass M is released from point P on a rough inclined plane with inclination angle  $\theta$ , as shown in the figure below. The co-efficient of friction is  $\mu$ . If  $\mu < \tan \theta$ , then the time taken by block to reach point Q on the inclined plane, where distance  $PQ = s$ , is

- 
- (a)  $\sqrt{\frac{2s}{g \cos \theta (\tan \theta - \mu)}}$  (b)  $\sqrt{\frac{2s}{g \cos \theta (\tan \theta + \mu)}}$   
(c)  $\sqrt{\frac{2s}{g \sin \theta (\tan \theta - \mu)}}$  (d)  $\sqrt{\frac{2s}{g \sin \theta (\tan \theta + \mu)}}$

22. निम्नलिखित में से पीज़ोमीटर का उपयोग करके कौन सा गुण मापा जाता है?

Which of the following property is measured by using Piezometer?

- (a) वेग / Velocity (b) दबाव / Pressure  
(c) साव होना / Discharge (d) श्यानता / Viscosity

23. दबाव शीर्ष और आधार शीर्ष के योग को दर्शाने वाली रेखा को कहा जाता है

The line representing the sum of pressure head and datum head is termed as

- (a) द्रवचालित प्रवणता रेखा / Hydraulic gradient line  
(b) कुल ऊर्जा रेखा / Total energy line  
(c) समविभव रेखा / Equipotential line  
(d) आधार रेखा / Datum line

24. IS:456-2000 के अनुसार 6 m से कम फैले बीम के प्रोप के लिए न्यूनतम अपनयन समय है  
Minimum stripping time for prop of a beam spanning less than 6 m as per IS:456-2000 is
- (a) 7 दिन / days (b) 14 दिन / days  
(c) 21 दिन / days (d) 28 दिन / days
25. निम्नलिखित में से त्रिवेन्द्रम फॉल किस भूकंपीय क्षेत्र के अंतर्गत आता है?  
Under which of the following seismic zone does the Trivandrum fall?
- (a) जोन / Zone II (b) जोन / Zone III  
(c) जोन / Zone IV (d) जोन / Zone V
26. निम्नलिखित में से कौन सा पोझोलानिक पदार्थ नहीं है?  
Which of the following is not a pozzolanic material?
- (a) फ्लाई ऐश / Fly ash (b) सिलिका गंध / Silica Fume  
(c) जिप्सम / Gypsum (d) मेटाकौलाइन / Metakaoline
27. IS 456:2000 के अनुसार M20 ग्रेड कंक्रीट मिश्रण में मॉड्यूलर अनुपात क्या होगा?  
What will be the modular ratio in a M20 grade concrete mix, as per IS 456:2000?
- (a) 4.67 (b) 14.00  
(c) 13.33 (d) 42.00
28. दो पासों को एक साथ फेंकने पर कुल 7 आने की प्रायिकता क्या है?  
In a simultaneous throw of two dice, what is the probability of getting a total of 7?
- (a)  $1/6$  (b)  $1/4$   
(c)  $2/3$  (d)  $3/4$
29. वास्तविक याम्योत्तर तथा सर्वेक्षण रेखा के बीच का क्षैतिज कोण कहलाता है  
The horizontal angle between the true meridian and a survey line is called
- (a) चुंबकीय असर / Magnetic bearing (b) दिगंश / Azimuth  
(c) डुबोना / Dip (d) चुंबकीय झुकाव / Magnetic declination
30. यदि लाइन का पूरा सर्कल बेअरिंग  $180^\circ$  है, तो इसका रिड्यूस बेअरिंग है  
If the whole circle bearing of line is  $180^\circ$ , then its reduced bearing is
- (a)  $N 0^\circ E$  (b)  $S 0^\circ E$   
(c) S (d) N
31. निम्नलिखित में से किस वक्र का उपयोग वाहनों को पलटने से रोकने के लिए किया जाता है?  
Which of the following curve is used to prevent overturning of vehicles?
- (a) यौगिक वक्र / Compound curve (b) संक्रमण वक्र / Transition curve  
(c) लंबवत वक्र / Vertical curve (d) उलटा वक्र / Reverse curve

32. मिट्टी का कठोरता सूचकांक किसके बीच का अनुपात है?

Toughness index of soil is the ratio between

- (a) प्रवाह सूचकांक और प्लास्टिसिटी सूचकांक / Flow index and Plasticity index
- (b) प्रवाह सूचकांक और तरलता सूचकांक / Flow index and Liquidity index
- (c) प्लास्टिसिटी सूचकांक और प्रवाह सूचकांक / Plasticity index and Flow index
- (d) तरलता सीमा और प्लास्टिक सीमा / Liquid Limit and Plastic Limit

33. IS:456-2000 के अनुसार, तन्य सुदृढीकरण का अधिकतम क्षेत्र \_\_\_\_\_ से अधिक नहीं होगा। दिया गया है, अनुभाग की चौड़ाई =  $b$ , समग्र गहराई =  $D$  और प्रभावी गहराई =  $d$ ।

As per IS:456-2000, the maximum area of tensile reinforcement shall not exceed \_\_\_\_\_. Given, width of the section =  $b$ , overall depth =  $D$  & effective depth =  $d$ .

- (a)  $0.4 bd$
- (b)  $0.4 bD$
- (c)  $0.04 bd$
- (d)  $0.04 bD$

34.  $100 \text{ m}^2$  ईंट की दीवार की सतह पर 1:6 सीमेंट मोर्टार का उपयोग करके 12 mm मोटी प्लास्टरिंग के लिए आवश्यक सीमेंट की मात्रा है

The quantity of cement required for 12 mm thick plastering using 1:6 cement mortar over  $100 \text{ m}^2$  of brick wall surface is

- (a)  $0.200 \text{ m}^3$
- (b)  $0.247 \text{ m}^3$
- (c)  $0.274 \text{ m}^3$
- (d)  $0.295 \text{ m}^3$

35. राजमार्ग निर्माण में रोलिंग में

In highway construction, rolling starts from

- (a) किनारे से प्रारम्भ करके केंद्र की ओर बढ़ते हैं / Sides and proceed to centre
- (b) केंद्र से प्रारम्भ करके और किनारों की ओर बढ़ते हैं / Centre and proceed to sides
- (c) एक तरफ से प्रारम्भ करके दूसरी तरफ बढ़ते हैं / One side and proceed to other side
- (d) उपरोक्त कोई भी / Any of the above

36. भूकंपीय बलों के लिए प्रासंगिक IS कोड कौन सा है?

Which is the relevant IS code for seismic forces?

- (a) IS 456
- (b) IS 800
- (c) IS 875
- (d) IS 1893

37. निम्नलिखित में से कौन सी ग्रीनहाउस गैस नहीं है?

Which of the following is not a Greenhouse gas?

- (a)  $\text{CHC}$
- (b)  $\text{CH}_4$
- (c)  $\text{CO}_2$
- (d)  $\text{N}_2\text{O}$

38. 'pH' की व्युत्पत्ति क्या है? ( $H^+$  मोलर हाइड्रोजन आयन सांद्रता को दर्शाता है)

What is the derivation of 'pH'? ( $H^+$  denotes the molar hydrogen ion concentration)

- (a)  $pH = \log_{10} [H^+]$  (b)  $pH = \log_e [H^+]$   
(c)  $pH = -\log_e [H^+]$  (d)  $pH = -\log_{10} [H^+]$

39. डिस्टेंपर का आधार पदार्थ है

The base material for Distemper is

- (a) नींबू / Lime  
(b) सफेद सीमेंट / White cement  
(c) प्लास्टर ऑफ़ पेरिस / Plaster of Paris  
(d) चाक / Chalk

40. निम्नलिखित में से विश्राम के समय पृथ्वी के दबाव का गुणांक किस समीकरण द्वारा दिया जाता है? दिया गया है,  $\mu$  = पॉइसन अनुपात

The co-efficient of earth pressure at rest is given by which of the following equation?  
Given,  $\mu$  = Poisson's Ratio

- (a)  $\frac{1-\mu}{\mu}$  (b)  $\frac{1+\mu}{\mu}$   
(c)  $\frac{\mu}{1+\mu}$  (d)  $\frac{\mu}{1-\mu}$

41. निम्नलिखित में से किस मलप्रवाह प्रणाली में अवायवीय क्रिया होती है?

In which of the following sewerage system anaerobic action occurs?

- (a) सेप्टिक टैंक / Septic tank  
(b) वातन टैंक / Aeration tank  
(c) रिसाव फिल्टर / Trickling filter  
(d) ऑक्सीकरण खाई / Oxidation ditch

42. एक स्थिर बीम पर  $1 \text{ kN/m}$  परिमाण का भार उसकी पूरी लंबाई पर समान रूप से वितरित किया गया है। यदि इस बीम को सिम्पली सपोर्टेड बीम से प्रस्थापित कर दिया जाय, तो मूल बीम की तुलना में इस बीम के अधिकतम विक्षेपण का अनुपात होगा

A fixed beam is subjected to a load of magnitude  $1 \text{ kN/m}$  uniformly distributed along its full length. If the boundary condition at both the ends are changed to simply supported, the ratio of maximum deflection of this beam when compared to that of the original beam will be

- (a)  $5 : 1$  (b)  $8 : 1$   
(c)  $3 : 1$  (d)  $4 : 1$

43.  $5 \text{ m}$  विस्तृति के कैंटिलीवर बीम का अधिकतम विक्षेपण क्या है, जिसका बंकन आघूर्ण आरेख  $2 \text{ Nm}$  ऊंचाई और बीम के स्पान के बराबर लंबाई का एक आयत है?

What is the maximum deflection of a cantilever beam of span  $5 \text{ m}$ , whose bending moment diagram is a rectangle of height  $2 \text{ Nm}$  and length equal to the span of the beam?

- (a)  $50/EI$  (b)  $83.33/EI$   
(c)  $25/EI$  (d)  $10/EI$

44. निम्नलिखित में से किस पदार्थ में पॉइसन के अनुपात का सबसे बड़ा मूल्य होने की उम्मीद है?

Which of the following material is expected to have largest value of Poisson's ratio?

- (a) सोना / Gold (b) रबर / Rubber  
(c) प्लाईवुड / Plywood (d) हीरा / Diamond

45. एक शाफ्ट का आयाम  $\phi 50$  ( $-0.012$  से  $-0.026$ ) है तो उसके मौलिक विचलन और सह्यता क्रमशः होगा

A shaft has dimension  $\phi 50$  ( $-0.012$  to  $-0.026$ ). The respective values of fundamental deviation and tolerance are

- (a)  $-0.026, 0.014$  (b)  $-0.012, 0.014$   
(c)  $-0.026, 0.007$  (d)  $-0.012, 0.007$

46.  $2 \text{ cm}$  व्यास की एक गोलाकार छड़ पर जब  $31.4 \text{ kN}$  के तन्य भार लगाया जाता है तो  $30 \text{ cm}$  की लंबाई में  $0.12 \text{ mm}$  की वृद्धि होती है और व्यास में  $0.002 \text{ mm}$  का परिवर्तन होता है। अपरूपण मापांक ज्ञात कीजिए।

A circular bar of diameter  $2 \text{ cm}$ , when subjected to a tensile load of  $31.4 \text{ kN}$  produces an elongation of  $0.12 \text{ mm}$  over a length of  $30 \text{ cm}$  and change in diameter of  $0.002 \text{ mm}$ . Find the Shear Modulus.

- (a)  $250 \text{ GPa}$  (b)  $100 \text{ GPa}$   
(c)  $150 \text{ GPa}$  (d)  $200 \text{ GPa}$

47. 200 mm त्रिज्या का एक ठोस गोलाकार स्तंभ, यदि भार कार्य कर रहा है, तो उसके किस खंड में कोई तनाव महसूस नहीं होगा?

A solid circular column of radius 200 mm does not experience any tension in the section, if the load is acting

- (a) 200 mm के व्यास के साथ / within a diameter of 200 mm
- (b) 100 mm के व्यास के साथ / within a diameter of 100 mm
- (c) 150 mm के त्रिज्या में / within a radius of 150 mm
- (d) 100 mm के त्रिज्या में / within a radius of 100 mm

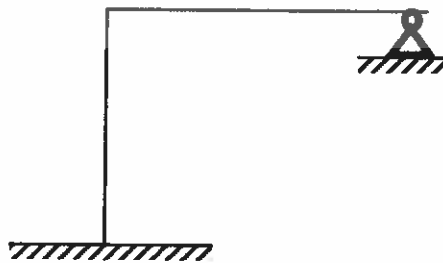
48. व्यास 'd' वाले वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट के एक ठोस शाफ्ट में 'T' के बलआघूर्ण के अधीन अधिकतम अपरूपक प्रतिबल ' $\tau$ ' होता है। यदि बलआघूर्ण 3 गुना बढ़ा दिया जाए और शाफ्ट की त्रिज्या आधी कर दी जाए, तो शाफ्ट पर अधिकतम अपरूपक प्रतिबल होगा

The maximum shear stress in a solid shaft of circular cross section having diameter 'd' when subjected to a torque of 'T' is ' $\tau$ '. If the torque is increased by 3 times and the radius of the shaft is halved, then maximum shear stress on the shaft will be

- (a)  $24 \tau$
- (b)  $3 \tau$
- (c)  $12 \tau$
- (d)  $\tau$

49. नीचे दर्शाई गई समतलीय संरचना की स्थैतिक अनिश्चितता की डिग्री ज्ञात कीजिए

Find the degree of static indeterminacy of the planar structure shown below



- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 0

50. एक रैखिक प्रत्यास्थ समदैशिक और सजातीय पदार्थ के लिए, उपलब्ध स्वतंत्र प्रत्यास्थ नियतांक की संख्या है

For a linear elastic isotropic and homogeneous material, the number of independent elastic constants available are

- (a) 4
- (b) 3
- (c) 2
- (d) 1



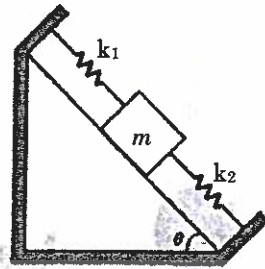
51. कंक्रीट की संपीडन शक्ति ज्ञात करने के लिए उपयोग किए जाने वाले सिलेंडर नमूने का आकार क्या है?

What is the size of cylinder specimen used for finding the compressive strength of concrete?

- (a) dia 150 mm × ht 300 mm (b) dia 150 mm × ht 200 mm  
(c) dia 150 mm × ht 150 mm (d) dia 150 mm × ht 250 mm

52. निम्न स्प्रिंग-द्रव्यमान प्रणाली की प्राकृतिक आवृत्ति क्या है? ब्लॉक और आनत समतल के बीच का संपर्क घर्षण रहित है ब्लॉक का द्रव्यमान 'm' है और स्प्रिंग नियतांक 'k<sub>1</sub>' और 'k<sub>2</sub>' है जैसा कि आकृति में दिखाया गया है।

What is the natural frequency of the spring mass system shown below? The contact between the block and the inclined plane is frictionless. The mass of the block is denoted by 'm' and the spring constants are denoted by 'k<sub>1</sub>' and 'k<sub>2</sub>' as shown below.



- (a)  $\sqrt{\frac{k_1 + k_2}{2m}}$  (b)  $\sqrt{\frac{k_1 + k_2}{4m}}$   
(c)  $\sqrt{\frac{k_1 + k_2}{m}}$  (d)  $\sqrt{\frac{k_1 - k_2}{m}}$

53. वायु पारगम्यता परीक्षण द्वारा प्राप्त सीमेंट का कौन सा गुण का मापन होता है?

Which is the property of cement obtained by Air Permeability test?

- (a) शुद्धता / Fineness (b) प्रारंभिक सेटिंग समय / Initial setting time  
(c) ध्वनिरोधी / Soundness (d) जलयोजन की गर्मी / Heat of hydration

54. एक बेलन में ली गई नम रेत की ऊंचाई 24 cm है। जब यह पानी में पूरी तरह डूब जाता है, तो ऊंचाई 20 cm होती है। रेत के फूलने की पता लगाएं

The height of moist sand taken in a cylinder is 24 cm. When it is fully inundated in water, the height is 20 cm? Find the bulking of sand

- (a) 22.5% (b) 25%  
(c) 20% (d) 12%

55. कंक्रीट मिश्रण के एक बेलनाकार नमूने की संपीडन शक्ति 20 MPa है। यदि घनाकार नमूने का उपयोग किया जाए तो संपीडन शक्ति क्या होगी?

The compressive strength of a concrete mix when tested using a cylindrical specimen is 20 MPa. What could be the compressive strength obtained if cubical specimen is used?

- (a) 25 MPa (b) 30 MPa  
(c) 16 MPa (d) 20 MPa

56.  $30^\circ$  विश्राम कोण और  $16.2 \text{ t/m}^2$  की सुरक्षित सहन क्षमता वाली मिट्टी पर प्रस्तावित आवासीय भवन के निर्माण के लिए नींव की आवश्यक न्यूनतम गहराई गणना करें। मिट्टी का वजन  $1200 \text{ kg}$  प्रति  $\text{m}^3$  है।

Calculate the minimum depth of footing required for a residential building proposed to be constructed on a soil with angle of repose  $30^\circ$  and safe bearing capacity  $16.2 \text{ t/m}^2$ . The soil weighs  $1200 \text{ kg}$  per  $\text{m}^3$ .

- (a) 1.1 m (b) 1.5 m  
(c) 0.9 m (d) 1.2 m

57. सिंगल फ्लेमिश बॉन्ड से बिछाई जा सकने वाली दीवार की न्यूनतम मोटाई कितनी है?

The minimum thickness of wall that can be laid with Single Flemish Bond is

- (a) 2 ईंट की दीवार / 2 brick wall (b) 1 ईंट की दीवार / 1 brick wall  
(c)  $1\frac{1}{2}$  ईंट की दीवार /  $1\frac{1}{2}$  brick wall (d)  $1\frac{3}{4}$  ईंट की दीवार /  $1\frac{3}{4}$  brick wall

58. एग्रीगेट के लिए डेवल एट्रिशन टेस्ट ————— का पता लगाने के लिए किया जाता है।

Deval attrition test for aggregates is done to find the

- (a) घिसाव की दर / Rate of wear (b) मजबूती / Toughness  
(c) कठोरता / Hardness (d) जल अवशोषण / Water absorption

59. किसी शाखा को काटने से लकड़ी में उत्पन्न होने वाला दोष है

The defect in wood that results from cutting across a branch is

- (a) गाँठ / Knot (b) पिच / Pitch  
(c) कप / Cup (d) शेक / Shake

60. ढेर पर नकारात्मक त्वचा घर्षण तब विकसित होता है जब —————।

Negative skin friction develops on a pile when —————.

- (a) ढेर को रेतीली मिट्टी में गाड़ दिया जाता है / Pile is driven in a sandy soil  
(b) ढेर की तुलना में आसपास की मिट्टी अधिक बैठती है / Surrounding soil settles more than the pile  
(c) जल स्तर बढ़ता है / Water table increases  
(d) ढेर की नोक चिकनी मिट्टी पर टिकी होती है / Pile tip rests on clayey soil

61. दिए गए फलन के लिए  $f(x) = 5 \tan^{-1}(2x) + \frac{x^4}{4}$   $x = 2$  पर  $f(x)$  के व्युत्पन्न की गणना करें

For a given function  $f(x) = 5 \tan^{-1}(2x) + \frac{x^4}{4}$  compute the derivative of  $f(x)$  at  $x = 2$

- (a) 3 (b) 5/4  
(c) 3/2 (d) 5

62. पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण खिंचाव से अंतरिक्ष में पलायन के लिए एक अंतरिक्ष यान का न्यूनतम वेग कितना होना चाहिए?

What is the minimum velocity with which a spacecraft should travel, to escape into space from earth's gravitational pull?

- (a) 8.5 km/sec (b) 11.2 km/sec  
(c) 12.87 km/sec (d) 7.6 km/sec

63. ऊंचाई 'h' के एक दायां वृत्ताकार ठोस शंकु का गुरुत्वाकर्षण केंद्र ऊर्ध्वाधर अक्ष के अनुदिश मापे गए उसके शीर्ष से \_\_\_\_\_ की दूरी पर स्थित है।

The centre of gravity of a right circular solid cone of height 'h' lies at a distance of \_\_\_\_\_ from its vertex measured along the vertical axis.

- (a) h/4 (b) 3h/4  
(c) h/2 (d) 4h/3

64. यदि किसी दिए गए पदार्थ का प्रत्यास्थता लोच का मापांक, 'E' उसकी कठोरता का मापांक 'C' से दोगुना है, तो थोक मापांक, 'K' कितना होगा?

If the modulus of elasticity, 'E' for a given material is twice its modulus of rigidity 'C', the bulk modulus, 'K' equals to

- (a) 2C (b) 3C  
(c) 2C/3 (d) 3C/2

65. वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट के लिये अधिकतम अपरूपण प्रतिबल और औसत अपरूपण प्रतिबल का अनुपात कितना होता है?

The ratio of maximum shear stress to average shear stress developed in circular cross section equals to

- (a) 1/2 (b) 4/3  
(c) 3/4 (d) 1/3

66. एक आयताकार चैनल की चौड़ाई 4 m और गहराई 3 m है। चैनल की हाइड्रोलिक त्रिज्या ज्ञात कीजिए।  
A rectangular channel is having width 4 m and depth 3 m. Find the hydraulic radius of the channel.
- (a) 1.20 m (b) 0.83 m  
(c) 3.00 m (d) 4.00 m
67. वह तरल पदार्थ जिसमें कोई श्यानता नहीं होती, कहलाता है  
A fluid which has no viscosity is termed as
- (a) वास्तविक तरल पदार्थ / Real fluid (b) आदर्श तरल पदार्थ / Ideal fluid  
(c) न्यूटोनियन द्रव / Newtonian fluid (d) गैर न्यूटोनियन द्रव / Non Newtonian fluid
68. एक पतली छड़, जिसकी लंबाई 'l' और क्षेत्रफल 'A' है दोनों सिरों पर स्थिर है। तापमान में वृद्धि का पता लगायें जिसके कारण छड़ में बकलिंग होगी  
A slender bar of length 'l' and area 'A' is pinned at both ends. Find the rise in temperature of the bar which would cause buckling of the bar  
[तापीय विस्तार गुणांक / co-efficient of thermal expansion =  $10^{-5}$ ,  $A = 0.01 \text{ m}^2$ ,  $l = 3.14 \text{ m}$ , जड़त्व आघूर्ण / Moment of Inertia of the bar =  $10^{-4} \text{ m}^4$ ]
- (a)  $1000^\circ\text{C}$  (b)  $500^\circ\text{C}$   
(c)  $250^\circ\text{C}$  (d)  $100^\circ\text{C}$
69. IS 456:2000 के अनुसार उग्र जोखिम परिस्थिति के लिए न्यूनतम सीमेंट सामग्री  
Minimum cement content for severe exposure condition as per IS 456:2000
- (a)  $300 \text{ kg/m}^3$  (b)  $320 \text{ kg/m}^3$   
(c)  $340 \text{ kg/m}^3$  (d)  $360 \text{ kg/m}^3$
70. एक मरोड़ी दोलक में 10 mm व्यास और 2 मीटर लम्बी स्टील छड़ द्वारा निलंबित 3140 किलोग्राम द्रव्यमान की एक क्षैतिज डिस्क है। यदि छड़ का मोड़ कोण 0.1 रेडियन है तो उसमें प्रेरित अधिकतम अपरूपण प्रतिबल ज्ञात कीजिये। कठोरता मापांक =  $8 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$   
A torsional pendulum consists of a horizontal disc of mass 3140 kg suspended by a 10 mm diameter and 2 m long steel rod. Find the maximum shear stress induced in the rod, if it is subjected to an angle of twist of 0.1 rad. Take modulus of rigidity =  $8 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$
- (a) 40 MPa (b) 100 MPa  
(c) 64 MPa (d) 50 MPa

71. किन्हीं दो क्रमागत रेखाओं के बीच की ऊर्ध्वाधर दूरी कहलाती है  
The vertical distance between any two consecutive contours is called
- (a) लंबवत समतुल्य / Vertical equivalent (b) क्षैतिज समतुल्य / Horizontal equivalent  
(c) समोच्च अंतराल / Contour interval (d) समोच्च ढाल / Contour gradient
72. समान वर्षा वाले क्षेत्रों को जोड़ने वाली रेखा कहलाती है  
The line connecting the areas of equal rainfall is termed as
- (a) समदाबी-रेखा / Isobar (b) समतापीय रेखा / Isotherm  
(c) सम्मोच्च रेखा / Isohypse (d) समवर्षा रेखा / Isohyet
73. निम्नलिखित में से कौन सी चट्टान बेसाल्ट के कायापलट के कारण बनी है?  
Which of the following rock is formed due to metamorphism of Basalt?
- (a) फ़ेलसाइट / Felsite (b) उभयचर / Amphibolite  
(c) डालराइट / Dolerite (d) क्वार्ट्जाइट / Quartzite
74. जल में हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के द्रव्यमान का अनुपात है  
The ratio of mass of hydrogen to mass of oxygen in water is
- (a) 2 : 1 (b) 1 : 8  
(c) 8 : 1 (d) 1 : 2
75. निम्नलिखित में से कौन सा बोउज यौगिक सीमेंट की प्रारंभिक मजबूती के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार है?  
Which of the following Bouge's compound is primarily responsible for early strength of cement?
- (a)  $C_2S$  डि कैल्शियम सिलिकेट / Di Calcium Silicate  
(b)  $C_3S$  ट्राई कैल्शियम सिलिकेट / Tri Calcium Silicate  
(c)  $C_3A$  ट्राई कैल्शियम एल्यूमिनेट / Tri Calcium Aluminate  
(d)  $C_4AF$  टेट्रा कैल्शियम एल्यूमिनिफेराइट / Tetra Calcium Aluminiferite
76. निम्नलिखित में से कौन सा परीक्षण कठोरीभूत कंक्रीट का गैर विनाशकारी परीक्षण नहीं है?  
Which of the following test is not a Non Destructive Test of hardened concrete?
- (a) अल्ट्रासोनिक पल्स वेग परीक्षण / Ultrasonic Pulse Velocity test  
(b) पुल-आउट और परिपक्वता परीक्षण / Pull-out and Maturity test  
(c) रिबाउंड हैमर परीक्षण / Rebound Hammer test  
(d) वी बी कंसिस्टोमीटर परीक्षण / Vee Bee Consistometer test

77. निम्नलिखित में से किसे हरित निर्माण सामग्री माना जाता है?

Which of the following is considered as a green building material?

- (a) मिट्टी ईंट / Clay brick (b) फ्लाई ऐश की ईंट / Fly ash brick  
(c) दुर्दम्य ईंट / Refractory brick (d) कंक्रीट की ईंट / Concrete brick

78. निम्नलिखित में से किस ढेर का उपयोग काली कपास मिट्टी में किया जाता है?

Which of the following pile is used in black cotton soil?

- (a) बैटर ढेर / Batter pile (b) रीम ढेर के नीचे / Under reamed pile  
(c) फेंडर ढेर / Fender pile (d) पत्रक ढेर / Sheet pile

79. महामारी काल में किस प्रकार के क्लोरीनीकरण की आवश्यकता होती है?

The type of chlorination required during epidemic period is

- (a) ब्रेक पॉइंट क्लोरीनीकरण / Break point chlorination  
(b) पूर्व क्लोरीनीकरण / Pre chlorination  
(c) डीक्लोरीनीकरण / Dechlorination  
(d) सुपर क्लोरीनीकरण / Super chlorination

80. निम्नलिखित यूलर के स्तंभ सिद्धांत के अनुसार मिलान करें।

Match the following as per Euler's theory of column.

अंतिम स्थिति / End condition	बकलिंग लोड / Buckling load
A. दोनों सिरे स्थिर हैं / Both end fixed	1. $2\pi^2 EI / L^2$
B. एक सिरा टिका हुआ और एक सिरा स्थिर / One end hinged and one end fixed	2. $\pi^2 EI / 4L^2$
C. दोनों सिरे पर हिन्ज / Both end hinged	3. $4\pi^2 EI / L^2$
D. एक सिरा स्थिर और एक सिरा मुक्त / One end fixed and One end free	4. $\pi^2 EI / L^2$

Codes :

- |     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|
|     | A | B | C | D |
| (a) | 3 | 1 | 4 | 2 |
| (b) | 3 | 2 | 4 | 1 |
| (c) | 3 | 4 | 1 | 2 |
| (d) | 3 | 4 | 2 | 1 |





भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनीयरी, विज्ञा.सं.301) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा  
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGG., ADVT. NO. 301)

पद सं. 1369 / Post No 1369

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

तिथि/Date: 25.02.2018

समय/Time. 2 घंटे/ 2 hours

अनुक्रमांक सं/Roll no.

### अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश /Instructions to the Candidates

1. आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में किसी सूचना की गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत कर दी जाएगी।

You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application. If you have wrongly entered in the web any information or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.

2. प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 02 घंटे है ।

The Question paper is in the form of Question Booklet with 80 questions and the duration of the test is 02 hours.

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

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

4. प्रत्येक प्रश्न के लिए 04 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा ।

Each question carries 04 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.

5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।

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

P.T.O.

SEAL

6. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित ऑवल को अंकित कर सही उत्तर का चयन करना है।  
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।  
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.
8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड , ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।  
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.
9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।  
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ही की जानी चाहिए।  
All entries in the OMR answer sheet should be with blue/black ball point pen only.
11. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट पर हस्ताक्षर करना चाहिए।  
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.
12. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगतें, पाठ्य-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।  
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.
13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़ें और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।  
On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.
14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।  
The question booklet can be retained by the candidates.
15. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।  
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.



तकनीकी सहायक (सिविल)-पद सं. 1369  
TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL) - POST NO.1369

1. कैंटीलीवर बीम के लिए मुख्य प्रबलन ..... में दिया जाता है।  
For cantilever beam main reinforcement is placed at  
(a) नीचे/Bottom (b) मध्य/Centre  
(c) ऊपर/Top (d) आधार/Support
2. एक पदार्थ का द्रव्यमान..... है।/Mass of a substance is  
(a) आयतन X घनत्व/Volume X Density (b) द्रव्यमान X घनत्व/Mass X Density  
(c) क्षेत्रफल X घनत्व/Area X Density (d) उपर्युक्त सभी/All the above
3. भू के पृष्ठ से समतल पृष्ठ के बीच का प्रतिच्छेदन लाइन ..... है।  
----- is the line of intersection of a level surface with the surface of the ground  
(a) संधान रेखा/Line of collimation (b) संधान ऊंचाई/Height of collimation  
(c) समोच्च/Contour (d) डाटम पृष्ठ/Datum surface
4. सर्वेक्षण में सबसे मुख्य रेखा ..... है।  
The most important line in a survey is  
(a) आधार रेखा/Base line (b) पड़ताल रेखा/Check line  
(c) प्रूफ रेखा/Proof line (d) टाई रेखा/Tie line
5. यदि एक रेखा का यथार्थ बेयरिंग 120 Deg. है तथा डिक्लिनेशन 7 Deg. W है, तो इसका चुंबकीय बेयरिंग ..... है।  
If the true bearing of a line is 120 Deg. and declination is 7 Deg. W, then the magnetic bearing is  
(a) 113 डि./Deg. (b) 127 डि./Deg.  
(c) 37 डि./Deg. (d) 33 डि./Deg.
6. राजगीरी में कोना पत्थर या ईंट को ..... कहते हैं।  
The corner stone or brick in masonry is called  
(a) किंग क्लोसर/King closer (b) क्वीन क्लोसर/Queen closer  
(c) क्वोइन/Quoin (d) स्क्यूट/Squint

7. SI यूनिट में बल की इकाई ..... है।

Unit of force in SI unit is

(a) न्यूटन/Newton

(b) डाइन/Dyne

(c) कि.ग्रा-एम/Kg-m

(d) कि.ग्रा.-मि.मी./Kg-mm

8. मुक्त छोर में भार बिंदु का वहन करते कैंटीलीवर बीम के लिए, एसएफ आरेख ..... होगा।

For a cantilever beam carrying point load at the free end, the SF diagram will be

(a) आयत/Rectangle

(b) त्रिकोण/Triangle

(c) पैराबोलिक/Parabolic

(d) इसमें से कोई नहीं/None of these

9. मुक्त छोर में भार बिंदु का वहन करते कैंटीलीवर बीम के लिए, बीएम आरेख ..... होगा।

For a cantilever beam carrying point load at the free end, the BM diagram will be

(a) आयत/Rectangle

(b) त्रिकोण/Triangle

(c) पैराबोलिक/Parabolic

(d) इसमें से कोई नहीं/None of these

10. टेलीस्कोपिक स्टाफ का अल्पतमांक ..... है।

Least count of a telescopic staff is

(a) 0.05 मी./m

(b) 0.005 मी./m

(c) 0.5 मी./m

(d) 0.0005 मी./m

11. बीम व स्लैब के लिए सिफारिश की गई कंक्रीट स्लंप ..... है।

The concrete slump recommended for beams and slabs is

(a) 75 से/to 125 मि.मी./mm

(b) 50 से/to 100 मि.मी./mm

(c) 30 से/to 125 मि.मी./mm

(d) 25 से/to 50 मि.मी./mm

12. वह बिंदु जिसमें एक पृष्ठ पर द्रव दाब का परिणाम क्रियारत है, उसे ..... कहते हैं।

The point through which the resultant of the liquid pressure acting on a surface acts is known as

(a) दाब-केंद्र/Centre of Pressure

(b) कुल दाब/Total pressure

(c) द्रव दाब/Liquid pressure

(d) निरपेक्ष दाब/Absolute pressure

13. केंद्र भार के साथ शुद्धालंबित बीम के लिए बंकन आघूर्ण ..... है।

For a simply supported beam with a central load, the bending moment is

(a) केंद्र में न्यूनतम/Least at the centre

(b) आधार में न्यूनतम/Least at the supports

(c) आधार में अधिकतम/Maximum at the supports

(d) केंद्र में अधिकतम/Maximum at the centre

14. समान रूप से वितरित भार का वहन कर बीम की लंबाई के ऊपर बीएम आरेख का आकार ..... है।  
The shape of the BM diagram over the length of a beam carrying uniformly distributed load is
- (a) रैखिक/Linear (b) पैराबोलिक/Parabolic  
(c) घनीय/Cubical (d) वृत्तीय/Circular
15. टूटे बिना संपीडन के अधीन पदार्थ का स्थाई रूप से विरूप होने की क्षमता को ..... कहते हैं।  
Ability of a material to deform permanently under compression without breaking is called
- (a) आघातवर्ध्यता/Malleability (b) तन्यता/Ductility  
(c) मृदुलता/Softness (d) कठोरता/Hardness
16. जल आपूर्ति के लिए पाइपों का परीक्षण ..... के लिए किया जाता है।  
Pipes for water supply are tested for
- (a) दाब/Pressure (b) क्षरण/Leakage  
(c) विमा/Dimensions (d) उपर्युक्त सभी/All of the above
17. वातन ..... के निष्कासन के लिए किया जाता है।  
Aeration is done for the removal of
- (a) रंग/Colour (b) आवलता/Turbidity  
(c) कठोरता/Hardness (d) बुरी गंध/Bad odour
18. मिट्टी के नमूने की प्रयोगशाला में की गई जांच के परिणाम निम्नलिखित हैं।  
Laboratory tests on a soil sample gave the following results.  
द्रव सीमा/Liquid limit - 20%  
प्लैस्टिक सीमा/Plastic limit - 10%  
बीएस चालनी सं. : 200 से छनी हुई मिट्टी की मात्रा का प्रतिशत/Percentage of soil material passing through BS sieve No: 200 = 40%  
मिट्टी का सुघट्यता सूचकांक ..... है।/The Plasticity Index of soil is
- (a) 20 (b) 10  
(c) 2 (d) 6
19. GI पाइप में ..... का लेपन होता है।  
A GI pipe has a coating of
- (a) जिंक/Zinc (b) लेड/Lead  
(c) सिल्वर/Silver (d) एलुमिनियम/Aluminium

20. भूगणितीय सर्वेक्षण समतल सर्वेक्षण से ..... कारण भिन्न है।  
Geodetic surveying is different from plane surveying because of
- पृथ्वी की वक्रता/The curvature of the earth
  - विविध बिंदुओं के बीच उन्नतांश में बड़े अंतर के कारण  
The large difference of elevation between various points
  - टोपोग्राफी का ऊर्मिलता/Undulations of the topography
  - उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
21. आइएस 456:2000 के अनुसार किसी स्तंभ में अनुमत्य अनुदैर्घ्य दंडों का सर्वाधिक अनुप्रस्थ परिच्छेदित क्षेत्र ..... है।  
The maximum cross sectional area of longitudinal bars permissible in a column as per IS 456:2000 is
- स्तंभ परिच्छेद के कुल क्षेत्र का 4 %/4 % of gross area of column section
  - स्तंभ परिच्छेद के कुल क्षेत्र का 0.4 %/0.4 % of gross area of column section
  - स्तंभ परिच्छेद के कुल क्षेत्र का 6 %/6 % of gross area of column section
  - स्तंभ परिच्छेद के कुल क्षेत्र का 0.15 %/0.15 % of gross area of column section
22. एक सुस्थित त्रिकोण के लिए कोई भी कोण ..... से कम नहीं होना चाहिए।  
For a well conditioned triangle, no angle should be less than
- 20 डि./Deg.
  - 30 डि./Deg.
  - 45 डि./Deg.
  - 60 डि./Deg.
23. श्रृंखलाबद्ध सर्वेक्षण में सहायक रेखा प्रायः..... के लिए दी जाती है।  
In chain surveying a tie line is primarily provided
- सर्वेक्षण की यथार्थता की जांच करने/To check the accuracy of the survey
  - विस्तृत सर्वेक्षण के लिए ऑफसेट लेने/To take offsets for detail survey
  - श्रृंखला रेखा से लॉग ऑफसेट से बचने/To avoid long offsets from chain lines
  - श्रृंखला रेखा की संख्या बढ़ाने/To increase the number of chain lines
24. ABCD एक वस्तु का आयताकार प्लॉट है। यदि AB पार्श्व का बेयरिंग 75 डि. है, तो DC का बेयरिंग ..... होगा।  
ABCD is a rectangular plot of land. If the bearing of the side AB is 75Deg. the bearing of DC is
- 75 डि./Deg.
  - 255 डि./Deg.
  - 105 डि./Deg.
  - 285 डि./Deg.



25. जब एक चेन का उपयोग उसके अंशांकन के वक्त के तापमान से भी बढ़कर तापमान में किया जाता है, तो मापित लंबाई की त्रुटि ..... होगी।  
When a chain is used at a temperature more than the temperature it was calibrated the error in measured length will be
- (a) संचयी/Cumulative (b) प्रतिपूरण/Compensating  
(c) ऋणात्मक/Negative (d) प्रेषणात्मक त्रुटि/Observational error
26. क्वाड्रैन्ट बेयरिंग N 15 डि. 28 मि. W का कुल वृत्त बेयरिंग कितना है?  
What is the whole circle bearing of a quadrant bearing N 15 Deg. 28 Min W
- (a) 195 डि./Deg. 28 मि./Min. (b) 164 डि./Deg. 32 मि./Min.  
(c) 344 डि./Deg. 32 मि./Min. (d) 344 डि./Deg. 28 मि./Min.
27. समतल टेबल का यथार्थ केंद्रीकरण ..... द्वारा किया जाता है।  
Accurate centering of a plane table is done by
- (a) स्पिरिट लेवल/Spirit level (b) प्लंबिंग फोर्क/Plumbing fork  
(c) एलिडेड/Alidade (d) रेन्जिंग रोड/Ranging rod
28. सामान्य रेत ..... का एक प्रकार है।  
Common sand is a variety of
- (a) कैल्साइट/Calcite (b) क्वार्ट्ज/Quartz  
(c) फेल्डस्पार/Feldspar (d) क्लोराइट/Chlorite
29. मिट्टी जो ईंट बनाने के लिए अच्छी नहीं है/The soil not good for making bricks is
- (a) काली मिट्टी/Black cotton (b) जलोढ़ मिट्टी/Alluvial  
(c) सादमय/Silty (d) रेत व साद/Sand and silt
30. मल जल नल ..... से निर्मित हैं।  
Sewer pipes are made of
- (a) मृदभांड/Earthen ware (b) स्टोन वेयर/Stone ware  
(c) दुर्गलनीय क्ले/Refractory clay (d) टेराकोटा/Terracotta
31. एक प्रबलित कंक्रीट बीम का अनुप्रस्थ परिच्छेद विमाएं  $300 \times 1000$  मि.मी. हैं। M 25 ग्रेड तथा Fe 500 ग्रेड इस्पात मानें तो, परिच्छेद का भंजन आघूर्ण ..... है।  
A reinforced concrete beam has cross sectional dimensions  $300 \times 1000$  mm. Assuming M 25 grade and Fe 500 grade steel, the cracking moment of the section is
- (a) 175 kNm (b) 200 kNm  
(c) 350 kNm (d) 150 kNm

32. पेन्ट में टर्पेन्टाइन तेल ..... के रूप में प्रयुक्त होता है।  
Turpentine oil is used in paints as
- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| (a) थिन्नर/Thinner | (b) वेहिकल/Vehicle |
| (c) बेस/Base       | (d) ड्रायर/Drier   |
33. वेल्लित संरचित मृदु इस्पात का यूनिट भार ( $\text{g/cm}^3$  में) करीबन ..... है।  
The unit weight of rolled structural mild steel is about ( $\text{in g/cm}^3$ )
- |          |          |
|----------|----------|
| (a) 2.45 | (b) 6.40 |
| (c) 7.85 | (d) 9.0  |
34. प्रकाष्ठ पेन्टिंग के लिए मुख्य रूप से प्रयुक्त आधार द्रव्य ..... है।  
The most commonly used base for timber painting is
- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| (a) लाल लेड/Red lead    | (b) ज़िंक वाइट/Zinc white         |
| (c) वाइट लेड/White lead | (d) टाइटेनियम वाइट/Titanium white |
35. पोर्टलैंड सीमेंट की तीन मुख्य कच्ची सामग्री ..... है।  
The three main raw materials for Portland cement are
- |  |
|--|
| (a) चूना पत्थर, बलुआ पत्थर व कले/Limestone, sandstone and clay |
| (b) चूना, सिलिका व कले/Lime, silica and clay                   |
| (c) चूना, कले व जिप्सम/Lime, clay and gypsum                   |
| (d) सिलिका, एलुमिना व जिप्सम/Silica, alumina and gypsum        |
36. सीमेंट का निर्दोषता परीक्षण ..... दर्शाता है।  
Soundness test of cement determines
- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| (a) निःशुल्क चूने की गुणता/Quality of free lime | (b) चरम सामर्थ्य/Ultimate strength |
| (c) टिकाऊपन/Durability                          | (d) प्रारंभिक जमाव/Initial setting |
37. निम्नलिखित पदार्थ में से किसमें यंग मापांक का सबसे अधिक मान है?  
Which one of the following substances has the largest value of Young's modulus?
- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| (a) रबड़/Rubber | (b) नायलॉन/Nylon |
| (c) लोहा/Iron   | (d) तांबा/Copper |

38. बेस  $b$  एवं तुंगता  $h$  के केंद्रक अक्ष के बेस के समानांतर एक त्रिकोण का जड़त्व आघूर्ण .....होगा।

The moment of inertia of a triangle of base  $b$  and altitude  $h$  with respect to centroid axis parallel to its base would be

- (a)  $bh^3/12$  (b)  $bh^3/18$   
(c)  $bh^3/36$  (d)  $bh^3/3$

39. यांत्रिक लाभ ..... एवं ..... के बीच का अनुपात है।

The mechanical advantage is the ratio between

- (a) भार व आयास द्वारा तय की गई दूरी/Load and distance moved by the effort  
(b) भार व भार द्वारा तय की गई दूरी/Load and distance moved by the load  
(c) भार व आयास/Load and effort  
(d) आयास व भार/Effort and load

40. जब एक पिंड आनत पृष्ठ से सरकता है, पिंड का त्वरण ..... द्वारा दी जाती है।

When a body slides down an inclined surface the acceleration of the body is given by

- (a)  $g$  (b)  $g \sin \theta$   
(c)  $g \cos \theta$  (d)  $g \tan \theta$

जहां, ' $g$ ' गुरुत्वाकर्षण त्वरण तथा  $\theta$  क्षैतिज से पृष्ठ का आनति कोण है।

Where, ' $g$ ' is acceleration due to gravity and  $\theta$  is the angle of inclination of surface with the horizontal.

41. किसी विलग फुटिंग के बंकन आघूर्ण के मूल्यांकन हेतु क्रांतिक परिच्छेद ..... पर है।

The critical section for evaluating the bending moment for an isolated footing is at the

- (a) स्तंभ/पीठीका के फलक/Face of column/pedestal  
(b) स्तंभ/पीठीका के फलक से ' $d$ '/2 दूरी पर/At ' $d$ '/2 distance from face of column/pedestal  
(c) स्तंभ/पीठीका के फलक से ' $d$ ' दूरी पर/At ' $d$ ' distance from face of column/pedestal  
(d) स्तंभ/पीठीका के फलक से ' $d$ '/4 दूरी पर/At ' $d$ '/4 distance from face of column/pedestal

जहां ' $d$ ' फुटिंग की प्रभावी गहराई है/Where ' $d$ ' is the effective depth of footing.

42. द्रवचालित टर्बाइन वह मशीन है जो जल ऊर्जा को ..... में परिवर्तित करता है।

Hydraulic turbines are the machine which converts water energy into

- (a) यांत्रिक ऊर्जा/Mechanical energy (b) विद्युत ऊर्जा/Electrical energy  
(c) सौर ऊर्जा/Solar energy (d) स्वचालित ऊर्जा/Automatic energy

43. उत्प्लावकता केंद्र हमेशा ..... रहता है।

Centre of buoyancy always

- (a) गुरुत्व केंद्र के साथ रहता है/Coincides with the centre of gravity
- (b) विस्थापित तरल के केंद्र के आयतन के साथ रहता है  
Coincides with the centroid of the volume of the fluid displaced
- (c) गुरुत्व केंद्र के ऊपर रहता है/Remains above the centre of gravity
- (d) गुरुत्व केंद्र के नीचे रहता है/Remains below the centre of gravity

44. 15 से.मी. त्रिज्या का एक गोलक, जो कि 0.9 विशिष्ट घनत्व के द्रव एवं 0.8 poise की गतिक श्यानता के साथ 2 मी./से. के एकरूप वेग में चलता है, तो रेनाल्ड संख्या ..... होगी।

For a sphere of radius 15 cm moving with a uniform velocity of 2m/sec through a liquid of specific gravity 0.9 and dynamic viscosity 0.8 poise, the Reynolds's number will be

- (a) 300
- (b) 337.5
- (c) 600
- (d) 675

45. 0.75 विशि. गुरुत्व, 5 मी. लंबे, 2 मी. चौड़े एवं 3 मी. ऊंचे प्लावित समकोणीय काष्ठीय ब्लॉक द्वारा विस्थापित जल ..... है।

Water displaced by a floating rectangular wooden block of Sp. gravity 0.75, 5m long, 2m wide and 3m high is

- (a)  $17.5\text{m}^3$
- (b)  $20.0\text{m}^3$
- (c)  $22.5\text{m}^3$
- (d)  $25\text{m}^3$

46. असंसंजक मृदा ..... है।

Non-cohesive soil is

- (a) रेत/Sand
- (b) साद/Silt
- (c) क्ले/Clay
- (d) (b) व (c) दोनों/Both (b) and (c)

47. आइएस 800:2007 के अनुसार, प्रत्यास्थ परिनिधानों का समर्थन करनेवाले पर्लिनों के लिए स्तब्ध उद्धार तथा चल उद्धार के संयोजन के कारण अनुमत्य सर्वाधिक ऊर्ध्वाधर विक्षेप ..... है।

As per IS 800:2007, the maximum allowable vertical deflection due to the combination of dead load and live load for purlins supporting elastic claddings is

- (a) विस्तृति/120/span/120
- (b) विस्तृति/180/span/180
- (c) विस्तृति/150/span/150
- (d) विस्तृति/240/span/240



48. प्रत्यास्थ सीमा के अंदर इस्पात के लिए प्वासॉ अनुपात ..... से ..... है।  
Poisson's ratio for steel within elastic limit, ranges from
- (a) 0.15 से/to 0.20 तक (b) 0.24 से/to 0.25 तक  
(c) 0.25 से/to 0.33 तक (d) 0.33 से/to 0.35 तक
49. जब दो प्लेटों के सिरों को जोड़कर दो अन्य प्लेटों से ढका जाता है, उस संधि को ..... कहते हैं।  
When two plates are placed end to end are joined by two cover plates, the joint is known as
- (a) लैप संधि/Lap joint  
(b) बट्ट संधि/Butt joint  
(c) चेन रिबेटिट लैप संधि/Chain riveted lap joint  
(d) दोहरी आवरण बट्ट संधि/Double cover butt joint
50. दो वर्ष के लिए 7500 रु. के लिए साधारण ब्याज 750 रु. है। ब्याज की दर ..... है।  
Simple interest for Rs 7500 for 2 years is Rs 750. Rate of interest is
- (a) 10 % (b) 5%  
(c) 2 % (d) 20 %
51. वृत्त  $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 7 = 0$  का केंद्र ..... है।  
Centre of the circle  $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 7 = 0$  is
- (a) (4, -3) (b) (-4, 3)  
(c) (0,0) (d) (8, -6)
52. उपलब्ध सभी वेल्लित इस्पात परिच्छेद में से बीम के रूप में साधारणतया प्रयुक्त परिच्छेद ..... है।  
Out of all the available rolled steel sections the most commonly used section as beam is
- (a) टी-परिच्छेद/T-section (b) एल-परिच्छेद/L-section  
(c) आइ-परिच्छेद/I-section (d) चैनल परिच्छेद/Channel section
53. मैनहोल साधारणतया सभी ..... में दिए जाते हैं।  
A man hole is generally provided at each
- (a) बंक/Bend  
(b) मलक नल व्यास का जंक्शन एवं चेंज/Junction and change of sewer dia  
(c) प्रवणता परिवर्तन/Change of gradient  
(d) उपर्युक्त सभी/All the above

54. निम्नलिखित में से कौन जल द्वारा फैलाई गई बीमारी नहीं है?  
Which of the following is not a water borne disease?
- (a) रक्तातिसार/Dysentery (b) कॉलरा/Cholera  
(c) टाइफॉइड/Typhoid (d) मलेरिया/Malaria
55. प्रतिबल ..... के समान है।  
Stress is equal to
- (a) भार  $\times$  क्षेत्र/Load  $\times$  Area (b) भार/क्षेत्र/Load/Area  
(c) क्षेत्र/भार/Area/Load (d) इसमें से कोई नहीं/None of these
56. निम्नलिखित में से कौन-सी मूलभूत मात्रा है?  
Which of the following is fundamental quantity?
- (a) लंबाई/Length (b) द्रव्यमान/Mass  
(c) समय/Time (d) सभी/All of these
57. विस्तृति L का शुद्धालंबित बीम, बीम के केंद्र में बिंदु भार W का वहन करते चलता है। अधिकतम बंकन आघूर्ण ..... है।  
A simply supported beam of span L carrying a point load W at the centre of the beam. The maximum bending moment is
- (a) WL (b) WL/2 (c) WL/4 (d) WL/6
58. व्यास d के एक वृत्त का परिमाण ..... है।  
Perimeter of a circle of diameter d
- (a)  $2\pi d$  (b)  $\pi d$  (c)  $\pi d/2$  (d)  $\pi d^2$
59. SI यूनिट में जड़त्व आघूर्ण का यूनिट ..... है।  
The unit of moment of inertia in SI unit is
- (a)  $m^4$  (b)  $m^2$  (c) m (d)  $m^8$
60.  $b = 300 \text{ mm}$  ;  $A_{st} = 600 \text{ mm}^2$  ;  $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$  तथा उत्तोलक भुजा  $z = 300 \text{ mm}$  से युक्त एक बीम के प्रतिरोध का चरम आघूर्ण ..... है।  
The ultimate moment of resistance of a beam with  $b = 300 \text{ mm}$  ;  $A_{st} = 600 \text{ mm}^2$  ;  $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$  and lever arm  $z = 300 \text{ mm}$  is
- (a) 90.2 kNm (b) 56.7 kNm  
(c) 78.3 kNm (d) 120.5 kNm

61. ईट राजगीरी के एक घन मीटर में करीबन ..... होते हैं।  
One cubic meter of brick masonry contains approximately
- (a) 300 ईट/bricks (b) 350 ईट/bricks  
(c) 400 ईट/bricks (d) 500 ईट/bricks
62. एक मैप में 50 मी. 1 से.मी द्वारा प्रस्तुत है। इसे ..... प्रकार से लिखा गया है।  
In a map 50m is represented by 1 cm. It is written as
- (a) 50 से. मी./cm = 1 से. मी./cm (b) 1 से. मी./cm = 50 मी./m  
(c) 1 मी./m = 1 से. मी./cm (d) 50 से. मी./cm = 1 मी./m
63. अक्षीय संपीडन बल की ओर प्रवृत्त एक संरचनात्मक अवयव मात्र ..... है।  
A structural member subjected to axial compressive force only is
- (a) स्तंभ/Column (b) स्ट्रट/Strut  
(c) बीम/Beam (d) हुक/Hook
64. एक ही पंक्ति में, एक रिबेट के केंद्र से सामने के रिबेट के केंद्र की दूरी को ..... कहते हैं।  
The distance from the centre of one rivet to the centre of the adjacent rivet in one row is called
- (a) पंक्ति अंतराल/Row pitch (b) विकर्णी अंतराल/Diagonal pitch  
(c) उपांत/Margin (d) अंतराल/Pitch
65. रिबेट अपने ..... से विनिर्दिष्ट किए जाते हैं।  
Rivets are specified by its
- (a) शीर्ष व्यास/Head diameter (b) शैंक व्यास/Shank diameter  
(c) लंबाई/Length (d) निर्मित पदार्थ/Material made of
66. इस्पात की संरचनाओं में संबंधनों की अभिकल्पना में, किसी दो निकटस्थ बंधकों के केंद्र के बीच की दूरी ..... से अधिक नहीं होनी चाहिए।  
In the design of connections in steel structures, the distance between the centre of any two adjacent fasteners shall not exceed
- (a) 16t या/or 300 mm (b) 12t या/or 200 mm  
(c) 100 mm + 4t (d) 32t या/or 300 mm
- जहां 't' पतले प्लेट की मोटाई है / Where 't' is the thickness of the thinner plate.
67. द्रव पृष्ठ में गरहाई की वृद्धि के साथ निमज्जित पृष्ठ में दाब की तीव्रता में ..... होती है।  
The intensity of pressure on an immersed surface \_\_\_\_\_ with the increase in its depth from the liquid surface
- (a) वृद्धि/Increases (b) हास/Decreases  
(c) परिवर्तन नहीं होता/Does not change (d) इसमें से कोई नहीं/None of these

68. चल पिंड का वेग ..... है।

The velocity of a moving body is

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| (a) सदिश मात्रा/Vector quantity    | (b) अदिश मात्रा/Scalar quantity     |
| (c) स्थिर मात्रा/Constant quantity | (d) इसमें से कोई नहीं/None of these |

69. पत्थर चिनाई का यूनिट ..... है।

Unit of stone masonry is

- |   |  |
|---|--|
| (a) मीटर/Metre                            | (b) 10 मीटर <sup>2</sup> /Metre <sup>2</sup> |
| (c) मीटर <sup>3</sup> /Metre <sup>3</sup> | (d) इसमें से कोई नहीं/None of these          |

70. चिनाई दीवार के ऊर्ध्वता हेतु निम्नलिखित में से किस औजार का उपयोग किया जाता है?

Which of the following tools is used for verticality of masonry wall?

- |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| (a) प्लंब बॉब/Plumb bob | (b) जल तल/Water level         |
| (c) ट्रौवल/Trowel       | (d) स्पिरिट लेवल/Spirit level |

71. पोर्टलैंड सीमेंट का मुख्य घटक ..... है।

The main constituent of Portland cement is

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| (a) एलुमिना/Alumina | (b) क्षार/Alkalis |
| (c) सल्फेट/Sulphate | (d) चूना/Lime     |

72. शुद्धालंबित किसी बीम, जिसकी विस्तृति 5 मी., चौड़ाई  $b = 300$  मि.मी. तथा प्रभावी गहराई  $d = 500$  मि.मी. है, खंडित एक समान रूप से वितरित  $10 \text{ kN/m}$  (अपना भार सहित) भार का वहन कर रहा है तो विकसित नामीय अपरूपण प्रतिबल ..... है।

For a simply supported beam of span 5 m, width  $b = 300 \text{ mm}$  and effective depth  $d = 500 \text{ mm}$  carrying a factored uniformly distributed load of  $10 \text{ kN/m}$ , (including self weight). The nominal shear stress developed is

- |                           |                           |                           |                            |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| (a) $0.33 \text{ N/mm}^2$ | (b) $0.47 \text{ N/mm}^2$ | (c) $0.26 \text{ N/mm}^2$ | (d) $0.167 \text{ N/mm}^2$ |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

73. वह बिंदु जिसमें पिंड का पूरा भार कार्य करता है, ..... कहलाता है।

The point through which the whole weight of the body acts is called

- |                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| (a) गुरुत्व-केंद्र/Centre of gravity | (b) भार/Weight    |
| (c) गुरुत्व/Gravity                  | (d) केंद्र/Centre |



74. वह पदार्थ जो सभी दिशाओं में समान प्रत्यास्थ गुणधर्म दर्शाता है, ..... है।  
The material which exhibit the same elastic properties in all directions are
- (a) प्रत्यास्थ में/In elastic (b) समांगी/Homogenous  
(c) समदैशिक/Isotropic (d) ऑर्थोट्रोपिक/Orthotropic
75. प्रतिबल से विकृति का अनुपात ..... है।  
The ratio of stress to strain is
- (a) प्रत्यास्थता/Elasticity (b) प्रत्यास्थता मापांक/Modulus of elasticity  
(c) आयतन मापांक/Bulk modulus (d) इसमें से कोई नहीं/None of these
76. लंब  $l$ , यंग मापांक  $E$ , जड़त्व आघूर्ण  $I$  एवं टिप में संकेंद्रित भार  $P$  के कैंटीलीवर बीम का अधिकतम विक्षेप ..... है।  
Maximum deflection of a cantilever beam of length  $l$ , Young's modulus  $E$ , moment of inertia  $I$  and concentrated load at tip  $P$ .
- (a)  $\frac{Pl^3}{48EI}$  (b)  $\frac{Pl^2}{2EI}$  (c)  $\frac{Pl^3}{3EI}$  (d)  $\frac{Pl^4}{8EI}$
77. रैखिक समीकरण  $2x + y = 3$ ,  $4x + 2y = 6$  की प्रणाली के लिए हलों की संख्या ..... है।  
Number of solutions for the system of linear equations  $2x + y = 3$ ,  $4x + 2y = 6$  is
- (a) अनंत/infinite (b) अद्वितीय/unique  
(c) दो/two (d) कोई हल नहीं/no solution
78. वृत्त का  $25\pi$  व. सें.मी. क्षेत्रफल है। इसकी परिधि ..... है।  
Area of a circle is  $25\pi$  sq.cm. Then its circumference is
- (a)  $5\pi$  सें.मी./cm (b)  $10\pi$  सें.मी./cm  
(c)  $10$  सें.मी./cm (d)  $5$  सें.मी./cm
79. तीन मापन जार 15 ml, 50 ml और 75 ml की क्षमता रखते हैं। किसी भी मापन जार से सम्पूर्ण मापन के लिए लघुतम क्षमता क्या होगी?  
Three measuring jars have capabilities of 15 ml, 50 ml and 75 ml. What is the least capacity which can be perfectly measured by any of the measuring jars?
- (a) 100 ml (b) 75 ml (c) 150 ml (d) 450 ml
80.  $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$  ..... के बराबर है।  
 $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$  is equal to
- (a)  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$  (b)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  (c) 1 (d) 3

CI44/15



भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

**तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरी), विज्ञा. सं. 284 के पद पर चयन हेतु लिखित परीक्षा**  
**WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGG.), ADVT. NO. 284**

पद सं.1244 / Post No 1244

तिथि/Date: 08.02.2015

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 60

समय/Time: 1 घंटा/hour 30 मिनट/minutes

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

रोल नंबर/Roll no.

### अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

1. आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में गलत प्रविष्टि की है या हमारे विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत की जाएगी।

You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application. If you have wrongly entered in the web or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.

2. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट/फोटोग्राफ पर हस्ताक्षर करना चाहिए।  
You should sign the hall ticket / photograph only in the presence of the Invigilator in the examination hall.

3. प्रश्न-पत्र 60 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है।  
The Question paper is in the form of Question Booklet with 60 questions.

4. प्रश्नों का उत्तर लिखने के लिए अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।  
A separate OMR answer sheet will be provided for answering the Questions.

5. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड (ए/बी/सी/डी/ई), ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान में लिखना चाहिए।

Question booklet series code (A/B/C/D/E) printed on the right hand top corner should be written in the OMR answer sheet in the place provided.

P.T.O



6. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक ठीक तरह से लिखें।  
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
7. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ही की जानी चाहिए।  
All entries in the OMR answer sheet should be with **blue/black ball point pen** only.
8. पद हेतु निर्धारित योग्यता के आधार पर, लिखित परीक्षा चार उत्तरों के साथ वस्तुनिष्ठ रूप में होगी, जिनमें से केवल एक असंदिग्ध रूप से सही होगा।  
The written test will be of objective type based on the qualification prescribed for the post with four answers indicated, of which only one will be unambiguously correct.
9. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका के संबंधित ओवल को अंकित करके सही उत्तर का चयन करना है।  
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen as per the instructions given in the answer sheet.
10. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर देने पर वह उत्तर गलत माना जाएगा। गलत उत्तरों के लिए नेगेटिव अंक नहीं दिया जाएगा।  
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer. No negative mark will be given to wrong answers.
11. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगतें, पाठ-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।  
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.
12. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़े और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।  
On completion of the test, tear the OMR answer sheet at the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.
13. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।  
The question booklet can be retained by the candidate.
14. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।  
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.
15. अभ्यर्थियों को साक्षात्कार हेतु लघुसूचीबद्ध/स्क्रीन-इन करने के लिए ही लिखित परीक्षा चलाई जाती है।  
The written test is conducted only to shortlist/screen-in the candidates for interview.

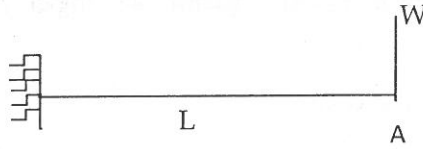
1. प्रभावी लंबाई "L", यंगस मापांक  $E_c$  तथा टिप लॉड "W" से युक्त एक कंकरीट कान्टीलीवर बीम के, अपने भार की गणना न करते हुए, अग्र विक्षेप \_\_\_\_\_ है। / The end deflection of a concrete cantilever beam with tip load "W" of effective length "L",  $E_c$  the Young's modulus, neglecting self weight is
  - (a)  $WL^3/3EI$
  - (b)  $WL/AE$
  - (c)  $WL/4$
  - (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं / None of the above
2. अपनी कुल लंबाई के  $1/3$  के बराबर की चौड़ाई से युक्त एक स्लैब का मुख्य प्रबलन \_\_\_\_\_ के साथ दिया जाता है। / The main reinforcement of a slab of width equal to  $1/3^{\text{rd}}$  its overall length is provided along the
  - (a) लघुतर लंबाई / Shorter length
  - (b) दीर्घतर लंबाई / Longer length
  - (c) दोनों दिशाएं बराबर / Both directions equal
  - (d) लंबाई की तिरछी दिशा में / Diagonal to the length
3. चौड़ाई "b" तथा गहराई "d" से युक्त एक अकेले प्रबलित बीम के इस्पात "p" के विभव प्रबलन ( $A_s$ ) का न्यूनतम क्षेत्र \_\_\_\_\_ है। / The minimum area of tension reinforcement ( $A_s$ ) of steel "p" in a singly reinforced beam of width "b" and effective depth "d" is
  - (a)  $0.85bd/f_y$
  - (b)  $0.85bd$
  - (c)  $0.5bd/f_y$
  - (d)  $bd/f_y$
4. बहते हुए पानी द्वारा लिए जानेवाली मिट्टी को \_\_\_\_\_ कहते हैं। / The soil transported by flowing water is called \_\_\_\_\_
  - (a) एयोलियन मिट्टी / Aeolian soil
  - (b) समुद्री मिट्टी / Marine soil
  - (c) कछारी मिट्टी / Alluvial soil
  - (d) रेतीली मिट्टी / Sandy soil



5. भूमि को एक पार्श्व में रोकने हेतु समलंबी अनुप्रस्थ काट के साथ प्रतिधारक दीवार खड़ी है तो उस काट का अधिकतर आधार \_\_\_\_\_ में दिया जाता है। / Retaining wall is provided with a trapezoidal cross section to withstand earth on one side, the larger base of the section is provided at the \_\_\_\_\_.
- आधार/Base
  - अग्र भाग/Fore end
  - ए या बी/(a) or (b)
  - उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
6. कंकरीट के 7 दिन संपीड़क बल के आकलन हेतु लिए गए नमूने के आयाम \_\_\_\_\_ हैं। /The dimensions of specimen taken for estimation of 7 day compressive strength of concrete is \_\_\_\_\_
- 150 x 150 x 150mm
  - 10 x 10 x 10mm
  - 150 x 300mm सिलिंडर/150 x 300mm cylinder
  - किसी भी आयाम के/Of any dimension
7. अभी-अभी डाले गए आरसीसी कार्य के फॉर्मों को \_\_\_\_\_ जानी जानेवाली एक अवधि तक प्रभावित नहीं चाहिए। फॉर्म वर्क को निकालते समय जिस प्रतिबल का सामना उस कंकरीट को करना पड़े कम-से-कम उसका दुगुना बल कंकरीट को प्राप्त होने तक यह अवधि रहेगी। / Forms of freshly laid rcc work should not be struck for a period called \_\_\_\_\_ until the concrete has reached a strength at least twice the stress to which the concrete may be subjected to at the time of removal of formwork
- ब्लीडिंग काल/bleeding time
  - स्ट्रिप्पिंग काल/stripping time
  - सेटिंग काल/setting time
  - उपर्युक्त में से एक भी नहीं/none of the above
8. 150 मि.मी. व्यास तथा 300 मि.मी. ऊंचाई के बेलनाकार नमूनों का उपयोग कंकरीट के \_\_\_\_\_ का आकलन करने हेतु किया जाता है। / Cylindrical specimens of diameter 150mm and height 300mm are used to estimate \_\_\_\_\_ of concrete
- आनमन बल/Flexural strength
  - संपीड़क बल/Compressive strength
  - विभक्त तनन बल/Split tensile strength
  - क्रीप/Creep

9. आरसीसी निर्माण में Fe415 का अर्थ है - / Fe415 in RCC construction implies
- (a) ग्रेड 415 का लोहा / Iron of grade 415
  - (b) आरसीसी में प्रयुक्त उच्च पराभव सामर्थ्य विरूपित इस्पात की पट्टियां / High Yield Strength Deformed steels bars used in RCC
  - (c) कोमल संरचनात्मक इस्पात / Mild structural steel
  - (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं / None of the above
10. कोमल इस्पात यंग्स मापांक — है। / Mild steel has Young's modulus of —
- (a) 21000 kg/mm<sup>2</sup>
  - (b) 7000 kg/m<sup>2</sup>
  - (c) 42400 kg/mm<sup>2</sup>
  - (d) 2100 kg/mm<sup>2</sup>
11. जब किसी मिट्टी के सारे रंध्र पानी से भरे होते हैं तो उस मिट्टी को \_\_\_\_\_ कहते हैं। / When the pores of a soil are full of water then the soil is called
- (a) गीली मिट्टी / moist soil
  - (b) पूर्णतया सराबोर मिट्टी / fully saturated soil
  - (c) सुघट्य मिट्टी / plastic soil
  - (d) जलयोजित मिट्टी / hydrated soil
12. सभी दिशाओं में समान गुणधर्मों से युक्त एक पदार्थ को \_\_\_\_\_ कहते हैं। / A material with identical properties in all directions is termed as \_\_\_\_\_
- (a) प्रत्यास्थ / Elastic
  - (b) सन्मिश्र / Composite
  - (c) विषमदैशिक / Isotropic
  - (d) प्लास्टिक / Plastic
13. आनुपातिकता की सीमा \_\_\_\_\_ पर निर्भर करती है। / Limit of proportionality depends upon
- (a) भारण के प्रकार / Type of loading
  - (b) पदार्थ के प्रकार / Type of material
  - (c) अनुप्रस्थ काट के क्षेत्र / Area of cross-section
  - (d) इनमें से एक भी नहीं / None of these

14. लंबाई  $L$  से युक्त एक कान्टीलीवर बीम, जिसकी नोक पर संकेंद्रित भार है, के मुक्त अग्र (A) का बंधन आघूर्ण \_\_\_\_\_ है। / Bending moment at the free end (A) of a cantilever beam of length  $L$  with concentrated load " $W$ " at the tip is

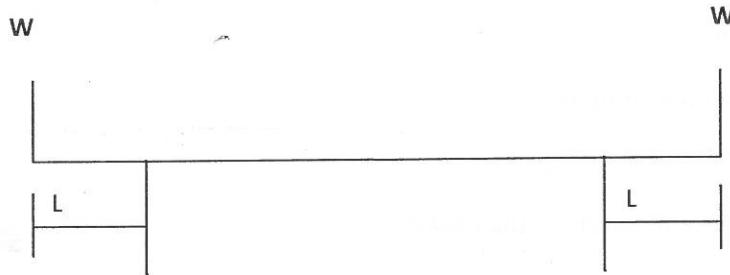


- (a) सर्वाधिक/Maximum (b) शून्य/Zero  
(c)  $WL$  (d)  $WL/2$
15. एक बीम सेक्शन का बल प्राथमिकतः \_\_\_\_\_ पर निर्भर करता है। / Strength of a beam section primarily depends upon
- (a) केवल उसके क्रॉस-सेक्शनल आकार/Its cross-sectional shape alone  
(b) सेक्शन माड्यूलस/Section modulus  
(c) लंबाई मात्र/Length alone  
(d) बाह्य भारण/The external loading
16. उत्तिमश्रण का सबसे मितव्ययी सेक्शन \_\_\_\_\_ है। / The most economical section in bending is
- (a) आइ-सेक्शन/I-section  
(b) वृत्ताकार सेक्शन/Circular section  
(c) आयताकार सेक्शन/Rectangular section  
(d) चैनल सेक्शन/Channel section
17. सर्वाधिक अपरूपण विकृति \_\_\_\_\_ पर होती है। / Maximum shear strain occurs on
- (a) प्रिन्सिपल प्लेनों/Principal planes  
(b) प्रिन्सिपल प्लेनों के साथ 45 डिग्री/45deg. with principal planes  
(c) प्रिन्सिपल प्लेनों के साथ 90 डिग्री/90deg. with principal planes  
(d) उपर्युक्त सभी/All of above

18. आंतरिक दाब के कारण एक बैलनाकार कवच में प्रेरित हूप प्रतिबल ————— होगा। / Hoop stress induced in a thin cylindrical shell due to internal pressure will be

- (a) तनन/Tensile (b) संपीडक/Compressive  
(c) अपरूपण/Shear (d) ऐंठन/Torsion

19. नीचे दिए गए, भारणाधीन किसी बीम का बंकन आघूर्ण आरेख ————— है। / The bending moment diagram in a beam subjected to loading shown below is



- (a) रेखीय/Linear  
(b) परवलयिक/Parabolic  
(c) कान्टीलीवर हिस्से में रेखीय और उसके बाद परवलयिक/Linear in cantilever portion and thereafter parabolic  
(d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

20. उस सर्वेक्षण को ————— कहते हैं, जिसमें पृथ्वी की वक्रता पर ध्यान नहीं दिया जाता। / The survey in which the curvature of earth is ignored is termed as —————

- (a) भूगणितीय सर्वेक्षण/Geodetic survey  
(b) वायवीय सर्वेक्षण/Aerial survey  
(c) समतलीय सर्वेक्षण/Plane survey  
(d) भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण/Geological survey

21. सर्वेक्षण के ऑफसेट ————— होते हैं। / Offsets in surveying are

- (a) सीध रहित चेन-लाइन/Chainlines out of alignment  
(b) चेन-लाइन से छोटे मापन/Small measurements from chainline  
(c) श्रृंखला सर्वेक्षण में लिए गए माप/Measurements taken in chain survey  
(d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above



22. मृत, जीवत तथा संघट्ट भार के अतिरिक्त, अभिकल्पना के लिए जब हवा के प्रभाव पर विचार किया जाता है तब कंकरीट में अनुमत प्रतिबल ————— तक अधिक किया जा सकता है। / When the effect of wind is considered for design in addition to dead, live and impact load, the permissible stress in concrete may be exceeded upto a limit of
- (a) 40.3% (b) 50.3% (c) 33.33% (d) 43.33%
23. दिशाओं के प्रत्यक्ष मापन हेतु निम्नलिखित में से कौन-से उपकरण का उपयोग किया जा सकता है? / Which of the following instruments can be used for direct measurement of directions
- (a) प्रिज़्मी कंपास/Prismatic compass  
(b) सर्वेक्षक कंपास/Surveyors compass  
(c) उपर्युक्त में से कोई भी/Either of the above  
(d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
24. हाइड्रोग्राफी सर्वे ————— के मानचित्रण से संबद्ध है। / Hydrographic survey deals with mapping of
- (a) बड़े जलाशय/Large water bodies  
(b) वर्षा संबंधी आंकड़े/Rainfall data  
(c) पर्वतीय क्षेत्र/Hilly area  
(d) शहर/Cities
25. श्रृंखला सर्वेक्षण सबसे उचित तब है जब/Chain surveying is most suitable when
- (a) सरल ब्यौरों के साथ भूमि पूर्ण रूप से समतल एवं खुली है/Ground is fairly level and open with simple details  
(b) क्षेत्र, विस्तार में छोटी है/Area is small in extent  
(c) बड़े पैमाने पर योजनाओं की अपेक्षा है/Plans are required on a large scale  
(d) ये सभी/All of these
26. साधारण तथा प्रबलित कंकरीट के लिए भारतीय मानक कोड ऑफ प्रैक्टिस ————— है। / The Indian standard code of practice for plain and reinforced concrete is
- (a) IS 456 (b) IS 875  
(c) IS 800 (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

27. निम्नलिखित में से किसकी सहन क्षमता सबसे अधिक है? / Which one of the following can have highest bearing capacity?
- कठोर चट्टान/Hard rocks
  - खुरदरा बालू, सघन और शुष्क/Coarse sand, compact and dry
  - सूक्ष्म बालू, ढीला और शुष्क/Fine sand, loose and dry
  - ब्लैक कोटन सोइल/Black cotton soil
28. आयताकार नींवों के मामले में (चौड़ाई = बी), भार की सर्वाधिक अनुमत्य उत्केंद्रता \_\_\_\_\_ तक सीमित है। / In case of rectangular foundations (width=B), the maximum permissible eccentricity of load is limited to
- B/2
  - B/6
  - B/4
  - B/12
29. कोई नींव टूट गई है तो उसका संभाव्य कारण \_\_\_\_\_ होगा। / If a foundation has failed, the probable cause could be
- अवमृदा की असमान व्यवस्था/Unequal settlement of subsoil
  - संरचना के भार का असमान वितरण/Unequal distribution of weight of the structure
  - संरचना की निटस्थ भूमि का क्षैतिज झुकाव/Horizontal movement of earth adjoining the structure
  - उपर्युक्त में से कोई भी/Any of the above
30. क्विक सैंड/Quick sand
- वह बालू होता है जो नमि का तुरंत स्वीकार करता है/Is the sand that immediately accepts moisture
  - वह बालू होता है जो नमि को जोड़ने से विस्तृत हो जाता है/Is the sand that expands when moisture is added
  - कंपनों या बहते हुए पानी के दाब के कारण जब अस्तव्यस्त हो जाता है तब ढीली सूक्ष्म रेतीली मिट्टियों की सराबोर मोटी परतों में एक स्थिति का सृजन होता है। / A condition is created in saturated thick layers of loose fine sandy soils when disturbed either due to vibrations or pressure of flowing water
  - शुद्ध सिलिका है और कांच के उद्योग में उपयोग किया जाता है। / Is pure silica and used in glass industry



31. \_\_\_\_\_ के कारण एक डाट टूटी जा सकती है। / An arch may fail by
- पदार्थ के अपघर्षण/Crushing of the material
  - एक डाट पत्थर का दूसरे पर सरकना हो जाना/Sliding of one voussoir on another
  - अंत्याधारों की असम व्यवस्था/Uneven settlement of abutments
  - उपर्युक्त में से कोई या सभी/Any or all of the above
32. वातानुकूलन में \_\_\_\_\_ का नियंत्रण शामिल है। / Air conditioning involves control of
- आसपास के तापमान/Surrounding temperature
  - नमी/Humidity
  - वायु संचरण/Air circulation
  - उपर्युक्त सभी/All of the above
33. किसी पिंड के संतुलन की आवश्यक स्थिति \_\_\_\_\_ है। / The necessary condition of equilibrium of a body is
- बलों के सभी क्षैतिज घटकों का बीजीय जोड़ शून्य होना चाहिए। / The algebraic sum of all the horizontal components of the forces must be zero
  - बलों के सभी ऊर्ध्वाधर घटकों का बीजीय जोड़ शून्य होना चाहिए। / The algebraic sum of all vertical components of the forces must be zero
  - किसी बिंदु पर बलों के आघूर्णों का बीजीय जोड़ शून्य होना चाहिए। / The algebraic sum of the moments of the forces about a point should be zero
  - उपर्युक्त सभी/All of the above
34. साधारणतया समर्थित एक बीम पर चलते भार के कारण सर्वाधिक बंकन आघूर्ण \_\_\_\_\_ पर होता है। / The maximum bending moment due to moving load on a simply supported beam, occurs
- मिड स्पैन पर/at the mid span
  - समर्थनों पर/at the supports
  - भार के नीचे/under the load
  - बीम में हर जगह/everywhere along the beam

35. कंकरीट में कैल्शियम क्लोराइड को मिलाना ————— का कारण होता है। / Addition of calcium chloride in concrete causes
- बढ़ते बल/Increased strength
  - प्रठोसन अवधि में कटौती/Reduction in curing period
  - नमि नष्ट होने में मंदन/Retardation of loss of moisture
  - उपर्युक्त सभी/All of the above
36. एक पुंज को पपड़ीदार तब कहते हैं जब उसका लघुतम आयाम ————— से कम है। / An aggregate is said to be flaky, if its least dimension is less than
- $2/3$  माध्य आयाम/ $2/3$  mean dimension
  - $3/4$  माध्य आयाम/ $3/4$  mean dimension
  - $3/5$  माध्य आयाम/ $3/5$  mean dimension
  - $5/8$  माध्य आयाम/ $5/8$  mean dimension
37. किसी आरसीसी बीम में अपरूपण प्रबलन ————— का प्रतिरोध करने के लिए प्रदान किया जाता है। / Shear reinforcement in a RCC beam is provided to resist
- विकर्ण तनन/Diagonal tension
  - बंकन प्रतिबल/Bending stress
  - संपीडक प्रतिबल/Compressive stress
  - छिद्रण अपरूपण/Punching shear
38. पीने के पानी का pH मूल्य ————— से ————— तक होना चाहिए। / pH value of drinking water should be in the range of
- 1 to 10
  - 2 to 6
  - 6.5 to 8.5
  - 8.5 to 10
39. प्राथमिकतया तनन में लोड किए गए एक स्टील मेंबर को ————— कहते हैं। / A steel member that is primarily loaded in tension is called
- टाइ/Tie
  - टाइ या बीम/Tie or beam
  - स्ट्रट/Strut
  - स्लिंग/Sling

40. प्लैस्टरिंग के लिए जब आकलन बनाते हैं तब सामान्यताया ————— के लिए कोई घटाव नहीं करते। / While estimating for plastering, usually no deduction is made for -
- बीमों के अग्र/Ends of beams
  - 0.5 वर्ग मी. तक के छोटे छेद/Small openings upto 0.5 sq. m.
  - रैफ्टरों का अग्र/End of rafters
  - उपर्युक्त सभी/All the above
41. एक आलंब से 1m लंबाई का एक इलास्टिक दंड नीचे की ओर लटका हुआ है। आलंब से 200mm पर एक लॉड केस में 100N भार प्रयुक्त है और दूसरे लॉड केस में दंड के निचली ओर पर समान भार प्रयुक्त है। यदि दंड के स्व भार को छोड़ दिया जाता है तो प्रथम केस की तुलना में दूसरे केस की दैर्घ्यवृद्धि क्या है? / An elastic rod of length 1m hangs downward from a support. In one load case, 100N load is applied at 200mm from the support and in the other load case, same load is applied at the bottom end of the rod. If the self-weight of the rod is neglected, what is the elongation in the second case compared to the first case
- समान/same
  - दो गुना कम/2 times less
  - 5 गुना अधिक/5 times more
  - 2.5 गुना अधिक/2.5 times more
42. एक प्रिज्मैटिक दंड, जिसके स्व भार को एक दूसरे समान भार व भार की दिशा में मुक्त सिरे पर एक अतिरिक्त भार W से युक्त समान दंड से तुलना करने पर, की दैर्घ्यवृद्धि का अनुपात होगा / The ratio of elongation in a prismatic bar due to its own weight was compared to another similar bar with same weight and an additional load of W at the free end in the direction of weight will be
- 1:2
  - 1:3
  - 4:1
  - 1:4
43. एक इस्पाती तार अपने स्व भार के अधीन ऊर्ध्वाधर दिशा में लटका हुआ है। यदि इस्पात की घनता  $8000 \text{ kg/m}^3$  और अनुमत प्रतिबल  $200 \text{ N/mm}^2$  है तो कितनी लंबाई का तार-रस्सा, विफलता के बिना ऊर्ध्वाधर दिशा में लटकाया जा सकता है? मान लें  $g = 10 \text{ m/s}^2$  / A steel wire hangs vertically under its own weight. How much length of wire rope can be hanged vertically without failure, if the density of steel is  $8000 \text{ kg/m}^3$  and allowable stress is  $200 \text{ N/mm}^2$ . Assume  $g = 10 \text{ m/s}^2$
- असीमित/No limit
  - 2.5m
  - 0.25m
  - 2500m

44. एक अवयव, जिसका तनन बल  $P$  तथा बल की लंब दिशा में इसका सामान्य अनुप्रस्थ काट  $A$  है। क्षेत्र  $A$  को  $\theta$  कोण में दक्षिणावर्त दिशा में घुमाने के परिणाम स्वरूप प्राप्त तिर्यक तल में ————— अपरूपण प्रतिबल होता है।/ A member subjected to tensile force  $P$  and its normal cross section perpendicular to force is  $A$ . The resulting shear stress in an oblique plane obtained by rotating the area  $A$  by an angle  $\theta$  in the clockwise direction is

- (a)  $\frac{P}{A} \cos 2\theta$  (b)  $\frac{P}{2A} \sin 2\theta$   
 (c)  $\frac{P}{A} \sin 2\theta$  (d)  $\frac{P}{2A} \cos 2\theta$

45. यदि एक तन्य पदार्थ एक-दिशीय तनन बल के प्रभाव में है, तो अपरूपण से बचने के लिए, पदार्थ को अपना अपरूपण सामर्थ्य कम-से-कम ————— का समान होना चाहिए।/If a ductile material is subjected to a unidirectional tensile force, then to avoid shear failure, the material should have its shear strength at least equal to

- (a) अपना तनन सामर्थ्य/its tensile strength  
 (b) तनन सामर्थ्य का आधा/half the tensile strength  
 (c) अपना संपीड़न सामर्थ्य/its compressive strength  
 (d) तनन सामर्थ्य का दुगुना/twice the tensile strength

46. आंतरिक व्यास  $2m$  वाला एक गोलाकार पात्र, जो ऐसी सामग्री से बनाया हुआ है, जिसका अधिकतम अनुमत तनन प्रतिबल  $500 \text{ N/mm}^2$  है। यदि पात्र को  $25 \text{ bar}$  तक दाबित किया जाता है, तो पात्र के लिए अपेक्षित मोटाई है।/ A spherical vessel with an inside diameter of  $2m$  is made of material with max allowable tensile stress is  $500 \text{ N/mm}^2$ . If the vessel is pressurized to  $25 \text{ bar}$ , then the thickness required for the vessel is

- (a)  $2.5 \text{ mm}$  (b)  $10 \text{ mm}$  (c)  $5 \text{ mm}$  (d)  $1.25 \text{ mm}$

47.  $L \text{ m}$  के एक बेलनाकार दंड को अक्षीय रूप से ' $l$ '  $\text{mm}$  में विकृत किया गया। दंड की विकृति है।/ A cylindrical bar of  $L \text{ m}$  deform axially by ' $l$ '  $\text{mm}$ . The strain in bar is

- (a)  $\frac{l}{L}$  (b)  $0.1 \frac{l}{L}$   
 (c)  $0.001 \frac{l}{L}$  (d)  $100 \frac{l}{L}$



48. 2m विस्तृति के एक अत्यधिक दृढ़ भारहीन धरन(बीम) को दोनों सिरों पर दंडों से क्षैतिज स्थिति में आलंबित किया जाता है। एक सिरे में अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल  $100 \text{ mm}^2$  से युक्त 2m लंबाई का इस्पात आलंबन और दूसरे सिरे में अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल  $200 \text{ mm}^2$  से युक्त 1m लंबाई का एल्यूमीनियम आलंबन हैं। यदि इस्पात का E, 200 GPa तथा एल्यूमीनियम का 100 GPa है, तो इस्पात दंड की ओर से बल P की स्थिति किस प्रकार होनी चाहिए, ताकि क्षैतिज रूप में ही बीम को बनाए रखें।/ An infinitely rigid weightless beam of 2m span is supported in horizontal position by rods at each ends. At one end, the support is 2m long Steel with cross section area  $100 \text{ mm}^2$  and at the other end it is 1m long Aluminium with cross section area  $200 \text{ mm}^2$ . If E of steel is 200 GPa and that of Aluminium is 100 GPa, what should be the position of a force P from steel rod side so that the beam remains horizontal
- दोनों दंडों पर बल समान होने चाहिए/Forces on both rods should be equal
  - इस्पात से दो गुना बल एल्यूमीनियम दंड पर होना चाहिए।/Force on Aluminium rod should be twice that of steel
  - एल्यूमीनियम से दो गुना बल इस्पात दंड पर होना चाहिए।/Force on steel rod should be twice that of Aluminium
  - अननुमेय/Unpredictable
49. 40 m लंबाई तथा 10m व्यास वाले एक बेलन पर 20,000N का एक भार प्रयुक्त किया जाता है। फलतः 0.8m का विस्तार हुआ और व्यास में 0.05m की वृद्धि हुई। सामग्री का प्वासॉ अनुपात है/ A load of 20,000N is applied to a cylinder, 40m long and 10m diameter caused an extension of 0.8m and the diameter to decrease by 0.05m. The Poisson's ratio of the material is
- 2.5
  - 0.4
  - 0.625
  - 0.25
50. समान सामग्री से बनाए गए दो शैफ्टों के व्यास d एवं d/2 होते हैं। बड़े से छोटे शैफ्ट की बल आघूर्ण क्षमता का अनुपात है/ Two solid shafts are made of same material and have diameter d & d/2. The ratio of the torque capacity of bigger to smaller shaft is
- 4
  - 2
  - 8
  - 16
51. यदि प्वासॉ अनुपात 0.25 है तो अपरूपण गुणांक से प्रत्यास्थता गुणांक का अनुपात है/ The ratio of shear modulus to the modulus of Elasticity if Poisson's ratio is 0.25
- 0.4
  - 0.25
  - 4.0
  - 0.5

52. एक प्रास-धरण (कैन्टीलीवर बीम) के मुक्त सिरे के घूर्णन पर प्रभावित बंकन आघूर्ण आरेखन होगा/ The bending moment diagram of a cantilever beam subjected to a moment at the free end will be
- (a) त्रिकोण/Triangle (b) आयत/Rectangle  
(c) परवलय/Parabola (d) घन परवलय/Cubic parabola
53. अपने दोनों सिरों पर सामान्यतः आधारित एक बीम के मध्य में यदि एक बिंदु भार लदाया जाता है तो अधिकतम बंकन आघूर्ण  $M$  होता है। यदि वही भार को बीम स्पैनों पर समान रूप से वितरित करें तो, बीम के भार को छोड़कर अधिकतम बंकन आघूर्ण होगा/ If a beam simply supported at its two ends is loaded by a point load at the middle of the span, the maximum bending moment is  $M$ . If the same load is equally distributed over the beam span, then the maximum bending moment, neglecting the weight of beam will be
- (a)  $M/2$  (b)  $M$  (c)  $M/3$  (d)  $M/4$
54. दोनों सिरों पर दृढ़ता से आबद्ध खंभे (कॉलम) की तुल्य लंबाई है/ The equivalent length of a column fixed firmly at both ends is
- (a)  $2\ell$  (b)  $0.7\ell$  (c)  $\ell$  (d)  $0.5\ell$
55. दी हुई सामग्री का यंग मापांक  $E = 200 \text{ GN/m}^2$ , दृढ़ता मापांक  $G = 80 \text{ GN/m}^2$  है। इसका आयतन मापांक  $K$  होगा/ For a given material, Young's Modulus  $E = 200 \text{ GN/m}^2$ , Modulus of Rigidity  $G = 80 \text{ GN/m}^2$ . Its Bulk Modulus  $K$  will be
- (a)  $100 \text{ GN/m}^2$  (b)  $133.33 \text{ GN/m}^2$   
(c)  $222.22 \text{ GN/m}^2$  (d)  $250 \text{ GN/m}^2$
56. एक बीम का बंटुलन करते वक्त ऊपरी तंतु में ————— अपरूपण प्रतिबल होगा/ When a beam is subjected to bending, the shear stress in the top fibre will be
- (a) अधिकतम/Maximum  
(b) न्यूनतम/Minimum  
(c) शून्य/Zero  
(d) अपर्याप्त डाटा/Insufficient data



57. व्यास  $d$  वाले तार (वायर) में एक भार  $P$  प्रयुक्त किया जाता है। यदि वायर की त्रिज्या दुगुनी की जाती है और भार को आधा किया जाता है, तो इसका यंग मापांक होगा/A load  $P$  is applied to a wire of diameter  $d$ . If the radius of a wire is doubled and reduced the load to half, then its Young's modulus will be
- (a) दुगुनित/Doubled (b) अर्धन किया/Halved  
(c) अप्रभावी रहना/Remain unaffected (d)  $\frac{1}{4}$  हो जाना/Becomes one fourth
58. एक वस्तु की प्रत्यास्थ सीमा के अंदर संचित की जा सकनेवाली अधिकतम विकृति ऊर्जा \_\_\_\_\_ के रूप में जानी जाती है।/ The maximum strain energy that can be stored within elastic limit in a body is known as
- (a) संघट्ट ऊर्जा/Impact energy  
(b) विकृति ऊर्जा/Resilience  
(c) विकृति ऊर्जा का मापांक/Modulus of resilience  
(d) प्रमाण विकृति ऊर्जा/Proof resilience
59. एक समान कैन्टीलीवर बीम के मुक्त सिरे पर भार बढ़ाया जाता है, विफलता \_\_\_\_\_ पर होगी/ The load at the free end of a uniform cantilever beam is increased, the failure will occur
- (a) मध्य में/at the middle  
(b) आबद्ध सिरे पर/at the fixed end  
(c) भार प्रयुक्त बिंदु पर/at the point of application of load  
(d) स्पान में कहीं/anywhere in the span
60. बंकनाधीन एक असममित बीम में, ऊपर का अधिकतम संपीड़न प्रतिबल 1200 MPa और नीचे का अधिकतम तनन प्रतिबल 300 MPa हैं। यदि बीम की 80mm गहराई है तो ऊपरी तल से उदासीन अक्ष (न्यूट्रल एक्सिस) होगा/ In an unsymmetrical beam under bending, the maximum compressive stress at top is 1200 MPa and the maximum tensile stress at bottom is 300 MPa. If the beam is 80mm deep, the neutral axis from the top surface will be
- (a) 60mm (b) 64mm (c) 40mm (d) 32mm



भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA :: अंतरिक्ष विभाग DEPARTMENT OF SPACE

**भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन**

**INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION**

सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार, श्रीहरिकोटा

SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR, SRIHARIKOTA

तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरी) 2017 पद पर भर्ती हेतु लिखित परीक्षा


Written Test for Recruitment to the post of Technical Assistant (Civil Engineering) 2017

परीक्षा पुस्तिका Test Booklet		तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरी) Technical Assistant (Civil Engineering)	<b>SET D</b>
पद की कूट सं. Post Code No.	:	05	
तिथि / Date	:	अप्रैल / April 08, 2018 (रविवार / Sunday)	
समय / Time	:	1430 बजे Hrs. से to 1600 बजे Hrs. तक	
परीक्षा की अवधि (मिनटों में) Test Duration (Minutes)	:	90	
प्रश्नों की सं. No. of Questions	:	60	
पृष्ठों की सं. (कवर शीट के अलावा) / No. of Pages (Other than cover sheet)	:	18	

### अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the candidates

1. प्रश्न पत्र परीक्षा पुस्तिका के रूप में है। समान प्रश्नों पर सभी अभ्यर्थियों का मूल्यांकन किया जाएगा/  
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
2. उत्तर लिखने हेतु सभी अभ्यर्थियों को कार्बन छाप प्रति के साथ अलग से एक ओएमआर शीट उपलब्ध कराई जाएगी। परीक्षा समाप्त होने के पश्चात निरीक्षक कार्बन छाप की ओएमआर शीट को अलग करेंगे तथा अभ्यर्थी को सौंप देंगे जिसे अभ्यर्थी समस्त भावी संदर्भ हेतु संभाल कर रखेंगे। / A separate OMR answer sheet with carbon impression copy is provided to all candidates for answering. After completion of the test, the carbon impression of the OMR sheet will be detached and handed over to candidate by the invigilator which should be carefully retained by the candidate for all future reference.



	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

- एकल लेन हेतु वाहकमार्ग (कैरेजवे) की चौड़ाई की अनुशंसा की जाती है।  
The width of carriageway for a single lane is recommended to be


  - 7.5 मी / m
  - 6.5 मी / m
  - 3.75 मी / m
  - 5.5 मी / m
- कंक्रीट के ग्रेडों हेतु प्रभारी इंजीनियर की अनुमति से सामान्य मिश्रण का प्रयोग किया जाना चाहिए।  
Nominal mixes may be used with permission of engineer-in-charge for grades of concrete of

  - M10 या कम / M10 or lower
  - M15 या कम / M15 or lower
  - M20 या कम / M20 or lower
  - M25 या कम / M25 or lower
- आरसीसी संरचना के ऊपर पार्श्विक स्वे के तहत क्षणिक पवन भार \_\_\_\_\_ से अधिक नहीं होगा।  
Under transient wind load the lateral sway at the top of RCC structure shall not exceed

  - H/500
  - H/250
  - H/400
  - 25 mm


(जहाँ H संरचना की ऊंचाई है / where H is the height of the structure)
- किसी आरसीसी बीम में पार्श्व फलक प्रबलन प्रदान किया जाता है, यदि वेब की गहराई \_\_\_\_\_ अधिक होती है।  
In an RCC beam side face reinforcement is provided if depth of the web exceeds

  - 300 मिमी / mm
  - 500 मिमी / mm
  - 700 मिमी / mm
  - 750 मिमी / mm

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

5. यदि किसी पदार्थ का गुण सभी बिंदुओं पर समान होता है, तो कहा जाता है।  
If a material's properties are identical at all points, it is said to be
- समांगी / Homogenous
  - समदैशिक / Isotropic
  - प्रत्यास्था / Elastic
  - तन्य / Ductile
6. निम्न में से तनाव का मात्रक कौन सा है।  
Out of the following which is the unit of strain?
- इकाई नहीं / No unit
  - N mm
  - N/mm
  - N/mm<sup>2</sup>
7. एक बीम जो किसी एक छोर पर नियत है और दूसरे छोर को समर्थन प्रदान करता है, कहा जाता है।  
A beam which is fixed on one end and simply supported on other end is called
- सामान्य समर्थन बीम / Simply supported beam
  - प्रोपड भुजोत्तोलक / Propped cantilever
  - अनवरत बीम / Continuous beam
  - नियत बीम / Fixed beam
8. 1 पास्कल \_\_\_\_\_ के बराबर है  
1 Pascal is equal to
- 1 N/sq m
  - 1 N/sq cm
  - 1 kg/sq mm
  - 1 N/sq mm



	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

9. मृदु स्टील का यंग्स मॉड्यूलस है।  
Young's Modulus of mild steel is

- (a)  $2.1 \times 10^6 \text{ kg/sq cm}$
- (b)  $2.1 \times 10^6 \text{ kg/sq mm}$
- (c)  $2.1 \times 10^6 \text{ kg/sq m}$
- (d)  $2.1 \times 10^6 \text{ N/sq cm}$

10. कंक्रीट में उच्च जल-सिमेंट अनुपात का परिणाम क्या है।  
Higher water-cement ratio in concrete results in

- 1. मजबूत मिश्रण / stronger mix
- 2. बेहतर कार्यकारी मिश्रण / better workable mix
- 3. कमजोर मिश्रण / a weak mix
- 4. कम ब्लीडिंग / less bleeding
- (a) 1 और 3 सही हैं / 1 and 3 are correct
- (b) 2 और 3 सही हैं / 2 and 3 are correct
- (c) 1 और 2 सही हैं / 1 and 2 are correct
- (d) 1 और 4 सही हैं / 1 and 4 are correct


11. समुद्री निर्माण-कार्य हेतु सबसे बेहतर सिमेंट कौन सा है।  
For marine work the best suited cement is

- (a) निम्न तापीय पोर्टलैंड सिमेंट / low heat portland cement
- (b) द्रुत कठोरण सिमेंट / rapid hardening cement
- (c) सामान्य पोर्टलैंड सिमेंट / ordinary portland cement
- (d) वात्या-भट्टी स्लैग सिमेंट / blast furnace slag cement


12. सामान्यतया आरसीसी समर्थित फोल्डेड प्लेट छत हेतु किस प्रकार के कास्ट फार्म वर्क को हटाया जाना चाहिए।

For a simply supported RCC folded plate roof which is cast the form work is to be removed from

- (a) एक सहायक एवं मध्य की ओर बढ़ें / one support and proceed towards centre
- (b) दोनों सहायक एवं मध्य की ओर बढ़ें / both supports and proceed towards centre
- (c) मध्य एवं सहायक की ओर बढ़ें / centre and proceed towards supports
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / none of the above

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

13. अवसर्पन (स्लम्प) जाँच का प्रयोग, कंक्रीट के निम्न गुणों में से किसे मापने हेतु किया जाता है।  
Slump test is used to measure which of the following property of concrete?
- टिकाऊपन / Durability
  - कार्यक्षमता / Workability
  - पारगम्यता / Permeability
  - संपीडक सामर्थ्य / Compressive strength
14. वृहत (बड़े पैमाने पर) कंक्रीटिंग कार्य हेतु किस प्रकार के सिमेंट का प्रयोग किया जाता है।  
Which type of following cement is used for mass concreting work?
- समृद्ध ऐलुमिना सिमेंट / High alumina cement
  - त्वरित सेटिंग सिमेंट / Quick setting cement
  - द्रुत कठोरण सिमेंट / Rapid hardening cement
  - निम्न ऊष्मीय सिमेंट / Low heat cement
15. 53 ग्रेड साधारण पोर्टलैंड सिमेंट के विशिष्ट सतह ————— से कम नहीं होना चाहिए।  
Specific Surface of 53 grade ordinary Portland cement should not be less than
- 2500 Sq cm/g
  - 2000 Sq cm/g
  - 225 Sq m/kg
  - 2250 Sq m/kg
16. साधारण पोर्टलैंड सिमेंट में सबसे अधिक घटक हैं —————  
Largest constituent of ordinary Portland cement is
- CaO
  - SiO<sub>2</sub>
  - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
  - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

17. बीम में बंकन विकृति जीरो किस क्रॉस-सेक्शन पर होता है।

In a beam cross section the bending stress is zero at

- (a) शीर्ष फाइबर पर / top fibre
- (b) तल फाइबर पर / bottom fibre
- (c) निष्क्रीय अक्ष पर / neutral axis
- (d) इनमें से कोई नहीं / none of these

18. दोहरा प्रतिबलन सेक्शन का प्रयोग किया जाता है।

A doubly reinforced section is used when

- (a) अतिरिक्त सुरक्षा की जरूरत है / additional safety is needed
- (b) बीम में उच्च बंकन आघूर्ण सहने की क्षमता / beam has to resist high bending moment
- (c) बीम में ऊपरी और नीचे वाले भाग में तनन सहने की क्षमता / beam has to resist tension at top and bottom face
- (d) बीम का आकार सीमित है / size of beam is restricted

19. उच्च तनन स्टील से मृदु स्टील के बीच में यंग मॉड्यूलस का अनुपात है।


The ratio of Young's modulus of high tensile steel to that of mild steel is about

- (a) 0.5
- (b) 1.0
- (c) 1.5
- (d) 2.0

20. संविदारण से पहले वैसी सामग्री जिसमें बड़े पैमाने पर विकृति संभव है, को परिभाषित किया गया है।

The material in which large deformation is possible before rupture is termed

- (a) भंगुरता / Brittle
- (b) प्रत्यास्था / Elastic
- (c) तन्यता / Ductile
- (d) प्लास्टिक / Plastic

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

21. ओपीसी का प्रारंभिक सेटिंग समय होगा

Initial setting time of OPC shall be

- (a) एक घंटे से कम नहीं / not less than 1 hour
- (b) एक घंटे से अधिक नहीं / not more than 1 hour
- (c) 30 मिनट से कम नहीं / not less than 30 min
- (d) 30 मिनट से अधिक नहीं / not more than 30 min

22. सिमेंट के निम्न गुणों में से किस गुण को निर्धारित करने के लिए ली चैटेलियर विधि का प्रयोग किया जाता है।

Le Chatelier's method is used to determine which of the following properties of cement?

- (a) सेटिंग समय / setting time
- (b) एकरूपता / consistency
- (c) निर्दोषता / soundness
- (d) दोनों (a) और (b) / both (a) and (b)

23. ब्लेन वायु पारगम्यता विधि का प्रयोग ————— निर्धारित करने में किया जाता है।


Blaine's Air permeability method is used to determine

- (a) सिमेंट के विशिष्ट सतह / Specific surface of cement
- (b) सिमेंट की निर्दोषता / Soundness of cement
- (c) सेटिंग समय / Setting time
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above

24. सामान्य पके मिट्टी की ईंट का न्यूनतम औसत संपीडक सामर्थ्य निम्न से कम नहीं होना चाहिए।


The minimum average compressive strength of common burnt clay bricks shall be not less than

- (a) 3.5 Kg/sq mm
- (b) 3.5 N/Sq mm
- (c) 7.5 N/sq mm
- (d) 10 N/sq mm

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	<b>SET D</b>
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

25. 50t से कम क्षमता वाले गैंट्री गिरडर के समर्थित EOT क्रेन का अधिकतम अनुज्ञेय विक्षेपण है।  
Maximum allowable deflection of gantry girder supporting EOT crane of capacity less than 50t
- स्पैन / span/250
  - स्पैन / span/500
  - स्पैन / span/750
  - स्पैन / span/1000
26. किसी स्टील का विशेष ग्रेड Fe500 के रूप में परिभाषित है तो इसका मान क्या है।  
A particular grade of steel is termed as Fe500 when its value of
- संपीडित प्रतिबल  $500 \text{ N/mm}^2$  है / compressive stress is  $500 \text{ N/mm}^2$
  - प्रतिफल प्रतिबल  $500 \text{ N/mm}^2$  / yield stress is  $500 \text{ N/mm}^2$
  - अंतिम प्रतिबल  $500 \text{ N/mm}^2$  / ultimate stress is  $500 \text{ N/mm}^2$
  - तनन प्रतिबल  $500 \text{ N/mm}^2$  / tensile strength is  $500 \text{ N/mm}^2$
27. MPN सूचक निम्न में से किसका माप है।  
MPN index is a measure of one of the following
- कॉलीफार्म बैक्टेरिया / Coliform bacteria
  - बीओडी / BOD
  - सीओडी / COD
  - कठोरता / Hardness
28. नम्य फर्श ————— से मुख्यतः स्थाईत्व प्राप्त करता है।  
Flexible pavements derive stability primarily from
- कुल इंटरलॉक, कणीय घर्षण एवं संसंजन / aggregate interlock, particle friction and cohesion
  - केवल संसंजन / cohesion alone
  - बिटुमेनी सामग्रियों की संयोजन शक्ति / binding power of bituminous materials
  - सतही कोर्स का नम्य शक्ति / flexural strength of the surface course



	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

29. भार के हिसाब से ईंट का जल अवशोषण ————— प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिए।

The water absorption of bricks shall be not more than ————— % by weight.

- (a) 5
- (b) 10
- (c) 20
- (d) 30

30. आईएस मानक के अनुसार सामान्य भवन निर्माण में ईंट का प्रतिरूपक आकार होना चाहिए

As per IS the standard modular size of common building bricks shall be

- (a)  $230 \times 110 \times 70$  मिमी / mm
- (b)  $200 \times 100 \times 100$  मिमी / mm
- (c)  $190 \times 90 \times 90$  मिमी / mm
- (d)  $230 \times 115 \times 75$  मिमी / mm

31. 7 दिन और 28 दिन के दौरान सिमेंट कंक्रीट की सामर्थ्य ————— लगभग अनुपात है।


Approximate ratio between the strengths of cement concrete at 7 days and 28 days is

- (a)  $3/4$
- (b)  $2/3$
- (c)  $1/2$
- (d)  $1/3$

32. IS 456 – 2000 सूत्र के अनुसार M25 कंक्रीट की प्रत्यास्था का मॉड्यूलस है।

Modulus of elasticity of M25 concrete as determined by formula of IS 456 – 2000 is

- (a) 25 MPa
- (b) 250 MPa
- (c) 28500 MPa
- (d) 25000 MPa

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	<b>SET D</b>
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

33. लंबाई  $L$  के कॉलम की प्रभावी लंबाई, जिसमें दोनों छोर अपने स्थान पर प्रभावित हैं परंतु \_\_\_\_\_ घूर्णन को सीमित नहीं करता है।

The effective length of a column of length  $L$  with both ends effectively held in position but not restrained against rotation is

- (a)  $0.5 L$
- (b)  $L$
- (c)  $2 L$
- (d)  $1.5 L$

34. मृदा का रिक्ति अनुपात \_\_\_\_\_ का अनुपात होता है।


Void ratio of soil is the ratio of

- (a) रिक्ति का परिमाण से कुल परिमाण / volume of voids to total volume
- (b) रिक्ति का परिमाण से ठोस का परिमाण / volume of voids to volume of solid
- (c) जल का परिमाण से रिक्ति का परिमाण / volume of water to volume of voids
- (d) इनमें से कोई नहीं / none of these

35. बहुत कम क्षमता की उथली गहराई वाली जमीन (मृदा) पर निम्न में से किस प्रकार के बुनियाद (फाउंडेशन) प्रदान किया जा सकता है।

Which of the following type of foundations can be provided when the soil at shallow depth is having very poor bearing capacity?

- 1. पृथक्कृत कॉलम फूटिंग / Isolated column footing
  - 2. पाइल फाउंडेशन / Pile foundation
  - 3. मैट फाउंडेशन / Mat foundation
  - 4. वेल फाउंडेशन / Well foundation
- (a) 2 और / and 4
  - (b) 3 और / and 4
  - (c) 2 और / and 3
  - (d) 1 और / and 3

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	<b>SET D</b>
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

36. किसी RCC स्लैब का  $L_y$  दीर्घतर स्पैन की लंबाई है और  $L_x$  लघुतर स्पैन की लंबाई है, यदि दोतरफा स्लैब डिजाइन किया जाना है तो  $L_y/L_x$  होगा।

$L_y$  is the length of larger span and  $L_x$  is the length of shorter span of an RCC slab. If the slab is to be designed as a two way slab,  $L_y/L_x$  shall be

- (a) 0.5 से बड़ा / greater than 0.5
- (b) 1.0 से बड़ा / greater than 1.0
- (c) 2.0 से बड़ा / greater than 2.0
- (d) 2.0 से छोटा / less than 2.0

37. कंक्रीट हेतु पदार्थों की मजबूती के लिए आंशिक सुरक्षा घटक होगा।

Partial safety factor for material strength for concrete shall be

- (a) 1.5
- (b) 1.0
- (c) 2.0
- (d) 1.15

38. पेय-जल में लोहा का अधिकतम अनुज्ञेय सांद्रण है।


Maximum allowable concentration of iron in drinking water is

- (a) 1.0 मि. ग्रा. लिटर / mg/litre
- (b) 0.05 मि. ग्रा. लिटर / mg/litre
- (c) 0.30 मि. ग्रा. लिटर / mg/litre
- (d) 0.03 मि. ग्रा. लिटर / mg/litre

39. ग्रामीण क्षेत्रों में 100 lpd पर 10000 अबादी के जल-आपूर्ति हेतु क्लोरीनित करने के लिए उपलब्ध क्लोरीन का 20 प्रतिशत ब्लिचिंग पाउडर के \_\_\_\_\_ किलोग्राम मात्रा की 2 ppm का आवश्यकता है।

The amount of bleaching powder containing 20% available chlorine needed to chlorinate a rural water supply covering a population of 10000 at 100 lpd at the rate of 2 ppm is

- (a) 10 कि. ग्रा. / kg
- (b) 5 कि. ग्रा. / kg
- (c) 0.2 कि. ग्रा. / kg
- (d) 20 कि. ग्रा. / kg

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	<b>SET D</b>
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

40. काली कपासी मृदा में सिकुड़न व फूलन हेतु जिम्मेदार प्रमुख खनिज है।

The predominant mineral responsible for shrinkage and swelling in black cotton soil is

- (a) इलाईट / illite
- (b) कार्नोलाईट / kaolinite
- (c) मैका / mica
- (d) मॉंटमोरिलोनाईट / montmorillonite

41. 85/25, 85/40 इत्यादि ग्रेड में बिटुमेन BIS वर्गीकरण किया गया है। प्रथम तथा द्वितीय संख्या क्रमशः संदर्भित किया गया है।

BIS Classifies bitumen into grades 85/25, 85/40 etc. The first and second numbers respectively refer to

- (a) मृदुलन बिंदु व वेधन / softening point and penetration
- (b) वेधन एवं मृदुलन बिंदु / penetration and softening point
- (c) फ्लैश बिंदु और वेधन / flash point and penetration
- (d) फ्लैश बिंदु और मृदुलन बिंदु / flash point and softening point

42. पेयजल हेतु निम्न में से कौन सा विसंक्रमाक विधि है।

Which of the following is a disinfectant method for drinking water?


- (a) ऑक्सीकरण / Oxidation
- (b) वातन / Aeration
- (c) अवसादन / Sedimentation
- (d) क्लोरीनिकरण / Chlorination

43. संसंजनरहित मृदा में प्रवाह स्थिति घटित होती है, जब जल के उपरिमुखी-प्रवाह के कारण इसका प्रभावी दाब घटकर शून्य तक पहुँच जाता है, जिसे ————— कहा जाता है।


A flow condition occurring within a cohesionless soil when its effective pressure is reduced to zero due to upward flow of water is known as

- (a) फाइन रेत / Fine sand
- (b) क्विक रेत / Quick sand
- (c) मेडियम रेत / Medium sand
- (d) इनमें से कोई नहीं / None of these




	<p>सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR</p> <p>तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)</p>	<p><b>SET D</b></p>
---	---	-------------------------

44. आई एस 456 के अनुसार ————— व्यास से अधिक बड़े बार हेतु स्पलैसिंग का प्रयोग नहीं होगा।  
As per IS 456 Splicing shall not be used for bars larger than ————— dia
- (a) 25 मिमी / mm  
(b) 28 मिमी / mm  
(c) 36 मिमी / mm  
(d) 32 मिमी / mm
45. गुणवत्ता कंक्रीट हेतु पानी का पीएच मान ————— से कम नहीं होना चाहिए।  
The PH value of water for quality concrete shall be not less than
- (a) 2  
(b) 4  
(c) 6  
(d) 12
46. RCC हेतु जल में प्रयुक्त क्लोराइड की अधिकतम अनुमेय सीमा होगी  
Maximum permissible limit of chlorides in water used for RCC shall be
- (a) 2000 मि. ग्रा./लिटर / mg/litre  
(b) 500 मि. ग्रा./लिटर / mg/litre  
(c) 300 मि. ग्रा./लिटर / mg/litre  
(d) 400 मि. ग्रा./लिटर / mg/litre
47. IS 456:2000 के अनुसार उच्च क्षमता कंक्रीट होना चाहिए।  
As per IS 456:2000 high strength concrete shall be
- (a) M40 और ऊपर/M40 and above  
(b) M50 और ऊपर/M50 and above  
(c) M60 और ऊपर/M60 and above  
(d) M80 और ऊपर/M80 and above
48. IS 456:2000 के अनुसार आरसीसी में अधिकतम सिमेंट की मात्रा होनी चाहिए।  
As per IS 456:2000 Maximum cement content in RCC shall be
- (a) 450 कि. ग्रा./मी<sup>3</sup> / kg/m<sup>3</sup>  
(b) 400 कि. ग्रा./मी<sup>3</sup> / kg/m<sup>3</sup>  
(c) 600 कि. ग्रा./मी<sup>3</sup> / kg/m<sup>3</sup>  
(d) 500 कि. ग्रा./मी<sup>3</sup> / kg/m<sup>3</sup>

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

49. निम्न में से कौन सा उपचार जल की लवणता को कम करता है।  
Which of the following treatments reduce the salinity of water?
- (a) अवसादन / sedimentation  
(b) छनन / filtration  
(c) उत्क्रम परासरण / reverse osmosis  
(d) क्लोरीनिकरण / chlorination
50. 20 लीटर/सेकंड की दर से 216000 लीटर क्षमता वाले पानी की टंकी को भरने में कितना समय लगेगा।  
The time required to fill a water tank of capacity 216000 liter at a rate of 20 liter/sec is
- (a) 2 घंटा / 2 hours  
(b) 3 घंटा / 3 hours  
(c) 144 सेकंड / 144 seconds  
(d) 144 मिनट / 144 minutes
51. किसी टैंक में जल स्तर का नियतांक 5 m और 20 m से नीचे की गहराई पर है, तो क्रमशः बिंदु A और B के बीच अवस्थित दाब का अनुपात है।  
The ratio of pressures between the point A and B located respectively at depths 5 m and 20 m below a constant level of water in a tank is
- (a) 1:8  
(b) 1:2  
(c) 1:4  
(d) 1:16
52. 30 m मेट्रिक चेन मापन के दौरान 0.05 m से छोटा पाया गया। यदि मापी गई दूरी 300 m रिकार्ड किया गया है, तो वास्तविक दूरी होगी।  
A 30 m metric chain is found to be 0.05 m too short throughout the measurement. If the distance measured is recorded as 300 m then the actual distance will be
- (a) 299.50 मी / m  
(b) 301.50 मी / m  
(c) 300.50 मी / m  
(d) 310.50 मी / m

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

53. किसी सामान्य समर्थित बीम का अधिकतम विक्षेपण स्पैन  $L$ , जड़त्व आघूर्ण  $I$ , यंग मॉड्यूलस  $E$ , केंद्र में बिंदु भार  $P$  से संबंधित है,

Maximum Deflection of a simply supported beam of span  $L$ , Moment of inertia  $I$ , Young's Modulus  $E$ , subjected to a point load of  $P$  at centre is

- (a)  $PL^3/3EI$
- (b)  $PL^3/48EI$
- (c)  $PL^2/3EI$
- (d)  $PL^2/48EI$

54. केंद्र में सांद्रित भार  $P$  के साथ किसी सामान्य समर्थित बीम का अधिकतम बंकन आघूर्ण स्पैन  $L$  भारित है।

Maximum bending moment in a simply supported beam of span  $L$  loaded with a concentrated load  $P$  at centre is

- (a)  $PL/2$
- (b)  $PL/4$
- (c)  $PL^2/6$
- (d)  $PL^2/8$

55. सांद्रित भार से संबंधित  $P$ , कान्टीलीवर बीम में अधिकतम बंकन आघूर्ण का स्पैन  $L$  है, तो स्वतंत्र छोर है।


The maximum bending moment in a cantilever beam of span  $L$ , subject to a concentrated load  $P$  at free end is

- (a)  $PL/4$
- (b)  $PL/8$
- (c)  $PL^2/4$
- (d)  $PL$

56. सांद्रित भार से संबंधित  $P$  के साथ किसी सामान्य समर्थित बीम का अधिकतम बंकन आघूर्ण प्राप्त \_\_\_\_\_ पर होता है।

Maximum bending moment in a simply supported beam subjected to a concentrated load occurs at

- (a) मिडस्पैन / midspan
- (b) कोई एक आधार / one of the supports
- (c) दोनों आधार / both supports
- (d) सांद्रित भार के स्थान पर / at the location of concentrated load

	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	<b>SET D</b>
---	---	------------------

57. IS 456:2000 के अनुसार आरसीसी कार्य हेतु कंक्रीट की न्यूनतम ग्रेड क्षमता \_\_\_\_\_ होनी चाहिए।

As per IS 456:2000 Minimum grade of concrete for RCC work shall be

- (a) M15
- (b) M20
- (c) M25
- (d) M30

58. अपरुपण (शीयर) प्रबलन की अधिकतम दूरी \_\_\_\_\_ से अधिक नहीं होगी।

(नोट: बीम की प्रभावी गहराई  $d$  है)

The maximum spacing of shear reinforcement shall be not more than

(Note:  $d$  is the effective depth of beam)

- (a)  $0.5 d$
- (b)  $0.75 d$
- (c)  $1.0 d$
- (d) इनमें से कोई नहीं / None of these

59. IS 456 के अनुसार कॉलम में अनुदैर्घ्य प्रबलन का न्यूनतम व्यास है।

The Minimum diameter of longitudinal reinforcement in a column as per IS 456


- (a) 12 मिमी / mm
- (b) 10 मिमी / mm
- (c) 16 मिमी / mm
- (d) 8 मिमी / mm

60. किसी RCC स्लैब का लंबाई एवं चौड़ाई 1.3 है, तो स्लैब का डिजाइन \_\_\_\_\_ के रूप में किया जाना है

The length to width ratio of an RCC slab is 1.3. The slab is to be designed as


- (a) एकतरफा स्लैब / One way slab
- (b) दोतरफा स्लैब / Two way slab
- (c) फ्लैट स्लैब / Flat slab
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of these



	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	<b>SET D</b>
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

कच्चे कार्य के लिए स्थान / Space for rough work



	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	<b>SET D</b>
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

कच्चे कार्य के लिए स्थान / Space for rough work



	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	<b>SET D</b>
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

3. हर वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक पाठ तथा/अथवा आंकड़ों के साथ दिया जाएगा, जहाँ विविध उत्तर विकल्प (a), (b), (c) तथा (d) लागू होंगे। उनमें से एक ही उत्तर सही है / Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
4. ओएमआर शीट पर दिए गए अनुदेशों को ध्यान से पढ़ें। अपने उत्तरों को चिह्नित करने तथा ओएमआर शीट पर लिखने हेतु केवल **ब्लू अथवा ब्लैक बॉल पॉइंट कलम** का ही प्रयोग करें / Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only **Blue or Black Ball Point Pen** for writing on OMR sheet and marking your answers.
5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के सही उत्तर हेतु समान **तीन** अंक होंगे, कोई उत्तर न देने पर **शून्य** तथा गलत उत्तर पर **एक** अंक काटा जाएगा। एक प्रश्न के **विविध उत्तरों** को गलत उत्तर माना जाएगा। / All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and minus **ONE** for a wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
6. प्रश्न पुस्तिका के दाएं ओर के ऊपरी कोने में **A या B या C या D या E** चिह्नित किया गया है, जो ओएमआर शीट में दिए गए कोष्ठ तथा बुलबुले में ठीक से लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर उत्तर पुस्तिका की जाँच नहीं की जाएगी। / Question booklets have been marked with **A or B or C or D or E** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
7. आवश्यक होने पर रफ कार्य हेतु पुस्तिका में दिए गए रिक्त स्थान का उपयोग कर सकते हैं। अलग से कोई शीट नहीं दी जाएगी / Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
8. जो प्रश्न आप के लिए बहुत ही कठिन लग रहे हों, उन पर अपना समय बर्बाद न करें। आप अन्य प्रश्न हल करें तथा बाद में कठिन प्रश्न हल कर सकते हैं। / Do not waste time on questions, which are too difficult for you. You can go on to other questions and come back to the difficult ones later.
9. परीक्षा के समाप्त होने पर (1) फोटो चिपकाए हुए लिखित परीक्षा का कॉल लेटर तथा (2) ओएमआर उत्तर पुस्तिका निरीक्षक को सौंप दें तथा किसी भी हालात में अभ्यर्थी इन्हें बाहर न ले जाएं / At the end of the test (1) Written test call Letter(s) with photograph pasted on it and (2) OMR Answer Sheet shall be returned to the invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.
10. भाषा विवरण के बीच किसी प्रश्न में संदेह हो तो, अंग्रेजी विवरण ही प्रधान होगा / In case of any doubt in any question between the language versions, English version will prevail.

\*\*\*\*\*

SEAL