

## TEST INSTRUCTIONS

## FILLING IN PERSONAL DETAILS

On receiving the Answer Sheet (this is the sheet titled "ANSWER SHEET") please fill in your Name ,Test Date ,Test Time , ID in the space provided in the Answer Sheet. DO NOT FAIL TO DO THIS. Fill in the Data Sheet (this is the sheet titled "DATA SHEET" on the reverse of the Answer Sheet").

You must receive rough sheets along with your Answer Sheets which are to be used for rough work during the Test.

This test has section(s) as described in the table below. You will receive a separate booklet for each Section of the test starting from Section 1 followed by Section 2 and so on. If your test has only one section you will receive only Section 1.

Your Test has the following Sections:

Section	Section Title	Time in (Minutes)	Question Nos.
1	Part A	120	1 to 36
2	Part B	120	37 to 120

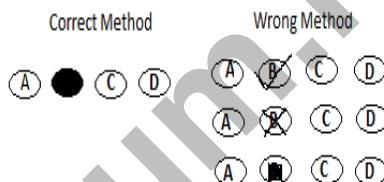
You will have to attempt Section 1 first followed by Section 2 and so on. Each Section must be completed in the allotted time. At the end of the allotted time for each Section the Test Administrator will take back the Question Paper booklet for the completed Section and give you the booklet for the next section. This will be repeated until you complete all Sections.

## HOW TO TAKE A TEST?

On receiving the first Section of the Question Paper (this is the booklet titled "QUESTION PAPER") please write down the Set number (number on the left hand top corner of the Question Paper) onto the Answer Sheet in the space provided. DO NOT FAIL TO DO THIS.

It is important that you try and attempt as many questions as possible. In case you are faced with a difficult question it may be a good idea to go ahead and attempt other questions and return to the questions you were unable to solve in the first attempt. Each correct answer carries 1 mark.

You should mark your answers on the Answer Sheet provided. Please indicate your answers by shading the circle with the appropriate letter for each question as shown below. Please shade the circles completely as indicated below. Do not tick or cross the circle.



You will be given rough sheets for making calculations. In case your Test Administrator has not given you a rough sheet please ask for it before starting your Test.

ALL THE BEST!!

Space for rough work

## Section 1 - Part A

No. of Questions: 36

Duration in Minutes: 120

1) Which institution was setup by Technology Information, Forecasting & Assessment Council (TIFAC), Govt. of India and Govt. of Rajasthan to create awareness on Intellectual Property Rights and facilitate filing of patents? / कौन सी संस्था बौद्धिक संपदा अधिकार पर जागरूकता पैदा करने और पेटेंट दाखिल करने की सुविधा के लिए टेक्नॉलजी इनफॉर्मेशन, फोरकैस्टिंग – असेसमेंट काउंसिल (TIFAC), भारत सरकार और राजस्थान सरकार द्वारा स्थापित की गई थी?

- A) Office of Patents / पेटेंट के कार्यालय
- B) Patent Awareness Center (PAC) / पेटेंट जागरूकता केंद्र (PAC)
- C) Patent Information Centre (PIC) / पेटेंट सूचना केंद्र (PIC)
- D) e-Patent Center / ई-पेटेंट केंद्र

2) The ancient scholar Kalidasa is associated with which of the following period? / प्राचीन विद्वान कालिदास किस अवधि काल से संबंधित हैं?

- A) The Guptas / गुप्त
- B) The Pallavas / पल्लव
- C) The Mouryas / मौर्य
- D) The Cholas / चोल

3) Sariska and Ranthambore are the famous reserve for which of the

following animals? / सरिस्का और रणथंभौर अभयारण्य किस पशु के लिए प्रसिद्ध हैं?

- A) Elephant / हाथी
- B) Deer / हिरण
- C) Tiger / बाघ
- D) Bear / भालू

4) Suman bought an old computer for 12000 rupees. She repaired that and put spare parts worth 13000 rupees. Now, she sold the computer for 29000 rupees. How much profit did she make? / सुमन ने एक पुराना कम्प्यूटर 12000रु में खरीदा। उसने इसकी मरम्मत के लिए 13000रु के स्पेयर पार्ट्स लगाए। अब, उसने कम्प्यूटर को 29000रु में बेच दिया। उसने कितना लाभ अर्जित किया?

- A) 15%
- B) 16%
- C) 12%
- D) 10%

5) What will be the "mean of the deviation about median" for the set of first 8 even natural numbers? / पहली 8 सम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों के समुच्चय के लिए 'माधिका के आसपास माध्य विचलन' क्या होगा?

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

6) Vikram spends 37.5% of the day in sleeping. For how many hours Vikram sleeps in a day? / विक्रम अपने दिन का 37.5% समय सोने में व्यतीत करता है। वह एक दिन में कितने घंटे सोता है?

- A) 6 hours / 6 घंटे
- B) 9 hours / 9 घंटे
- C) 10 hours / 10 घंटे
- D) 8 hours / 8 घंटे

7) Which three wildlife sanctuaries are located in the Darrah National Park? / दराह राष्ट्रीय उद्यान में कौन से तीन वन्यजीव अभयारण्य अवस्थित हैं?

- A) The Keladevi Wildlife Sanctuary, The Jaswant Sagar Wildlife Sanctuary, The Chambal Wildlife Sanctuary / केलादेवी वन्यजीव अभयारण्य, जसवंत सागर वन्यजीव अभयारण्य, चंबल वन्यजीव अभयारण्य
- B) The Darrah Wildlife Sanctuary, The Chambal Wildlife Sanctuary and The Jaswant Sagar Wildlife Sanctuary / दराह वन्यजीव अभयारण्य, चंबल वन्यजीव अभयारण्य और जसवंत सागर वन्यजीव अभयारण्य
- C) The National Chambal Sanctuary, The Darrah Wildlife Sanctuary, The Chambal Wildlife Sanctuary / राष्ट्रीय

चंबल अभयारण्य, दराह वन्यजीव अभयारण्य, चंबल वन्यजीव अभयारण्य

D) The Mount Abu Wildlife Sanctuary, The Darrah Wildlife Sanctuary, The Chambal Wildlife Sanctuary / माउंट आबू वन्यजीव अभयारण्य, दराह वन्यजीव अभयारण्य, चंबल वन्यजीव अभयारण्य

8) Who had founded the Satya Sodhak Samaj? / सत्य शोधक समाज की स्थापना किसने की थी?

- A) Jyotiba Phule / ज्योतिबा फुले
- B) Swami Vivekananda / स्वामी विवेकानंद
- C) Sri Ramakrishna Paramahansa / श्री रामकृष्ण परमहंस
- D) Swami Dayananda / स्वामी दयानंद

9) In which of the following districts of Rajasthan Red Loams soil is found? / राजस्थान के किस जिले में लाल लोमी मिट्टी पाई जाती है?

- A) Dungarpur / डूंगरपुर
- B) Jhunjhunu / झुंझुनू
- C) Bundi / बूंदी
- D) Barmer / बाड़मेड़

10) Kalinga war changed the life of king Ashoka. Which modern state of India is Kalinga located? / कलिंग युद्ध ने सम्राट अशोक की जिंदगी बदल दी थी। भारत के किस आधुनिक राज्य में कलिंग स्थित है?

- A) Orissa / उड़ीसा
- B) Bihar / बिहार
- C) Haryana / हरियाणा
- D) West Bengal / पश्चिम बंगाल

11) Which of the following battle paved the way for the foundation of Mughal Empire in India? / निम्न में से कौन सी लड़ाई ने भारत में मुगल साम्राज्य की नींव का मार्ग प्रशस्त किया था?

- A) First Battle of Panipat / पानीपत की पहली लड़ाई
- B) Second Battle of Panipat / पानीपत की दूसरी लड़ाई
- C) Battle of Plassey / प्लासी की लड़ाई
- D) Battle of Tarain / तराइन की लड़ाई

12) दो या दो से अधिक पदों के मेल से बना शब्द क्या कहलाता है ?

- A) वर्ण विच्छेद
- B) सन्धि विच्छेद
- C) सामासिक पद
- D) समास विग्रह

13) गणित में प्रयुक्त होने वाला श्चतुर्भुज शब्द किस समास का उदाहरण माना जाएगा ?

- A) बहुव्रीहि
- B) द्वंद्व
- C) द्विगु
- D) अव्ययीभाव

14) किस समास में सामासिक पद के मिलने की प्रक्रिया में कारक चिह्न का लोप हो जाता है ?

- A) बहुव्रीहि
- B) तत्पुरुष
- C) अव्ययीभाव
- D) द्वंद्व

15) Mention the name of the lake created by Lord Brahma by merging the waters of four holy places of hindus in

India? / भारत में हिंदुओं की चार पवित्र स्थानों के जल को मिलाकर भगवान ब्रह्मा द्वारा कौन सी झील का निर्माण किया गया है?

- A) Fateh Sagar Lake / फतेह सागर झील
- B) Pushkar Lake / पुष्कर झील
- C) Pichola Lake / पिछोला झील
- D) Pachprada Lake / पछप्रदा झील

16) Which one of the following is the highest peak of North-Eastern Aravalli Region ?/ निम्न में से कौन सी एक उत्तर-पूर्वी अरावली क्षेत्र की सबसे ऊंची चोटी है?

- A) Barwara /बरवारा
- B) Bhairach/ भैरच
- C) Khoh / खोह
- D) Raghunathgarh / रघुनाथगढ़

17) Which of the following means the basic facilities and services which facilitates different economic activities and thereby help in economic development of the country? / निम्न में से किसे विभिन्न आर्थिक गतिविधियों के जरिए देश के आर्थिक विकास में मदद करने वाली मौलिक सुविधाओं और सेवाओं के रूप में माना जाता है?

- A) Development / विकास
- B) Planning / नियोजन
- C) Infrastructure / अवसंरचना
- D) Culture / संस्कृति

18) Which of the following is a collection of methods that allows correction of a gene defect that has been diagnosed in a child or embryo? / एक बच्चे या भ्रूण में पहचाने एक जीन दोष के सुधार की अनुमति देने वाला विधि का संग्रह निम्न में से कौन सा है?

- A) Molecular Diagnosis / आण्विक रोगनिदान
- B) Gene Technology / जीन प्रौद्योगिकी
- C) Gene Therapy / जीन रोगोपचार
- D) Deformative sequencing / विरूप अनुक्रमण

19) Name the viceroy during which the Ilbert Bill Controversy occurred? / उस वायसराय का नाम बताएं जिसके कार्यकाल के दौरान इल्वर्ट बिल विवाद उत्पन्न हुआ था?

- A) Lord Willingdon / लॉर्ड विलिंग्डन
- B) Lord Wavell / लॉर्ड वावेल
- C) Lord Curzon / लॉर्ड कर्जन
- D) Lord Ripon / लॉर्ड रिपन

20) How many states in India have passed Vexation bill before Rajasthan? / राजस्थान से पहले भारत के कितने राज्यों ने वेक्सेशन विधेयक पारित किया था?

- A) Four / चार
- B) Seven / सात
- C) One / एक
- D) Two / दो

21) In Rajasthan, Satellite Based Communication Network (SATCOM) is used for which of the following education services apart from other government services? / राजस्थान में अन्य सरकारी सेवाओं के अलावा निम्नलिखित में से किन शिक्षा सेवाओं के लिए

सैटिलाइट बेस्ड कम्युनिकेशन नेटवर्क (SATCOM) का इस्तेमाल किया जाता है?

- A) Kids Education Centers / बच्चों के शिक्षा केन्द्रों
- B) Students Awareness Programs / छात्र जागरूकता कार्यक्रम
- C) Engineering and Medical Coaching / इंजीनियरिंग और मेडिकल कोचिंग
- D) Vocational Training Courses / व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

22) Gaofen 4, The World's Most Powerful GEO Spy Satellite was launched by / दुनिया के सर्वाधिक शक्तिशाली GEO स्पाई सैटेलाइट, गाओफन 4 को किसके द्वारा लांच किया गया था?

- A) USA / USA
- B) Russia / रूस
- C) China / चीन
- D) India / भारत

23) How many MoUs were signed by Rajasthan Government on 20-Nov-2015 during the Resurgent Partnership Summit 2015? / रिसर्जेंट पार्टनरशिप समिट 2015 के दौरान, 20 नवंबर 2015 को राजस्थान सरकार द्वारा कितने समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए थे?

- A) 285
- B) 275
- C) 265
- D) 295

24) Rajasthan Fiscal Responsibility and Budget Management Act was enacted in which year? / राजस्थान वित्तीय दायित्व और बजट प्रबंधन अधिनियम किस वर्ष अधिनियमित किया गया था?

- A) 2007-08
- B) 2005-06
- C) 2006-07
- D) 2004-05

25) Which one of the following automobile companies was accused by The U.S. Environmental Protection Agency for cheating on diesel emissions tests? / निम्न में से किस ऑटोमोबाइल कंपनी पर U.S. एंवायरमेंटल प्रोटेक्शन एजेंसी द्वारा डीजल एमिशन टेस्ट पर धोखाधड़ी का आरोप लगाया गया था?

- A) Porsche / पोर्श
- B) Volkswagen / वॉल्सवैगन
- C) Mercedes-Benz / मर्सडीज-बेंज
- D) BMW / बीएम

26) Which of the following lakes of Rajasthan contains high sodium chloride/Sulfate? / राजस्थान की किस झील में सोडियम क्लोराइड/सल्फेट की उच्च मात्रा पाई जाती है?

- A) Ana Sagar/ अना सागर
- B) Pushkar / पुष्कर
- C) Didwana / दीदवाना
- D) Kaylana /केयलाना

27) Rajasthan won the Krishi Karman Award 2014-15 for the production of / राजस्थान ने किसके उत्पादन के लिए कृषि कर्मण पुरस्कार 2014-15 जीता था?

- A) Wheat / गेहूँ
- B) Pulses / दालों

- C) Oil Seeds / तिलहन
- D) Rice / चावल

28) How many meaningful English words can be made with the letters O E H M using each letter only once in each word? / O E H M वर्णों से प्रत्येक वर्ण को प्रत्येक शब्द में केवल एक बार प्रयोग करके कितने अर्थपूर्ण अंग्रेजी शब्दों को बनाया जा सकता है?

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

29) Read the statement and the conclusions given below: Choose the right conclusion that logically follows.

निचे दिए गए कथन और निष्कर्ष को पढ़ें। उस निष्कर्ष का चयन करें जो तार्किक रूप से सही है।

Statement :

If Ramu is a good artist, then they have definitely a job for you.

Conclusion :

- I. Ramu is a good artist.
- II. They are in need of good artist.

कथन :

यदि रामू एक अच्छा कलाकार है, तो उनके पास आपके लिए काम जरूर होगा।

निष्कर्ष:

- I. रामू एक बढ़िया कलाकार है।
- II. उन्हें अच्छे कलाकारों की जरूरत है।

- A) Only conclusion I follows./ केवल निष्कर्ष I सही है
- B) Both I and II follows./ दोनों I और II सही हैं
- C) Only conclusion II follows./ केवल निष्कर्ष II सही है
- D) Either I or II follows./ या तो I या II सही है

30) Read the statement and the conclusions given below: Choose the right conclusion that logically follows.

निचे दिए गए कथन और निष्कर्ष को पढ़ें। उस निष्कर्ष का चयन करें जो तार्किक रूप से सही है।

Statement :

Now-a-days, the sale of television sets of company X has increased.

Conclusion :

- I. The sale of television sets of other company has decreased.
- II. The sale of television sets of company X was nil in past

कथन:

आजकल, कंपनी X के टेलीविजन सेटों की बिक्री बढ़ गई है।

निष्कर्ष:

- I. अन्य कंपनियों के टेलीविजन सेटों की बिक्री घट गई है।
- II. कंपनी X के टेलीविजन सेटों की बिक्री पहले शून्य थी।

- A) Only conclusion II follows./ केवल निष्कर्ष II सही है
- B) Both I and II follows./ दोनों I और II सही हैं
- C) Neither I nor II follows./ ना तो I ना II सही है
- D) Only conclusion I follows./ केवल निष्कर्ष I सही है

31) Choose the one-word substitute :  
A person, who works with a particular technology.

- A) technologist
- B) expert
- C) specialist
- D) leader

32) Fill in the blanks with the correct option.

She spoke in \_\_\_\_\_ normal, detached tone.

- A) the
- B) No Article
- C) an
- D) a

33) Identify the correct words to fill in the blanks:

My father was a real \_\_\_\_\_; his \_\_\_\_\_ behaviour was considered by many as arrogance.

- A) authoritative, authoritarian
- B) authoritative, authoritative
- C) authoritarian, authoritarian
- D) authoritarian, authoritative

34) Identify the correct sentence in Indirect Speech:

Pranav said, 'I like swimming.'

- A) Pranav said I liked swimming.
- B) Pranav said that I like swimming.
- C) Pranav said that he likes swimming.
- D) Pranav said that he liked swimming.

35) Which of the following is the state bird of Rajasthan? / निम्न में से कौन सा एक राजस्थान का राजकीय पक्षी है?

- A) Godavan / गोदावन
- B) Owl / उल्लू
- C) Crane / क्रेन
- D) Saras / सारस

36) What does HAM stand for which was launched by centre to fund road projects to aid revival by creating jobs and pushing income growth? / HAM का पूर्ण रूप क्या है जिसे केंद्र द्वारा नौकरियों के सृजन और आय वृद्धि को बढ़ावा देते हुए पुनर्जीवन में सहायता प्रदान करने के लिए सड़क परियोजनाओं को वित्त पोषित करने के लिए आरंभ किया गया था?

- A) Hybrid Annuity Model / हाइब्रिड ऐन्युइटी मॉडल
- B) Hybrid Anmol Model / हाइब्रिड अनमोल मॉडल
- C) Hybrid Associated Model / हाइब्रिड एसोसिएटेड मॉडल
- D) Hybrid Annual Model / हाइब्रिड ऐनुअल मॉडल



## Section 2 - Part B

No. of Questions: 84

Duration in Minutes: 120

37) The relative stability of a sewage sample, whose dissolved oxygen is same as the total oxygen required to satisfy BOD, is / उस सीवेज (मलजल) सैम्पल की संबंधित स्थिरता क्या है, जिसकी विघटित ऑक्सीजन BOD की संतृष्टि के लिए आवश्यक कुल ऑक्सीजन के बराबर है?

- A) zero / शून्य
- B) 1 / 1
- C) infinity / अनन्त संख्या
- D) 100 / 100

38) Lacey's theory is applicable to flow / लेसी का सिद्धांत किसके माध्यम से प्रवाह के लिए लागू होता है?

- A) Over spillways / स्पिलवे पर
- B) In concrete lined canals / कंकरीट से परित नहरों में
- C) Through pipe / पाइप के माध्यम से
- D) In alluvial rivers and canals / जलोढ़ नदियों और नहरों में

39) A structure which is so proportioned that its own weight resists the forces exerted upon it, is a / वो संरचना कौन सी है, जो इतनी सानुपातिक है कि इसका अपना भार इस पर लागू बल का प्रतिरोध करता है?

- A) Gravity Dam / ग्रेविटी डैम
- B) Arch Dam / आर्क डैम

- C) Steel Dam / स्टील डैम
- D) Timber Dam / टिंबर डैम

40) Which of the following doors provides entrance to one and exit to another simultaneously, and closes automatically when not in use? / निम्न में से कौन सा दरवाजा/डोर एक साथ एक व्यक्ति को प्रवेश और अन्य को निकास प्रदान करता है, और प्रयोग में न होने पर स्वतः बंद हो जाता है?

- A) Sliding door / स्लाइडिंग डोर
- B) Collapsible door / कलेप्सबल डोर
- C) Revolving door / रिवोल्विंग डोर
- D) Flush door / फ्लश डोर

41) If the metacentric heights of two floating bodies A and B are 1m and 1.5m, then which of the following is a correct statement? / यदि दो तैरने वाले पिंड A और B की मेटासेंट्रिक ऊंचाइयां क्रमशः 1मी और 1.5मी हैं, तो निम्न में से कौन सा एक सही कथन है?

- A) The body A is more stable than body B / पिंड A पिंड B से अधिक स्थिर है
- B) The body B is more stable than body A / पिंड B पिंड A से अधिक स्थिर है
- C) The bodies A and B have equal stability / पिंड A और B में बराबर स्थिरता है
- D) The bodies A and B are unstable / पिंड A और B अस्थिर हैं

42) In an open channel flow / एक खुले चैनल प्रवाह में

- A) Total energy line is below free surface / कुल ऊर्जा लाइन मुक्त सतह के नीचे होती है
- B) Hydraulic gradient line is below free surface / हाइड्रोलिक ग्रेडिएंट लाइन मुक्त सतह के नीचे होती है
- C) Total energy line coincides with free surface / कुल ऊर्जा लाइन मुक्त सतह के साथ मेल खाती है
- D) Hydraulic gradient line coincides with free surface / हाइड्रोलिक ग्रेडिएंट लाइन मुक्त सतह के साथ मेल खाती है

43) A survey which is carried out to determine the precise position on the surface of the earth of a system of widely distant points is / व्यापक दूरस्थ बिंदुओं की प्रणाली की भू सतह पर सटीक स्थिति का निर्धारण करने के लिए किया जाने वाला सर्वेक्षण है

- A) plane survey / समतल सर्वेक्षण
- B) geographical survey / भौगोलिक सर्वेक्षण
- C) geodetic survey / भूगणितीय सर्वेक्षण
- D) topographical survey / स्थलाकृतिक सर्वेक्षण

44) The provision of traffic signals at intersections / चौराहे पर ट्रैफिक सिग्नल का प्रावधान

- A) Increases right angled and rear end collisions / राइट ऐंगगल और रीयर ऐंड टकराव को बढ़ाता है
- B) Reduces right angled and rear end collisions / राइट ऐंगगल और रीयर ऐंड टकराव को कम करता है
- C) Reduces right angled collisions but may increase rear end collisions /

राइट ऐंगगल टकराव को कम करता है परन्तु रीयर ऐंड टकराव को बढ़ाता है

- D) Reduces rear end collisions but may increase right angled collisions / रीयर ऐंड टकराव को कम करता है परन्तु राइट ऐंगगल टकराव को बढ़ाता है

45) For cantilever beams and slabs, the basic value of span to effective depth ratio is / कंटीलीवर बीम एवं स्लैब के लिए, स्पैन और प्रभावी गहराई के अनुपात का बुनियादी मूल्य है

- A) 10
- B) 26
- C) 20
- D) 7

46) The quadrantal bearing of a line AB is  $N18^\circ 20' W$ . What will the bearing of line AB into whole circle bearing system? / रेखा AB की वृत्तपादीय बीयरिंग  $N18^\circ 20' W$  है। सम्पूर्ण वृत्त बीयरिंग प्रणाली में रेखा AB की बीयरिंग क्या होगी?

- A)  $198^\circ 20'$
- B)  $18^\circ 20'$
- C)  $108^\circ 20'$
- D)  $341^\circ 40'$

47) Timber can be made fire resistant by / टिंबर को किसके द्वारा आग प्रतिरोधी बनाया जा सकता है?

- A) Sir Abel's Process / सर एबेल की प्रक्रिया
- B) hot and cold open tank treatment / गर्म और ठंडे खुले टैंक उपचार द्वारा
- C) charring / चेरिंग
- D) dipping and steeping process / डिपिंग एवं स्टीपिंग प्रक्रिया द्वारा

48) Two plates of thickness 14 mm and 16 mm are to be joined by a double-V Butt weld. The effective length of the weld is 175 mm, the allowable stress in tension is  $150 \text{ N/mm}^2$  and the joint is subjected to a tensile force of 280 kN. Find the strength of the weld in kN. / 14मिमी और 16मिमी मोटाई की दो प्लेटों को डबल-V बट वेल्ड द्वारा जोड़ा गया है। वेल्ड की प्रभावी लंबाई 175 mm, तनाव में स्वीकार्य तनाव  $\text{N/mm}^2$  है और जोड़ 280 kN की तन्य शक्ति के अधीन है। kN में वेल्ड की शक्ति ज्ञात करें।

- A) 200.5 kN
- B) 157.5 kN
- C) 467.5 kN
- D) 367.5 kN

49) A fillet weld is not recommended if the angle between the fusion faces is / संलयन के बीच का कोण कितना होने पर, फिलेट वेल्ड की सिफारिश नहीं की जाती है?

- A) equal to  $60^\circ / 60^\circ$  के बराबर
- B) equal to  $120^\circ / 120^\circ$  के बराबर
- C) equal to  $90^\circ / 90^\circ$  के बराबर
- D) less than  $60^\circ / 60^\circ$  से कम

50) In which of the following conditions a land is said to be water logged? / निम्न में से किस स्थिति में, भूमि को जल भराव क्षेत्र कहा जाता है?

- A) When the permanent wilting point is reached / जब स्थायी विल्टिंग प्वाइंट तक पहुँच जाता है
- B) When gravity drainage has ceased / जब गुरुत्वाकर्षण जल निकासी बंद हो जाती है
- C) If the capillary fringe reaches the root zone of plants / यदि केपिलरी फ्रिंज पौधों की जड़ क्षेत्र तक पहुँच जाता है

D) If the capillary fringe does not reach the root zone of plants / यदि केपिलरी फ्रिंज पौधों की जड़ क्षेत्र तक नहीं पहुँच पाता है

51) The average compressive strength of 2nd class bricks should not be less than / दूसरे वर्ग (सेकंड क्लास) की ईंटों की औसतन संपीड़न शक्ति किससे कम नहीं होनी चाहिए?

- A)  $75 \text{ kg/cm}^2$
- B)  $12 \text{ kg/cm}^2$
- C)  $10 \text{ kg/cm}^2$
- D)  $15 \text{ kg/cm}^2$

52) The valve which allows uni-directional flow of water in a pipe is called / उस वाल्व को क्या कहा जाता है जो पाइप में पानी के एकसमान दिशात्मक प्रवाह की अनुमति देता है?

- A) Reflux valve / रीफ्लक्स वाल्व
- B) Washout valve / वॉशआउट वाल्व
- C) Gate valve / गेट वाल्व
- D) Sluice valve / स्लूइस वाल्व

53) Which of the following is not a method of computation of areas by graphical method? / निम्न में से कौन सा एक ग्राफिकल विधि द्वारा क्षेत्रों की गणना विधि नहीं है?

- A) By the use of Rolling Planimeter / रोलिंग प्लानिमीटर का प्रयोग करके
- B) By computing areas along boundaries / सीमाओं के साथ क्षेत्रों की गणना करके
- C) By dividing the entire area into triangles / सम्पूर्ण क्षेत्र को त्रिकोणों में विभाजित करके
- D) By dividing the entire area into trapezoids / सम्पूर्ण क्षेत्र को समलम्बों में विभाजित करके

54) In a circular pipe, the co-efficient of friction for a laminar flow is given by / एक गोलाकार पाइप में, एक पर्णदलीय प्रवाह के लिए घर्षण गुणांक को किसके द्वारा दर्शाया जाता है?

A)  $f = \frac{64}{Re}$

B)  $f = \frac{46}{Re}$

C)  $f = \frac{8}{Re}$

D)  $f = \frac{16}{Re}$

55) A beam consisting of two or more materials rigidly connected to each other preventing any slip between them during bending is called / बेंडिंग के दौरान किसी भी स्लिप (सरक) को रोकने के लिए एक दूसरे से कठोरता से जुड़ी दो या दो से अधिक सामग्रियों से बने बीम को क्या कहा जाता है?

A) non composite beam / नॉन कम्पोजिट बीम

B) non uniform beam / नॉन यूनिफार्म बीम

C) flitched beam / फ्लिच बीम

D) timber beam / टिम्बर बीम

56) In an angle section of size ISA-150X100X 6, the thickness in mm is / ISA-150X100X 6 आकार के कोण अनुभाग में, मिमी में मोटाई कितनी होगी?

A) 6 / 6

B) 150 / 150

C) 1/10th of any side which is higher / किसी भी पक्ष जो अधिक है का 1/10वां भाग

D) 100 / 100

57) In the case of sewers laid on flat gradients not producing self cleansing velocities creating blockage, which of the following is to be installed? / यदि फ्लैट ग्रेडिंट पर स्थापित सीवर रुकावट पैदा करके स्व: क्लीजिंग वेग उत्पन्न नहीं करता है, तो किसे इंस्टॉल किया जाता है?

A) Drop manhole / ड्रॉप मैनहोल

B) Flushing device / फ्लशिंग डिवाइस

C) Oil trap / ऑयल ट्रेप

D) Catch basin / कैच बेसिन

58) For a closed traverse, which check is more important and essential? / क्लोज्ड ट्रेवर्स के लिए, कौन सा जाँच सबसे अधिक महत्वपूर्ण और आवश्यक है?

A)  $\Sigma$  Departure = 0 only / केवल  $\Sigma$  डिपार्चर = 0

B)  $\Sigma$  Latitude = 0 only / केवल  $\Sigma$  लैटिट्यूड = 0

C) F.B -B.B = 180° only / केवल F.B -B.B = 180°

D)  $\Sigma$  Latitude = 0 and  $\Sigma$  Departure = 0 /  $\Sigma$  लैटिट्यूड = 0 और  $\Sigma$  डिपार्चर = 0

59) A frog in a brick is provided to mainly serve which of the following purposes? / ईंट में फ्रॉग को मुख्यतः किस उद्देश्य को पूरा करने के लिए प्रदान किया जाता है?

- A) Emboss Builder's name / बिल्डर के नाम को एम्बॉस (नक्काशी) करने के लिए
- B) Reduce the weight of brick / ईंट का वजन कम करने के लिए
- C) Improve insulation by providing hollows / खोखल प्रदान करके इन्सुलेशन में सुधार करने के लिए
- D) Form keyed joint between brick and mortar / ईंट और मोर्टार के बीच मुख्य ज्वाइंट बनाने के लिए

60) Yielding in structural members with partial safety factor as 1.1 is governed by / 1.1 के रूप में आंशिक सुरक्षा कारक के साथ संरचनात्मक सदस्यों में उपज किसके द्वारा नियमित होती है?

- A) net area of connected lug angle / कनेक्टेड लग कोण का निवल क्षेत्र
- B) sectional area / अनुभागीय क्षेत्र
- C) effective area / प्रभावी क्षेत्र
- D) gross area / कुल क्षेत्र

61) A horizontal stratified soil deposit consists of three uniform layers whose thicknesses are 6, 3, 12 m respectively. The permeabilities of the layers are  $4 \times 10^{-4}$ ,  $25 \times 10^{-4}$ ,  $7.5 \times 10^{-4}$  mm/s. Find the effective average permeability in the horizontal direction. / एक क्षैतिज स्तरीकृत मृदा डिपॉज़िट में तीन एकसमान परतें हैं जिनकी मोटाई क्रमशः 6, 3, 12 मी है। परतों की पारगम्यता  $4 \times 10^{-4}$ ,  $25 \times 10^{-4}$ ,  $7.5 \times 10^{-4}$  मिमी/सेकंड है। क्षैतिज दिशा में प्रभावी औसत पारगम्यता ज्ञात करें।

- A)  $7 \times 10^{-4}$  mm/s /  $7 \times 10^{-4}$  मिमी/सेकंड

- B)  $6 \times 10^{-4}$  mm/s /  $6 \times 10^{-4}$  मिमी/सेकंड
- C)  $0.9 \times 10^{-4}$  mm/s /  $0.9 \times 10^{-4}$  मिमी/सेकंड
- D)  $9 \times 10^{-4}$  mm/s /  $9 \times 10^{-4}$  मिमी/सेकंड

62) Arrange the order of permanent adjustment of a theodolite.

- 1) Plate level test
- 2) Cross- hair ring test
- 3) Bubble tube adjustment test
- 4) Spire test
- 5) Collimation in azimuth test
- 6) Vertical circle test

एक थियोडोलाइट के स्थायी समायोजन के क्रम को व्यवस्थित करें।

- 1) प्लेट लेवल टेस्ट
- 2) क्रॉस-हेयर रिंग टेस्ट
- 3) बबल ट्यूब समायोजन टेस्ट
- 4) स्पायर टेस्ट
- 5) कोलिमेशन इन ऐज़मथ टेस्ट
- 6) वर्टिकल सर्कल टेस्ट

- A) 1-2-5-4-3-6
- B) 2-1-5-4-6-3
- C) 3-2-1-5-4-6
- D) 1-4-2-5-3-6

63) If Reynolds number of the flow of a liquid is more than 2800, then the flow is called as / यदि तरल के प्रवाह की रेनॉल्ड्स संख्या 2800 से अधिक है, तो प्रवाह को क्या कहा जाता है?

- A) Turbulent flow / टर्बुलन्ट प्रवाह
- B) Neither Laminar nor Turbulent / न ही लमीनार न ही टर्बुलन्ट
- C) Streamlined flow / स्टीमलाइन्ड प्रवाह
- D) Laminar flow / लमीनार प्रवाह

64) The maximum daily demand at a water purification plant has been estimated as 12 million litres per day. Find the cross-sectional area of the sedimentation tank required if a detention period of 6 hours and the velocity of flow of 0.2 m/minute is assumed. / जल शोधन संयंत्र में अधिकतम दैनिक मांग का अनुमान 12 मिलियन लीटर प्रति दिन के रूप में लगाया गया है। यदि अवरोधन अवधि 6 घंटे और प्रवाह की गति 0.2 मी/मिनट मानी गई है, तो सेडीमेंटेशन टैंक का अनुप्रस्थ काट क्षेत्र ज्ञात करें।

- A)  $51.7 \text{ m}^2$  /  $51.7 \text{ मी}^2$
- B)  $41.7 \text{ m}^2$  /  $41.7 \text{ मी}^2$
- C)  $61.7 \text{ m}^2$  /  $61.7 \text{ मी}^2$
- D)  $31.7 \text{ m}^2$  /  $31.7 \text{ मी}^2$

65) Which of the following statements is not a limitation in a 'Plate Load Test'? / निम्न में से कौन सा कथन 'प्लेट लोड परीक्षण' में एक सीमा नहीं है?

- A) In case of cohesive soils this test does not give the ultimate settlement / ससंजक मृदा के मामले में, यह परीक्षण के अंतिम अवस्थापन नहीं देता है
- B) The test results reflect only the character of the soil located within a depth less than twice the width of the

bearing plate / परीक्षण के परिणाम केवल बीयरिंग प्लेट की दोगुनी चौड़ाई से कम गहराई में स्थित मिट्टी की विशेषता को प्रदर्शित करता है

- C) The bearing capacity of sands and gravels increases with the size of the footing / रेत और बजरी की वहन क्षमता फुटिंग के आकार के साथ बढ़ जाती है
- D) In this test a rigid plate is loaded at the foundation level and the settlements are determined corresponding to each load increment / इस परीक्षण में एक कठोर प्लेट को नीव स्तर पर लोड किया जाता है और अवस्थापन को प्रत्येक लोड बढ़त के अनुरूप निर्धारित किया जाता है

66) Which of the following is an impermeable formation which neither contains water nor transmits any water? / निम्न में से कौन सा एक ऐसा अभेद्य गठन है जिसमें न तो पानी होता है और न ही पानी प्रेषित होता है?

- A) Artesian aquifer / आर्टिसियन एक्वीफर
- B) Aquiclude / एक्वीक्लूड
- C) Aquifer / एक्वीफर
- D) Aquifuge / एक्वीफ्यूज

67) A bar of length 'l' and cross sectional area (b x d) is subjected to an axial force P. Young's modulus of the material is E, Poisson ratio = 1/m. What is the change in volume? / 'l' लंबाई और अनुप्रस्थ काट क्षेत्र (b x d) वाले बार अक्षीय बल P के अधीन है। सामग्री का यंग मापांक E, पॉइजन अनुपात = 1/m है। मात्रा में कितना परिवर्तन होगा?

- A)  $dv = \frac{Pl}{E} \left[ 1 - \frac{2}{m} \right]$   
 B)  $dv = \frac{Pl}{E} \left[ m - \frac{2}{m} \right]$   
 C)  $dv = \frac{m}{Pl} \left[ 1 - \frac{2}{m} \right]$   
 D)  $dv = \frac{Pl}{E} \left[ E - \frac{2}{m} \right]$

68) The ruling design speed on a National Highway in plain terrain as per IRC recommendations is / IRC की अनुशंसा के अनुसार समतल इलाके में राष्ट्रीय राजमार्ग पर रूलिंग डिजाइन गति कितनी होती है?

- A) 100 kmph / 100 किलोमीटर प्रति घंटा  
 B) 60 kmph / 60 किलोमीटर प्रति घंटा  
 C) 70 kmph / 70 किलोमीटर प्रति घंटा  
 D) 150 kmph / 150 किलोमीटर प्रति घंटा

69) With the increase in value of plasticity index of soil, the quantity of lime required for stabilisation, / मिट्टी की सुनम्यता सूचकांक के मूल्य में वृद्धि के साथ, स्थिरीकरण के लिए आवश्यक चूने की मात्रा

- A) Increases / बढ़ती है  
 B) Decreases / कम होती है  
 C) Remains unaffected / अप्रभावित रहती है  
 D) first increases and then decreases / पहले बढ़ती है और फिर कम होती है

70) Void ratio of soil is the ratio of the / मिट्टी का शून्य अनुपात किसका अनुपात है?

- A) Volume of voids to volume of soil solids / रिक्तियों की मात्रा से मिट्टी की ठोस आकृतियों की मात्रा  
 B) Volume of voids to volume of water / रिक्तियों की मात्रा से पानी की मात्रा  
 C) Volume of soil solids to volume of voids / मिट्टी की ठोस आकृतियों की मात्रा से रिक्तियों की मात्रा  
 D) Volume of voids to total volume / रिक्तियों की मात्रा से कुल मात्रा

71) The silt pressure (P<sub>s</sub>) exerted on a gravity dam is given by (Where γ<sub>s</sub> = submerged unit weight, φ = angle of internal friction, and h<sub>s</sub> = The height to which the silt is deposited) / ग्रेविटी डैम पर लागू सिल्ट दबाव (P<sub>s</sub>) को किसके द्वारा दर्शाया जाता है? (जहां γ<sub>s</sub> = जलमग्न इकाई वजन, φ = आंतरिक घर्षण के कोण, और h<sub>s</sub> = ऊंचाई जिस पर गाद जमा होती है)

- A)  $P_s = \frac{1}{3} \gamma_s \cdot h_s^2 \cdot \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi}$   
 B)  $P_s = \frac{1}{2} \gamma_s \cdot h_s^2 \cdot \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi}$   
 C)  $P_s = \frac{1}{2} \gamma_s \cdot h_s^3 \cdot \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi}$   
 D)  $P_s = \frac{1}{2} \gamma_s \cdot h_s \cdot \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi}$

72) What is the change in layer length of beam at level of neutral axis, if beam bends due to UDL? / यदि बीम UDL के कारण मुड़ती है, तो तटस्थ अक्ष के स्तर पर बीम की परत लंबाई में क्या परिवर्तन होगा?

- A) No change in length / लंबाई में कोई परिवर्तन नहीं होता है
- B) Depends on stress developed at that level / उस स्तर पर विकसित तनाव पर निर्भर करता है
- C) Depends on shear stress / कतरनी तनाव पर निर्भर करता है
- D) Depends on intensity of load / लोड की तीव्रता पर निर्भर करता है

73) An anallatic lens in a tacheometer is provided to / टेकियोमीटर में अनालाटिक लेंस किसके लिए प्रदान किया जाता है?

- A) make staff intercept proportional to its distance from the tacheometer / स्टैफ़ इन्टरसेप्ट को टेकियोमीटर से इसकी दूरी के आनुपातिक बनाने के लिए
- B) reduce the length of the telescope / दूरबीन की लंबाई कम करने के लिए
- C) to eliminate multiplying constant / गुणक गुणांक को समाप्त करने के लिए
- D) increase magnification / आवर्धन बढ़ाने के लिए

74) As per IS 456-2000, When HYSD bars are used, the minimum reinforcement in either direction of slabs, is / IS 456-2000 के अनुसार, जब HYSD बार का प्रयोग किया जाता है, तब स्लैब की किसी भी दिशा में न्यूनतम सुदृढीकरण कितना होता है?

- A) 0.35 % of the total cross sectional area / कुल अनुप्रस्थ क्षेत्र का 0.35 %

- B) 0.12 % of the total cross sectional area / कुल अनुप्रस्थ क्षेत्र का 0.12 %
- C) 0.80 % of the total cross sectional area / कुल अनुप्रस्थ क्षेत्र का 0.80 %
- D) 0.25 % of the total cross sectional area / कुल अनुप्रस्थ क्षेत्र का 0.25 %

75) Section modulus is defined as the / अनुभाग मापांक को किस रूप में परिभाषित किया गया है?

- A) ratio of bending stress to moment / बेंडिंग स्ट्रेस से मूमेंट का अनुपात
- B) ratio of bending moment to shear force / बेंडिंग मूमेंट से (शियर फ़ोर्स) कतरनी बल का अनुपात
- C) ratio of shear force to the area / (शियर फ़ोर्स) कतरनी बल से क्षेत्र का अनुपात
- D) ratio of bending moment to stress / बेंडिंग मूमेंट से स्ट्रेस का अनुपात

76) A cantilever beam is having Young's modulus  $E = 2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ , Moment of Inertia  $I = 8 \times 10^7 \text{ mm}^4$  and length = 2500 mm. What is the uniformly distributed load which the beam can carry in order to produce a deflection of 5 mm at the free end? / एक कैंटीलीवर बीम का यंग मापांक  $E = 2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ , निष्क्रियता के पल  $I = 8 \times 10^7 \text{ mm}^4$ , और लंबाई = 2500 mm है। समान रूप से वितरित लोड कितना होगा जिसे बीम मुक्त अंत में 5 मिमी का विक्षेपन उत्पन्न करने के लिए वहन करता है?

- A) 16.384 kN/m
- B) 25.344 kN/m
- C) 14.543 kN/m
- D) 20.384 kN/m



77) For a fully saturated soil the degree of saturation in percentage is / पूर्णतः संतृप्त मिट्टी के लिए, प्रतिशत में संतृप्ति की डिग्री है

- A) 200
- B) 100
- C) 20
- D) 10

78) Generally in a column base the shear resistance at the proper contact surface between steel base and the concrete may be calculated using a friction coefficient of / आम तौर पर एक कॉलम के आधार में, स्टील आधार और कंक्रीट के बीच उचित संपर्क वाली सतह पर कतरनी प्रतिरोध की गणना कितने घर्षण गुणांक का उपयोग करके की जा सकती है?

- A) 0.45
- B) 0.85
- C) 1.5
- D) 0.95

79) An ideal transition curve is / एक आदर्श ट्रांजिशन वक्र है

- A) Cubic parabola / घन परवलय (क्यूबिक पाराबोला)
- B) Bernoulli's lemniscate / बरनौली लेमनीस्केट
- C) Clothoid / क्लोथॉयड
- D) Parabola / परवलय (पाराबोला)

80) Maximum content ( $\text{kg/m}^3$ ) of ordinary portland cement in design mix of concrete ( $1\text{m}^3$ ) is / कंक्रीट के डिजाइन मिश्रण ( $1\text{m}^3$ ) में साधारण पोर्टलैंड सीमेंट की अधिकतम मात्रा (किलो/मी<sup>3</sup>) है

- A) 500
- B) 450

- C) 350
- D) 400

81) If  $p$  is the standard consistency of cement, the amount of water used in conducting the initial setting time test on cement is / यदि  $P$  सीमेंट की मानक घनापन है, तो सीमेंट पर प्रारंभिक स्थापन काल परीक्षण की संवाही के लिए प्रयुक्त होने वाले जल की मात्रा कितनी होती है?

- A)  $0.6p$
- B)  $0.8p$
- C)  $0.85p$
- D)  $0.65p$

82) Which one of the following is the correct expression to estimate the development length of reinforcing bars in general as per IS 456-2000? (Symbols and notations carry their usual meaning) / IS 456-2000 के अनुसार, निम्न में से कौन सा एक सामान्यतः सुदृढ़ बार्स की परिवर्धित लंबाई का अनुमान लगाने के लिए सही अभिव्यक्ति है? (प्रतीकों और अंकन के अपने सामान्य अर्थ हैं)

- A)  $(\sigma_s) / (5 T_{bd})$
- B)  $(\sigma_s) / (8 T_{bd})$
- C)  $(\sigma_s) / (4 T_{bd})$
- D)  $(\sigma_s) / (4.5 T_{bd})$

83) Calculate the co-efficient of volume change(  $m_v$ ) for pressure range 100 to 200 kN/m<sup>2</sup>. Given data is  $\sigma_0 = 100 \text{ kN/m}^2$ ,  $\sigma = 200 \text{ kN/m}^2$  and  $e_0 = 1.121$ ,  $e = 0.964$ . ( Symbols and notations carry their usual meaning) / दबाव रेंज 100 से 200 kN/m<sup>2</sup> के लिए मात्रा परिवर्तन गुणांक ( $m_v$ ) की गणना करें। दिया गया डेटा है  $\sigma_0 = 100 \text{ kN/m}^2$ ,  $\sigma = 200 \text{ kN/m}^2$  और  $e_0 = 1.121$ ,  $e = 0.964$ . (प्रतीकों और अंकन के अपने सामान्य अर्थ हैं)

- A)  $7.4 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{kN}$
- B)  $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{kN}$
- C)  $3.4 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{kN}$
- D)  $6.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{kN}$

84) A standard fillet weld consists of isosceles triangle with which of the following angles? / एक मानक फिलेट वेल्ड में किस कोण माप वाला समद्विबाहु त्रिकोण होता है?

- A) 60 degrees / 60 डिग्री
- B) 45 degrees / 45 डिग्री
- C) 20 degrees / 20 डिग्री
- D) 75 degrees / 75 डिग्री

85) In a cantilever beam, tensile or main reinforcement is provided / एक कैंटीलीवर बीम में, तन्यता या मुख्य सुदृढीकरण को कहाँ प्रदान किया जाता है?

- A) On the bottom or lower face of the beam / बीम के तल या निचले पक्ष पर
- B) On the top or upper face of the beam / बीम के शीर्ष या ऊपरी पक्ष पर
- C) On both the top and bottom of the beam / बीम के शीर्ष और तल दोनों पर
- D) In the middle of the beam / बीम के बीच में

86) Best suited material for stabilization of black cotton soils is / काली मिट्टी के स्थिरीकरण के लिए सबसे उपयुक्त सामग्री क्या है?

- A) Sodium silicate / सोडियम सिलिकेट
- B) Calcium chloride / कैल्शियम क्लोराइड
- C) Hydrated lime / जलयोजित चूना
- D) Bitumen / बिटुमन

87) As per IS-456: 2000, Side face reinforcement shall be provided along the two faces of a reinforced concrete beam, when the depth of the web exceeds / IS-456: 2000 के अनुसार, साइड फेस सुदृढीकरण को तब प्रबलित कंक्रीट बीम के दो पक्षों के साथ प्रदान किया जाता है जब वेब की गहराई कितने से अधिक होती है?

- A) 500 mm / 500 मिमी
- B) 750 mm / 750 मिमी
- C) 250mm / 250 मिमी
- D) 400 mm / 400 मिमी

88) Which of the following represents a beam having maximum bending stress at all cross sections? / निम्न में से कौन सा एक अनुप्रस्थ क्षेत्र में अधिकतम बेंडिंग तनाव वाली बीम को प्रदर्शित करता है?

- A) Beams of adjusting length / समायोजित लंबाई वाली बीम
- B) Beams of varing strength / विभिन्न मजबूती वाली बीम
- C) Beams of uniform strength / एकसमान मजबूती वाली बीम
- D) Beams of maximum shear strength / अधिकतम कतरनी मजबूती वाली बीम

89) A column may be called as short column if the slenderness ratio is / कॉलम को शॉर्ट कॉलम के रूप में जाना जाता यदि

उसका सुकुमारता अनुपात

- A) Between 13 and 18 / 13 और 18 के बीच है
- B) more than 24 / 24 से अधिक है
- C) Between 20 and 24 / 20 और 24 के बीच है
- D) Less than 12 / 12 से कम है

90) Which one of the following causes raveling in bituminous pavement? / निम्न में से कौन सा एक बिटुमिनस पेवमेंट में रेवेलिंग का कारण है?

- A) Use of soft bitumen / सॉफ्ट बिटुमिन का प्रयोग
- B) Use of open graded aggregates / खुले वर्गीकृत समुच्चय का उपयोग
- C) Excessive bitumen content / अत्यधिक बिटुमिन मात्रा
- D) Low bitumen content / कम बिटुमिन मात्रा

91) Consolidation is a result of / समेकन किसका परिणाम है?

- A) Specific gravity of soils / मिट्टी का विशिष्ट गुरुत्व
- B) Lowering of ground water table / भूजल का स्तर कम होना
- C) Self-weight of soil and external load from structure / मिट्टी का स्वः भार और संरचना का अधिक लोड
- D) Expulsion of water from pores / छिद्रों से पानी का निष्कासन

92) Which of the following represents the correct conditions for maximum discharge through a rectangular section?( Symbols and notations carry

their usual meaning) / निम्न में से कौन सा एक आयताकार अनुभाग के माध्यम से अधिकतम निर्वहन के लिए सही स्थिति को प्रदर्शित करता है? (प्रतीकों और अंकन के अपने सामान्य अर्थ हैं)

- A)  $b=d$  and  $m=d/3$  /  $b=d$  और  $m=d/3$
- B)  $b=2d$  and  $m=d/2$  /  $b=2d$  और  $m=d/2$
- C)  $b=4d$  and  $m=d/4$  /  $b=4d$  और  $m=d/4$
- D)  $b=d/2$  and  $m=d/3$  /  $b=d/2$  और  $m=d/3$

93) A certain RCC structure has to be constructed along sea coast and will be exposed to sea water spray. What is the exposure condition according IS 456-2000? / एक नियत RCC संरचना को समुद्र तट के साथ निर्मित किया गया है और इस पर समुद्री जल की बौछारे पड़ेंगी। IS 456-2000 के अनुसार अनाश्रयता स्थिति क्या है?

- A) Very Severe / बहुत गंभीर
- B) Mild / सौम्य
- C) Extreme / अधिकतम
- D) Moderate / मध्यम

94) Which of the following is not an Hydraulic failure of Earth dams? / निम्न में से कौन सा एक अर्थ डैम की हाइड्रोलिक विफलता नहीं है?

- A) Sloughing / सलॉगिंग
- B) Toe erosion / टो इरोजन
- C) Wave erosion / वेव इरोज़न
- D) Overtopping / ओवरटोपिंग

95) The critical velocity ratio was introduced in Kennedy's equation of critical velocity to take into account the effect of / महत्वपूर्ण वेग अनुपात को किसके प्रभाव में लाने के लिए महत्वपूर्ण वेग के कैनेडी समीकरण में पेश किया गया था?

कैनेडी के महत्वपूर्ण वेग समीकरण में महत्वपूर्ण वेग अनुपात को किसके प्रभाव का **हिसाब रखने** के लिए पेश किया गया था?

- A) roughness of bed / सतह का खुरदरापन
- B) silt grade / सिल्ट ग्रेड
- C) channel cross-section / चैनल का अनुप्रस्थ काट
- D) climatic condition / मौसमी स्थिति

96) The distance between the center of two consecutive rivets measured along a row of rivets is called as / रीवेट की एक पंक्ति के साथ मापे गए दो क्रमागत रीवेट्स के केंद्र के बीच की दूरी को क्या कहा जाता है?

- A) Eccentric distance / एक्सेंट्रिक डिस्टेंस
- B) Edge distance / एडज डिस्टेंस
- C) Gauge / गेज
- D) Pitch / पिच

97) The useful storage of water in a reservoir is / जलाशय में जल का उपयोगी भंडारण कितना होता है?

- A) between the minimum pool level and maximum pool level / न्यूनतम पूल स्तर और अधिकतम पूल स्तर के बीच
- B) between the normal pool level and maximum pool level / सामान्य पूल स्तर और अधिकतम पूल स्तर के बीच
- C) between the river bed and minimum pool level / रीवर बेड और न्यूनतम पूल स्तर के बीच

D) between the minimum pool level and normal pool level / न्यूनतम पूल स्तर और सामान्य पूल के स्तर के बीच

98) If  $T$  is the tensile force and  $\mu$  is the coefficient of friction, then in a steel bolt the horizontal frictional force( $F$ ) induced is given by / यदि  $T$  तन्य शक्ति है और  $\mu$  घर्षण का गुणांक है, तो स्टील बोल्ट में प्रेरित क्षैतिज घर्षण बल ( $F$ ) को किसके द्वारा दर्शाया जाता है?

- A)  $F = \mu + T$
- B)  $F = \mu/T$
- C)  $F = \mu - T$
- D)  $F = \mu T$

99) Match List-I of various uses with their corresponding suitable timber in List-II

List I	List II
1. Agricultural implements	a. Jack
2. Boat	b. Deodar
3. Railway Sleepers	c. Babul
4. Musical Instruments	d. Teak

/  
सूची -I में दिए गए विभिन्न उपयोगों को सूची-II में दिए उनके उपयुक्त टिंबर से सुमेलित करें

सूची -I	सूची -II
1. कृषि उपकरण	a. जैक
2. नाव	b. देवदार
3. रेलवेस्लीपर	c. बबूल
4. वाद्ययंत्र	d. टीक

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

100) Hydraulic Jump occurs when the flow changes from / हाइड्रोलिक जम्प तब होता है जब प्रवाह

- A) super-critical to sub-critical / सुपर क्रिटिकल से सब क्रिटिकल होता है  
B) laminar to turbulent / लेमिनार से टर्बुलेंट होता है  
C) sub-critical to super-critical / सब क्रिटिकल से सुपर क्रिटिकल होता है

D) critical to turbulent / क्रिटिकल से टर्बुलेंट होता है

101) The sliding factor( S.F) in a gravity dam is given by ( where  $\sum H$ = Sum of the horizontal forces and  $\sum V$ = net vertical force) / ग्रेविटी डैम में स्लाइडिंग कारक (S.F) को किसके द्वारा दर्शाया जाता है? (जहां  $\sum H$  = क्षैतिज बलों का योग है और  $\sum V$  = निवल लम्बवत बल)

- A)  $\sum H - \sum V$   
B)  $\sum V / \sum H$   
C)  $\sum H + \sum V$   
D)  $\sum H / \sum V$

102) Generally, which of the following sections is most economical and preferred for resisting bending moments? / आम तौर पर, निम्न में से कौन सा सेक्शन बेंडिंग मूमेंट प्रतिरोध के लिए सबसे किफायती और वरीय है?

- A) I - section / I – अनुभाग  
B) Circular / परिपत्र (चक्राकार)  
C) Triangular / त्रिकोणीय  
D) Rectangular / आयताकार

103) The approximate formula or expression used for radius as well as perpendicular offset according to the tangent method of laying simple circular curves is ( Here  $x$  is the offset distance and  $R$  is the radius of the curve) (Symbols and notations carry their usual meaning) / साधारण वृत्ताकार वक्र की स्पर्शरेखा विधि के अनुसार लंबवत ऑफसेट के साथ साथ त्रिज्या के लिए अनुमानित सूत्र या अभिव्यक्ति कौन सी है? (यहां  $x$  ऑफसेट दूरी है और  $R$  वक्र की त्रिज्या है) (प्रतीकों एवं अंकन के अपने सामान्य अर्थ हैं)

- A)  $x/2R$
- B)  $x^2/R$
- C)  $x/R$
- D)  $x^2/2R$

104) Most suitable material for highway embankment is / राजमार्ग तटबंध के लिए सबसे उपयुक्त सामग्री है

- A) Granular soil / खुरदरी मिट्टी
- B) Organic soil / ऑर्गेनिक मिट्टी
- C) Tree roots / वृक्ष की जड़ें
- D) Saturated clay / संतृप्त मिट्टी

105) Which of the following states or conditions falls under the Limit state of serviceability as per IS 456-2000? / IS 456-2000 के अनुसार, निम्न में से कौन सी अवस्था या स्थिति सेवा क्षमता की सीमा अवस्था के अंतर्गत आती है?

- A) Floor vibration / फर्श का कंपन
- B) Stability under liveload only / केवल लाइव लोड के अंतर्गत स्थिरता
- C) Loss of equilibrium of a structure / संरचना के संतुलन की हानि
- D) Scaffolding for a structure / संरचना के लिए मचान

106) A pipe installed for ventilation process is called / वेंटिलेशन प्रक्रिया के लिए स्थापित पाइप को क्या कहा जाता है?

- A) anti-siphonage pipe / एंटी सिफोनेज पाइप
- B) vent pipe / वेंट पाइप
- C) soil pipe / सॉयल पाइप
- D) waste pipe / वेस्ट पाइप

107) The surge tank is provided to / सर्ज टैंक किसके लिए प्रदान किया जाता है?

- A) supply more water whenever needed / आवश्यकता के समय पानी की अधिक आपूर्ति के लिए
- B) increase velocity of flow in a pipe / पाइप में प्रवाह के वेग में वृद्धि करने के लिए
- C) remove impurities from water / पानी से अशुद्धियों को दूर करने के लिए
- D) provide safety against water hammer / वॉटर हैमर के खिलाफ सुरक्षा प्रदान करने के लिए

108) The Hydraulic loading for a High Rate Trickling Filter varies between / उच्च दर के ट्रिकलिंग फिल्टर के लिए हाइड्रोलिक लोडिंग किसके बीच भिन्न होती है?

- A) 110 to 330 M.L per hectare per day / प्रति दिन प्रति हेक्टेयर 110 से 330 एम.एल.
- B) 50 to 60 M.L per hectare per day / प्रति दिन प्रति हेक्टेयर 50 से 60 एम.एल.
- C) 500 to 600 M.L per hectare per day / प्रति दिन प्रति हेक्टेयर 500 से 600 एम.एल.
- D) 11 to 33 M.L per hectare per day / प्रति दिन प्रति हेक्टेयर 11 से 33 एम.एल.

109) The infiltration capacity of a soil was measured under fairly identical general conditions by a flooding type infiltrometer as ( $f_f$ ) and by a rainfall simulator as ( $f_r$ ). One can expect / मिट्टी की घुसपैठ या समावेश क्षमता को फ्लडिंग टाइप

इन्फिल्ट्रोमीटर ( $f_f$ ) और वर्षण सिम्यूलेटर ( $f_r$ ) द्वारा काफी समान सामान्य परिस्थितियों के अंतर्गत मापा जाता था। निम्न में से किसकी अपेक्षा की जा सकती है?

- A) no fixed pattern / कोई निश्चित पैटर्न नहीं है
- B)  $f_f = f_r$  /  $f_f = f_r$
- C)  $f_f < f_r$  /  $f_f < f_r$
- D)  $f_f > f_r$  /  $f_f > f_r$

110) As a construction material, plywood is preferred to thin planks of timber because of / एक निर्माण सामग्री के रूप में, प्लाईवुड को किस कारण से टिम्बर की पतली पट्टी के स्थान पर पसंद किया जाता है?

- A) it helps in cost saving and environmental considerations / यह लागत की बचत और पर्यावरणीय कारणों में मदद करता है
- B) good dimensional stability in longitudinal direction only / केवल अनुदैर्घ्य दिशा में अच्छा आयामी स्थिरता के कारण
- C) good strength only in lateral direction and giving a good aesthetic look / केवल पार्श्व दिशा में अच्छी मजबूती और अच्छी दृश्यक सजावट के कारण
- D) good strength and dimensional stability in both lateral and longitudinal directions / दोनों पार्श्व और अनुदैर्घ्य दिशाओं में अच्छी मजबूती और आयामी स्थिरता के कारण

111) For mechanically aerated lagoons, less detention time and areas are required because / यंत्रवत वातित लैगून के लिए,

कम अवरोधन समय और क्षेत्रों की आवश्यकता क्यों होती है?

- A) it is more loaded than the oxidation ponds / यह ऑक्सीकरण तालाबों की तुलना में अधिक भरा हुआ होता है
- B) these ponds are wider than the oxidation ponds / यह तालाब ऑक्सीकरण तालाबों की तुलना में अधिक व्यापक होता है
- C) these ponds are deeper than the oxidation ponds / यह तालाब ऑक्सीकरण तालाबों की तुलना में अधिक गहरा होता है
- D) it is less loaded than the oxidation ponds / यह ऑक्सीकरण तालाबों की तुलना में कम भरा हुआ होता है

112) The average spacing between vehicles in a traffic stream is 50 m, then the density (in vehicle per Km) of stream is / यदि यातायात धारा में वाहनों के बीच औसतन अंतराल 50मी है, तो धारा का घनत्व (प्रति किलोमीटर वाहन में) है

- A) 15
- B) 17
- C) 10
- D) 20

113) The deflection of a simply supported beam with an uniformly distributed load  $w$  per unit length, having flexural rigidity  $EI$  and of length  $L$  is given by / एक समान रूप से वितरित लोड  $w$  प्रति इकाई लंबाई के साथ आनमनी कठोरता  $EI$  और लंबाई  $L$  वाले सिम्पली सुपपोर्टेड बीम के झुकाव को किसके द्वारा प्रशुनित किया जाता है?

- A)  $\frac{5}{384} \cdot \frac{w L^3}{EI}$
- B)  $\frac{3}{584} \cdot \frac{w L^4}{EI}$
- C)  $\frac{3}{584} \cdot \frac{w L^3}{EI}$
- D)  $\frac{5}{384} \cdot \frac{w L^4}{EI}$

114) In distribution pipes, air valves are provided at which points? / वितरण पाइप में, एयर वाल्व को किस बिंदु पर प्रदान किया जाता है?

- A) lower points / निम्न बिंदु पर
- B) any point / किसी भी बिंदु पर
- C) higher points / उच्च बिंदु पर
- D) junction points / जंक्शन बिंदु पर

115) The shape of the camber best suited for cement concrete pavements is a / सीमेंट कंक्रीट के पेवमेंट के लिए सबसे उपयुक्त वक्रता (कैंबर) का आकार क्या होता है?

- A) Parabola / परवलय
- B) Combination of straight and parabolic / सीधी और परवलयिक कायुग्म
- C) Circle / वृत्त
- D) Straight line / सीधी रेखा

116) The Babbitt's formula for sewage flow in a residential area is ( Where  $Q_{max}$  and  $Q_{av}$  are the maximum and average rate of flow,  $P$ = population in thousand) / एक आवासीय क्षेत्र में सीवेज (मलजल) प्रवाह के लिए बबिट्स सूत्र क्या है? (जहां  $Q_{max}$  और  $Q_{av}$  प्रवाह की अधिकतम और औसत दर है, रहे हैं,  $P$ = हजारों में आबादी है)

- A)  $Q_{max} = \frac{6Q_{av}}{P^{0.2}}$
- B)  $Q_{max} = \frac{5Q_{av}}{P^{0.2}}$
- C)  $Q_{max} = \frac{5Q_{av}}{P^{0.5}}$
- D)  $Q_{max} = \frac{3Q_{av}}{P^{0.2}}$

117) For the Water-bound Macadam roads, the recommended camber is / वॉटर-बाउंड मेकाडेम सड़कों के लिए, अनुशंसित वक्रता (कैंबर) है

- A) 1 in 24 to 30 / 24 से 30 में 1
- B) 1 in 80 to 120 / 80 से 120 में 1
- C) 1 in 30 to 48 / 30 से 48 में 1
- D) 1 in 60 to 80 / 60 से 80 में 1



118) The particular places where pedestrians are to cross the pavement which are properly marked by the pavement marking is known as / उन विशेष स्थानों को क्या कहा जाता है, जहां पैदल यात्री फुटपाथ अंकन द्वारा सटीकता से अंकित **पेवमेंट** को पार करते हैं?

- A) Marked crosswalk lines / मार्कड क्रॉसवॉक लाइन्स
- B) Stop lines / स्टॉप लाइन्स
- C) Turn markings / टर्न मार्किंग
- D) Lane lines / लेन लाइन्स

119) The colour of the light used for visibility during fog is / कोहरे के दौरान दृश्यता के लिए प्रयुक्त किए जाने वाले प्रकाश का रंग है

- A) Green / हरा
- B) White / सफेद
- C) Red / लाल
- D) Yellow / पीला

120) For the viscous flow between two parallel plates, the loss of pressure head is given by the equation, / दो समानांतर प्लेटों के बीच चिपचिपे प्रवाह के लिए, दबावीय हानि को किस समीकरण द्वारा दर्शाया जाता है?

- A)  $h_f = (64\mu\bar{u}L)/\rho g t^2$
- B)  $h_f = (12\mu\bar{u}L)/\rho g t^2$
- C)  $h_f = (32\mu\bar{u}L)/\rho g t^2$
- D)  $h_f = (12\mu\bar{u}L)/\rho g t^4$

**Answer Key**

1. C	31. A	61. D	91. A
2. A	32. D	62. A	92. B
3. C	33. D	63. A	93. A
4. B	34. C	64. B	94. A
5. D	35. A	65. D	95. B
6. B	36. A	66. D	96. D
7. B	37. A	67. A	97. D
8. A	38. D	68. A	98. D
9. A	39. A	69. A	99. C
10. A	40. C	70. A	100. A
11. A	41. B	71. B	101. D
12. C	42. D	72. A	102. A
13. C	43. C	73. A	103. D
14. B	44. C	74. A	104. A
15. B	45. D	75. D	105. A
16. D	46. D	76. A	106. B
17. C	47. A	77. B	107. D
18. C	48. D	78. A	108. A
19. D	49. D	79. B	109. D
20. A	50. C	80. B	110. D
21. C	51. A	81. C	111. C
22. C	52. A	82. C	112. D
23. D	53. C	83. A	113. D
24. B	54. D	84. B	114. C
25. B	55. C	85. B	115. D
26. C	56. A	86. C	116. B
27. A	57. B	87. B	117. C
28. C	58. D	88. C	118. A
29. C	59. D	89. D	119. D
30. C	60. D	90. D	120. B