



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)	SET D
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.

SEAL






सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR


तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT
(CIVIL ENGINEERING)

SET
D


1. एकल लेन हेतु वाहकमार्ग (कैरेजवे) की चौड़ाई की अनुशंसा की जाती है।
The width of carriageway for a single lane is recommended to be
(a) 7.5 मी / m
(b) 6.5 मी / m
(c) 3.75 मी / m
(d) 5.5 मी / m
2. 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
(a) M10 या कम / M10 or lower
(b) M15 या कम / M15 or lower
(c) M20 या कम / M20 or lower
(d) M25 या कम / M25 or lower
3. 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
(a) H/500
(b) H/250
(c) H/400
(d) 25 mm
(जहाँ H संरचना की ऊंचाई है / where H is the height of the structure)
4. 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
(a) 300 मिमी / mm
(b) 500 मिमी / mm
(c) 700 मिमी / mm
(d) 750 मिमी / mm

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


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/mm²
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	SET D
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	


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	SET D
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	


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?
- (a) टिकाऊपन / Durability
(b) कार्यक्षमता / Workability
(c) पारगम्यता / Permeability
(d) 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?
- (a) समृद्ध ऐलुमिना सिमेंट / High alumina cement
(b) त्वरित सेटिंग सिमेंट / Quick setting cement
(c) द्रुत कठोरण सिमेंट / Rapid hardening cement
(d) 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
- (a) 2500 Sq cm/g
(b) 2000 Sq cm/g
(c) 225 Sq m/kg
(d) 2250 Sq m/kg
16. साधारण पोर्टलैंड सिमेंट में सबसे अधिक घटक हैं _____
Largest constituent of ordinary Portland cement is
- (a) CaO
(b) SiO₂
(c) Al₂O₃
(d) Fe₂O₃

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


17. बीम में बंकन विकृति जीरो किस क्रॉस-सेक्शन पर होता है।
In a beam cross section the bending stress is zero at
- शीर्ष फाइबर पर / top fibre
 - तल फाइबर पर / bottom fibre
 - निष्क्रीय अक्ष पर / neutral axis
 - इनमें से कोई नहीं / none of these
18. दोहरा प्रतिबलन सेक्शन का प्रयोग किया जाता है।
A doubly reinforced section is used when
- अतिरिक्त सुरक्षा की जरूरत है / additional safety is needed
 - बीम में उच्च बंकन आघूर्ण सहने की क्षमता / beam has to resist high bending moment
 - बीम में ऊपरी और नीचे वाले भाग में तनन सहने की क्षमता / beam has to resist tension at top and bottom face
 - 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
- 0.5
 - 1.0
 - 1.5
 - 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
- भंगुरता / Brittle
 - प्रत्यास्था / Elastic
 - तन्यता / Ductile
 - प्लास्टिक / Plastic

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

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	SET D
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

25. 50t से कम क्षमता वाले गेंद्री गिरडर के समर्थित EOT क्रेन का अधिकतम अनुज्ञेय विक्षेपण है।
Maximum allowable deflection of gantry girder supporting EOT crane of capacity less than 50t
- (a) स्पैन / span/250
(b) स्पैन / span/500
(c) स्पैन / span/750
(d) 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
- (a) संपीडित प्रतिबल 500 N/mm^2 है / compressive stress is 500 N/mm^2
(b) प्रतिफल प्रतिबल 500 N/mm^2 / yield stress is 500 N/mm^2
(c) अंतिम प्रतिबल 500 N/mm^2 / ultimate stress is 500 N/mm^2
(d) तनन प्रतिबल 500 N/mm^2 / tensile strength is 500 N/mm^2
27. MPN सूचक निम्न में से किसका माप है।
MPN index is a measure of one of the following
- (a) कॉलीफार्म बैक्टेरिया / Coliform bacteria
(b) बीओडी / BOD
(c) सीओडी / COD
(d) कठोरता / Hardness
28. नम्य फर्श ————— से मुख्यतः स्थाईत्व प्राप्त करता है।
Flexible pavements derive stability primarily from
- (a) कुल इंटरलॉक, कणीय घर्षण एवं संसंजन / aggregate interlock, particle friction and cohesion
(b) केवल संसंजन / cohesion alone
(c) बिटुमेनी सामग्रियों की संयोजन शक्ति / binding power of bituminous materials
(d) सतही कोर्स का नम्य शक्ति / flexural strength of the surface course

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

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 × 110 × 70 मिमी / mm
- (b) 200 × 100 × 100 मिमी / mm
- (c) 190 × 90 × 90 मिमी / mm
- (d) 230 × 115 × 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	SET D
	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	SET D
	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।
 Ly 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	SET D
	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) मॉटमोरिलोनाईट / 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

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


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./लितर / mg/litre
(b) 500 मि. ग्रा./लितर / mg/litre
(c) 300 मि. ग्रा./लितर / mg/litre
(d) 400 मि. ग्रा./लितर / 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./मी³ / kg/m³
(b) 400 कि. ग्रा./मी³ / kg/m³
(c) 600 कि. ग्रा./मी³ / kg/m³
(d) 500 कि. ग्रा./मी³ / kg/m³

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

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

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

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	SET D
	तकनीकी सहायक (सिविल इंजीनियरिंग) / TECHNICAL ASSISTANT (CIVIL ENGINEERING)	

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

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

कच्चे कार्य के लिए स्थान / Space for rough work

 इसरो ISRO	सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार / SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR	SET D
	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	SET D
	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.
