



Teachingninja.in



Latest Govt Job updates



Private Job updates



Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

UKPSC AE (Civil)

**Previous Year Paper
Paper-II 24 April, 2022**



प्रश्न पुस्तिका खोले बगैर इस तरफ से उत्तर शीट को बाहर निकालें ।
Without opening the Question Booklet take out answer sheet from this side.

परीक्षा का वर्ष : 2022

CES-05

प्रश्न-पुस्तिका

अपना अनुक्रमांक सामने अंकों में
बॉक्स के अन्दर लिखें

शब्दों में

प्रश्न-पुस्तिका शृंखला

A

सिविल अभियंत्रण (प्रश्न-पत्र – II)

समय : 3:00 घंटे

पूर्णांक : 360



Civil Engineering (Paper-II)

Time : 3:00 Hours

Maximum Marks : 360

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें ।

महत्वपूर्ण निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका के कवर पेज पर अनुक्रमांक के अतिरिक्त कुछ न लिखें ।
2. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक त्रुटि हो तो प्रश्न के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक, विषय-कोड एवं प्रश्न-पुस्तिका की सीरीज का अंकन OMR Sheet में निर्दिष्ट कॉलम में सही-सही करें, अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी ।
5. अभ्यर्थी रफ कार्य हेतु प्रश्न-पुस्तिका (बुकलेट) के अन्त में दिये गये पृष्ठों का ही केवल उपयोग करें । अलग से इस हेतु वर्किंग शीट उपलब्ध नहीं करायी जायेगी । अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका के अंदर रफ कार्य के अतिरिक्त कुछ भी न लिखें ।
6. इस प्रश्न-पुस्तिका में 180 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर, प्रश्न के नीचे (a), (b), (c) एवं (d) दिये गये हैं । इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है । जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर-पत्रक (ओ.एम.आर. आंसर शीट) में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले अथवा नीले बॉल प्वाइंट पेन से पूरा काला/नीला कर दें ।
7. अभ्यर्थी नॉन-प्रोग्रामेबल (Non-Programmable) कैलकुलेटर का प्रयोग कर सकते हैं ।
8. सभी प्रश्नों का उत्तर दिया जाना है और प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं । आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक दिये जायेंगे ।
9. अपने उत्तर आपको अलग से दिये गये ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में अंकित करने हैं । आपको अपने सभी उत्तर केवल ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर ही देने हैं । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) के अतिरिक्त अन्य कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा ।
10. आयोग द्वारा आयोजित की जाने वाली वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षाओं में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative Marking) पद्धति अपनायी जायेगी । अभ्यर्थी द्वारा प्रत्येक प्रश्न हेतु दिए गए गलत उत्तर के लिए या अभ्यर्थी द्वारा एक प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिए गए उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए निर्धारित अंकों का एक-चौथाई दण्ड के रूप में काटा जाएगा । दण्ड स्वरूप प्राप्त अंकों के योग को कुल प्राप्तांक में से घटाया जाएगा ।
11. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर कुछ लिखने के पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में वांछित सूचनाओं को अभ्यर्थी द्वारा परीक्षा प्रारम्भ होने से पूर्व भरा जाना अनिवार्य है ।
12. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक तीन प्रतियों (मूल प्रति, कार्यालय प्रति एवं अभ्यर्थी प्रति) में है । परीक्षा समाप्ति के उपरान्त ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की मूल प्रति एवं कार्यालय प्रति को मूल रूप में अन्तरीक्षक (Invigilator) को वापस लौटा दें, अन्यथा की स्थिति में आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जाएगी । केवल ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की अभ्यर्थी प्रति, अभ्यर्थी अपने साथ ले जा सकते हैं ।
13. यदि आपने इन अनुदेशों को पढ़ लिया है, इस पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अंकित कर दिया है और ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर वांछित सूचनायें भर दी हैं, तो तब तक प्रतीक्षा करें, जब तक आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को नहीं कहा जाता ।
14. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) का मूल्यांकन ओ.एम.आर. आंसर शीट पर अंकित सीरीज कोड के आधार पर ही किया जायेगा ।
15. प्रश्न-पुस्तिका (Question Booklet) में से ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) निकालने के पश्चात् ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका के सीरीज कोड (A, B, C & D) का मिलान अवश्य कर लें, यदि ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका के सीरीज कोड भिन्न-भिन्न हों, तो उसे तुरन्त अन्तरीक्षक (Invigilator) से परिवर्तित कराकर समान सीरीज कोड की ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें । यदि उक्तानुसार कार्यवाही नहीं की जाती है, तो उसके लिए अभ्यर्थी स्वयं जिम्मेदार होगा ।

जब तक न कहा जाय इस प्रश्न-पुस्तिका को न खोलें ।

महत्वपूर्ण : प्रश्न-पुस्तिका खोलने पर तुरन्त जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पेज भली-भाँति छपे हुए हैं । यदि प्रश्न-पुस्तिका पॉलिपैक्ड/सीलबंद न हों अथवा कोई अन्य कमी हो, तो अन्तरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें ।

1. What should be the shape of 'STOP' sign board in India as per IRC guidelines ?
 - (a) octagonal with white border and red background.
 - (b) downward equilateral triangle with white border and red background.
 - (c) circular with white border and red background
 - (d) None of these

2. Which of the following traffic survey data is plotted by means of 'Desire lines' ?
 - (a) Speed and delay
 - (b) Traffic volume
 - (c) Origin and destination
 - (d) All of these

3. Traffic density is 
 - (a) Number of vehicles in a specific direction per lane per day
 - (b) Number of vehicles in a specific direction per hour
 - (c) Number of vehicles per unit length of a lane at a given instant
 - (d) Maximum number of vehicles passing a given point in one hour

4. Design of horizontal and vertical alignment, super elevation and sight distance are primarily influenced by
 - (a) Width of the vehicle
 - (b) Length of the vehicle
 - (c) Height of the vehicle
 - (d) Design speed of the vehicle

5. If the difference in elevation of an edge of the carriage way, 9 m wide, and its crown is 15 cm, then the camber is provided at a rate
 - (a) 1 in 15
 - (b) 1 in 60
 - (c) 1 in 45
 - (d) 1 in 30

6. Maximum vehicular flow beyond which the rotary may not be functioning efficiently is
 - (a) 500 vehicles per hour
 - (b) 500 vehicles per day
 - (c) 5000 vehicles per hour
 - (d) 5000 vehicles per day

7. The maximum deficiency in super elevation in B.G. track that is permitted is
 - (a) 20 mm
 - (b) 40 mm
 - (c) 60 mm
 - (d) 75 mm

8. Shape of transition curve used on railways is
 - (a) elliptical
 - (b) cubic parabola
 - (c) spiral
 - (d) hyperbola

9. The radius of relative stiffness used in the design of cement concrete pavement DOES NOT depend on
 - (a) modulus of subgrade reaction
 - (b) wheel load
 - (c) Poisson's ratio of concrete
 - (d) None of these

1. IRC दिशा निर्देशों के अनुसार भारत में 'स्टॉप' साइन बोर्ड का आकार होना चाहिये
 - (a) सफेद सीमा व लाल रंग की पृष्ठ भूमि के साथ अष्टकोणीय
 - (b) सफेद सीमा व लाल रंग की पृष्ठभूमि के साथ नीचला समभुज त्रिकोण
 - (c) सफेद सीमा व लाल रंग की पृष्ठभूमि के साथ गोलाकार
 - (d) इनमें से कोई नहीं
2. निम्नलिखित में से कौन से यातायात सर्वेक्षण के आँकड़ों को 'डिजायर लाइन' के माध्यम से रेखांकित किया जाता है ?
 - (a) स्पीड एवं डिले
 - (b) ट्रेफिक वॉल्यूम
 - (c) ओरिजिन और डेस्टिनेशन
 - (d) उपरोक्त सभी
3. ट्रेफिक डेन्सिटी है –
 - (a) गाड़ियों की संख्या प्रतिदिन एक लेन में व एक दिशा में
 - (b) गाड़ियों की संख्या प्रति घंटा एक दिशा में
 - (c) गाड़ियों की संख्या इकाई लम्बाई में, एक लेन में, एक निर्धारित क्षण पर
 - (d) एक स्थान पर एक घंटे में पसार हुई अधिकतम गाड़ियों की संख्या
4. क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर सरेखण, बाहोत्थान, दृश्य दूरी का अभिकल्पन निम्नलिखित में से किसके द्वारा मुख्यतः प्रभावित होता है ?
 - (a) वाहन की चौड़ाई
 - (b) वाहन की लम्बाई
 - (c) वाहन की ऊँचाई
 - (d) वाहन की अभिकल्पन गति
5. यदि एक 9 मी. चौड़े कैरिज-वे (carriage way) की किनारी एवं शीर्ष की उच्चता का अंतर 15 से.मी. है, तो कैम्बर (camber) का रेट होगा –
 - (a) 1 in 15
 - (b) 1 in 60
 - (c) 1 in 45
 - (d) 1 in 30
6. वाहनों की अधिकतम संख्या जिससे अधिक होने पर रोटर की कुशलता प्रभावी नहीं रहती है, वह है
 - (a) 500 वाहन प्रति घंटा
 - (b) 500 वाहन प्रति दिन
 - (c) 5000 वाहन प्रति घंटा
 - (d) 5000 वाहन प्रति दिन
7. ब्रॉड गेज पथ में बाहरी उठान में अधिकतम कमी अनुमेय है
 - (a) 20 मी.मी.
 - (b) 40 मी.मी.
 - (c) 60 मी.मी.
 - (d) 75 मी.मी.
8. रेलवे द्वारा प्रयुक्त परिवर्ति वक्र का आकार होता है
 - (a) दीर्घवृत्तीय
 - (b) घन परवलय
 - (c) सर्पिल
 - (d) अति परवलय
9. सीमेंट कंक्रीट पेवमेंट की डिजाइन में प्रयुक्त अपेक्षाकृत कठोरता की त्रिज्या (radius of relative stiffness) किस पर निर्भर नहीं करती ?
 - (a) सबग्रेड प्रतिक्रिया मापांक
 - (b) व्हील भार
 - (c) कंक्रीट का पोइसन (Poisson) का अनुपात
 - (d) इनमें से कोई नहीं

10. Ruling gradient on a motor gauge track is 1 in 200. If the track is laid with a 5° curve, then the allowable ruling gradient on the curve would be
 (a) 1 in 200 (b) 1 in 285.71 (c) 1 in 333.3 (d) 1 in 400
11. The longitudinal movement of rails on a railway track is technically known as
 (a) buckling (b) hogging (c) creep (d) None of these
12. Switch angle on a railway track depends upon which of the following ? 
 (i) heel divergence (ii) length of tongue rail
 (iii) flange way clearance (iv) throw of switch
 (a) (i) and (ii) (b) (ii) and (iii) (c) (iii) and (iv) (d) (i) and (iv)
13. The Curve Lead (CL) for a 1 in 8.5 turnout taking off from a straight B.G. track (1.676 m wide) would be
 (a) 28.49 m (b) 21.04 m (c) 14.24 m (d) 7.45 m
14. Considering the length of rail as 13 m and sleeper density of $(M + 5)$, the number of sleepers required in the construction of 910 m long B.G. railway track would be
 (a) 1310 (b) 1260 (c) 1170 (d) 1050
15. A section of B.G. railway track has a 4° horizontal curve and a gradient of 1 in 200. The total resistance to traction due to gradient and curvature on the track would be
 (a) 0.38% of weight (b) 0.46% of weight
 (c) 0.62% of weight (d) 0.66% of weight
16. In railways, a triangle formation of track is mainly provided for
 (a) diverting trains from main line to branch line
 (b) crossing over between parallel tracks
 (c) changing direction of engines through 180°
 (d) shunting wagon in yards
17. Bearing plates are used to fix 
 (a) flat footed rails to the wooden sleepers
 (b) double headed rails to the wooden sleepers
 (c) bull headed rails to the wooden sleepers
 (d) None of these
18. On a railway track, “points and crossings” are used to change
 (a) Gauge (b) Gradient (c) Direction (d) All of these

10. एक मीटर गेज पथ (track) पर नियामक प्रवणता 1 in 200 है। यदि इस पथ पर 5° का वक्र हो तो वक्र पर नियामक प्रवणता स्वीकार्य होगी
- (a) 1 in 200 (b) 1 in 285.71 (c) 1 in 333.3 (d) 1 in 400
11. एक रेलवे पथ (track) में रेल के अनुरेध्य चाल को तकनीकी रूप में कहते हैं –
- (a) बकलिंग (b) हॉगिंग (c) क्रीप (d) इनमें से कोई नहीं
12. एक रेलवे ट्रेक पर प्रयुक्त स्विच कोण निम्न में से किस पर निर्भर करता है ?
- (i) एड़ी अपसरण (ii) टंग रेल की लम्बाई
(iii) फ्लैज वे क्लियरेंस (iv) स्विच का थ्रो
- (a) (i) एवं (ii) (b) (ii) एवं (iii) (c) (iii) एवं (iv) (d) (i) एवं (iv)
13. एक सीधे, 1.676 मी. चौड़े, ब्रॉड गेज ट्रेक से निकलने वाले 1 in 8.5 टर्नआउट की वक्र लीड (CL) का मान होगा –
- (a) 28.49 मी. (b) 21.04 मी. (c) 14.24 मी. (d) 7.45 मी.
14. एक ब्रॉड गेज रेलवे ट्रेक को बनाने में 13 m लम्बी रेल व (M + 5) स्लीपर घनता प्रयुक्त हुई है। इस रेल पथ पर 910 मी. लम्बाई में लगने वाले स्लीपर की संख्या होगी
- (a) 1310 (b) 1260 (c) 1170 (d) 1050
15. एक ब्रॉड गेज रेलवे ट्रेक के एक सेक्शन में 4° का क्षैतिज वक्र एवं 1 in 200 की प्रवणता दी गई है। वक्रता एवं प्रवणता के कारण इस ट्रेक पर खींचने के लिये कितना प्रतिरोध होगा ?
- (a) वजन का 0.38% (b) वजन का 0.46%
(c) वजन का 0.62% (d) वजन का 0.66%
16. रेलवे में, एक त्रिकोण ट्रेक आकृति मुख्यतः प्रदान की जाती है
- (a) रेलगाड़ियों को मुख्य लाइन से शाखा लाइन में भेजने के लिये
(b) समान्तर रेल पथ के मध्य क्रॉस करने के लिये
(c) 180° के कोण से इंजन की दिशा बदलने के लिये
(d) यार्ड में वैगन की शंटिंग कार्य के लिये
17. असर (Bearing) प्लेट्स का उपयोग किया जाता है
- (a) लकड़ी के स्लीपर पर प्लेट फुटेड रेल फिक्स करने के लिये
(b) लकड़ी के स्लीपर का डबल हेडिड रेल फिक्स करने के लिये
(c) लकड़ी के स्लीपर पर बुल हेडिड रेल फिक्स करने के लिये
(d) इनमें से कोई नहीं
18. एक रेलवे पथ पर, 'पाईन्ट एवं क्रासिंग' का उपयोग किया जाता है, बदलने के लिये
- (a) गेज (b) ग्रेडियन्ट (c) दिशा (d) उपरोक्त सभी

19. In a permanent way of a railway track, the function of ballast layer is to
- transfer load from sleeper to formation.
 - provide elasticity to the track.
 - provide drainage in the track.
 - All of these.
20. The distance through which the toe of the tongue rail moves sideways to provide a path for the desired direction over the turnout is known as
- heel divergence
 - throw of the switch
 - flangeway clearance
 - heel clearance
21. At stations, where the space is limited, the direction of a locomotive is changed using
- traverser
 - turn table
 - triangle
 - scotch block
22. Fish bolts used on railways track are made up of
- Cast iron
 - Low carbon steel
 - High carbon steel
 - Stainless steel
23. Number of fish bolts per fish plate used in Indian Railways is
- 2
 - 4
 - 5
 - 6
24. The maximum degree of curvature on a meter gauge railway track is limited to
- 10°
 - 16°
 - 30°
 - 40°
25. The arrangement, where a left-hand rail of one track crosses the right-hand rail of another track or vice-versa at a small angle, is known as
- Acute angle crossing
 - Diamond crossing
 - Square crossing
 - Obtuse angle crossing
26. The main function of sleeper used in railways track is
- to support rails
 - to hold rails at correct gauge
 - to distribute load from the rails to the ballast
 - All of these
27. If the magnetic bearing of the Sun at noon in southern hemisphere is 167°, the magnetic declination at that place would be
- 77° N
 - 23° S
 - 13° E
 - 13° W
28. If 'Δ' is the angle of deflection at the curve and, 'T₁' and 'T₂' are the point of tangencies, then the angle between the tangent at 'T₁' and long chord 'T₁ T₂' would be
- Δ/4
 - Δ/3
 - Δ/2
 - Δ
29. Coning of wheels of a train wagon
- provide a possibility of lateral movement of wheels on rails.
 - provide smooth running of trains on rails.
 - reduce excessive wear of inner face of rails.
 - All of these

19. रेलवे के स्थाई पथ (permanent way) पर ballast layer का कार्य होता है
 (a) भार को स्लीपर से आधार पर स्थानांतरित करना (b) पथ को लचीलापन प्रदान करना
 (c) पथ में जल-निकासी सुनिश्चित करना (d) उपरोक्त सभी
20. एक टर्नआउट पर, निर्धारित दिशा में रास्ता देने के लिये, टंग रेल को जितनी दूरी साइड में हटना पड़ता है, उसे कहते हैं
 (a) एड़ी अपसरण (b) स्वीच का श्रो (c) फ्लेंजवे क्लीयरेंस (d) हील क्लीयरेंस
21. उन रेलवे स्टेशनों पर जहाँ स्थान की कमी होती है, वहाँ इंजन की दिशा बदलने में प्रयुक्त होता है
 (a) ट्रेवरसर (b) टर्न टेबिल (c) ट्राईएंगल (d) स्कॉच ब्लॉक
22. रेलवे पथ पर लगाये गये फिश बोल्ट बने होते हैं
 (a) कास्ट आइर्न (b) निम्न (Low) कार्बन स्टील
 (c) उच्च कार्बन स्टील (d) स्टेनलेस स्टील
23. भारतीय रेलवे में एक जोड़ पट्टी (फिश प्लेट) को रेलों से जोड़ने में फिश बोल्ट लगते हैं
 (a) 2 (b) 4 (c) 5 (d) 6
24. एक मीटर गेज रेलवे ट्रेक पर वक्रता की अधिकतम सीमा है
 (a) 10° (b) 16° (c) 30° (d) 40°
25. वह व्यवस्था, जिसमें एक पथ की बायीं तरफ की पट्टी दूसरे पथ की दायीं तरफ की पट्टी को क्रॉस करती है या इसका उलटा होता है, को कहते हैं
 (a) न्यून कोण पारक (b) घेरक पारक (c) चौरस पारक (d) अधिक कोण पारक
26. रेलवे पथ पर स्लीपर का मुख्य कार्य होता है
 (a) पट्टी को आधार प्रदान करना (b) पट्टी को सही गेज पर रखना
 (c) भार को रेल से बैलास्ट पर वितरित करना (d) उपरोक्त सभी
27. दक्षिणी गोलार्ध में दोपहर के समय यदि सूर्य का चुम्बकीय दिक्मान 167° है तो उस स्थान का चुम्बकीय झुकाव है
 (a) 77° उत्तर (b) 23° दक्षिण (c) 13° पूर्व (d) 13° पश्चिम
28. यदि किसी वक्र का विक्षेपण कोण ' Δ ' है तथा ' T_1 ' एवं ' T_2 ' स्पर्शरेखा के बिंदु हैं, तो ' T_1 ' पर स्पर्शरेखा एवं लम्बी जीवा ' $T_1 T_2$ ' के मध्य बनने वाले कोण का मान होगा
 (a) $\Delta/4$ (b) $\Delta/3$ (c) $\Delta/2$ (d) Δ
29. रेलगाड़ी के वेगन के पहियों पर की गई कोनिंग (coning) प्रदान करती है –
 (a) पहियों के पार्श्व संचलन की सम्भावना
 (b) रेलगाड़ियों का सुगम चालन, रेल पर
 (c) रेल के अंदरूनी फलकों के अत्यधिक घिसाव को कम करना
 (d) उपरोक्त सभी

30. An absence of a spherical aberration in a telescope is called
 (a) Achromation (b) Chromitation (c) Alphanation (d) Ablation
31. Most important factor, out of the following, in selecting a triangulation survey station is
 (a) distance between the two stations
 (b) intervisibility
 (c) intervisibility and well conditioned triangle
 (d) accessibility and distance
32. A chain was used to measure a distance of 150 m. The designated length of the chain was 30 m. On testing, the length of the chain was found to be 30.01 m long. The actual length measured is
 (a) 149.95 m (b) 150.00 m (c) 150.05 m (d) 151.00 m
33. In a survey it was found that the RL of first point is 104 m and the RL of last point is 102.5 m. If the cumulative rise is 40 m, then the cumulative fall will be
 (a) 41.5 m (b) 38.5 m (c) 42.5 m (d) 37.5 m
34. Due to sag in the tape used to measure distance, the correction will be
 (a) Positive
 (b) Negative
 (c) Sometime positive and sometime negative
 (d) No correction is required
35. The sum of interior angles of a closed traverse having 'n' number of sides is equal to 720° . The number of sides in the traverse are
 (a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8
36. RL of a point 'A' is 100 m and the back sight reading on 'A' is 2.5 m. If the fore sight reading on point 'B' on the ceiling of the roof is 2.2 m, then the RL of point – B would be
 (a) 100.3 m (b) 99.7 m (c) 95.3 m (d) 104.7 m
37. In a triangulation network, at least one line that needs to be measured accurately to calculate the site of the triangle is known as
 (a) Check line (b) Tie line (c) Base line (d) Side line
38. A series of closed contour lines on a map, with values changing from lower to higher towards inside, depicts a
 (a) ridge (b) hill (c) slope (d) depression
39. A triangulation station, which is located close to the main station, as it could not be located or setup instrument over it due to obstruction, is known as
 (a) intermediate station (b) tie station
 (c) satellite station (d) secondary station
40. The latitude and departure of a line PQ are + 78 m and – 45.1 m respectively. The whole circle bearing of the line PQ would be
 (a) 30° (b) 150° (c) 120° (d) 330°

30. एक टेलिस्कोप में गोलाकार विपयन की अनुपस्थिति कहलाती है
 (a) एक्रोमेशन (b) क्रोमीटेशन (c) एल्फेनेशन (d) एबलेशन
31. ट्राईएन्युलेशन सर्वेक्षण स्टेशन को चुनते समय सबसे महत्वपूर्ण घटक निम्न में से होगा :
 (a) दोनों स्टेशनों के मध्य दूरी (b) परस्पर दृश्यता
 (c) परस्पर दृश्यता एवं वेल कंडीशनड त्रिभुज (d) अभिगम्यता एवं दूरी
32. एक जरीब को 150 मी. की दूरी मापने के लिये काम में लिया गया। इस जरीब की अभिहित लम्बाई 30 मी. है। परीक्षण के समय इस जरीब की लम्बाई 30.01 मी. पाई गई। वास्तविक लम्बाई जो कि मापी गई है
 (a) 149.95 मी. (b) 150.00 मी. (c) 150.05 मी. (d) 151.00 मी.
33. एक सर्वेक्षण में पहले पॉइन्ट का RL 104 मी. एवं अंतिम पॉइन्ट का RL 102.5 मी. पाया गया। यदि संचयी चढ़ाव (cumulative rise) 40 मी. है तो संचयी उतार (cumulative fall) होगा
 (a) 41.5 मी. (b) 38.5 मी. (c) 42.5 मी. (d) 37.5 मी.
34. दूरी को मापने में प्रयुक्त टेप में झोल के कारण लगाने वाली संशुद्धि का रूप होगा
 (a) धनात्मक (b) ऋणात्मक
 (c) कभी धनात्मक व कभी ऋणात्मक (d) कोई संशुद्धि नहीं
35. 'n' भुजाओं वाले एक बंद मालारेखा के अंदर के कोणों का योगफल 720° है। इस मालारेखा में भुजाएँ होगी
 (a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8
36. एक बिंदु 'A' का रेफरेंस लेवल (RL) 100 मी. है। उस बिन्दु पर बेक साइट का मान 2.5 मी. है। यदि एक छत पर स्थित बिन्दु 'B' पर ली गई फोर-साइट का मान 2.2 मी. है तो बिन्दु 'B' का रेफरेंस लेवल (RL) होगा
 (a) 100.3 मी. (b) 99.7 मी. (c) 95.3 मी. (d) 104.7 मी.
37. एक त्रिभुजन जाल में, त्रिभुजों के नाप के लिये, कम से कम एक रेखा ऐसी होती है जिसे एकदम सही से नापना पड़ता है। इस रेखा को कहते हैं
 (a) जाँच रेखा (b) बंधन रेखा (c) आधार रेखा (d) पार्श्व रेखा
38. एक नक्शे पर समोच्च रेखाओं की शृंखला में, यदि मान में परिवर्तन कम से ज्यादा अंदर की तरफ होता है, तो यह दर्शाता है
 (a) मेड़ (b) पहाड़ी (c) ढलान (d) गड्ढे
39. एक त्रिभुजन अवस्थान (station), यदि किसी बाधा के कारण मुख्य अवस्थान (station) पर ना लगाकर उसके समीप स्थापित किया जाता है तो उस अवस्थान को कहते हैं
 (a) मध्यवर्ती अवस्थान (b) बंधन अवस्थान
 (c) सेटेलाइट अवस्थान (d) दोगम अवस्थान
40. एक रेखा PQ के अक्षांश एवं देशांतर का मान क्रमशः + 78 मी. एवं - 45.1 मी. है। रेखा PQ के पूर्ण वृत्तीय दिक्मान का मान होगा
 (a) 30° (b) 150° (c) 120° (d) 330°

41. A road is laid in plain terrain of an urban area. Design speed is 80 km/h., radius of horizontal curve is 240 m. Minimum length of a transition curve would be
 (a) 32 m (b) 42 m (c) 52 m (d) 72 m
42. A summit curve is formed at an intersection of 3° upgrade followed by a 5° downgrade. For a stopping sight distance of 128 m the length of summit curve would be
 (a) 271 m (b) 298 m (c) 322 m (d) 340 m
43. The operation of revolving a plane table about its vertical axis so that all the lines on the sheet become parallel to the corresponding lines on the ground is known as
 (a) Orientation (b) Levelling (c) Centering (d) Setting 
44. If the whole circle bearing is 315° 20', then its quadrantal bearing would be
 (a) S 36° 30' W (b) N 44° 40' W (c) N 57° 24' W (d) N 45° 40' W
45. Radius of 1° curve of arc length 30 m would be
 (a) 573 m (b) 1146 m (c) 1719 m (d) 3000 m
46. The correction for refraction as applied to levelling staff reading is given by
 [d = length of sight;
 R = radius of the earth]
 (a) $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$ (b) $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$ (c) $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$ (d) $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$
47. The precipitation caused by natural rising of warmer lighter air in colder and denser surroundings is called
 (a) convection precipitation (b) orographic precipitation
 (c) cyclonic precipitation (d) None of these
48. S-hydrograph is used to obtain unit hydrograph of
 (a) Shorter duration from longer duration
 (b) Longer duration from shorter duration
 (c) both (a) and (b)
 (d) None of these
49. A river has an average surface width of 20 m and length 60 km. If the evaporation measured in the vicinity of river by a US Class – A Pan is 0.50 cm/day, Pan coefficient is 0.7, then the volume of water evaporated in a month of 30 days in m³ is
 (a) 180×10^3 (b) 180 (c) 12.6×10^6 (d) 126×10^3 
50. For a given storm, the ratio of average rainfall depth \bar{P} and highest rainfall P_0 is given by
 [A = Area of catchment in km²].
 (a) $k \exp(-A)$ (b) $\exp(-k A^n)$ (c) $-kA^n$ (d) a constant
51. A curve, which is composed of two arcs of different radius and both having centers on opposite side of the tangent in between, is known as
 (a) simple curve (b) compound curve (c) reverse curve (d) vertical curve

41. एक सड़क शहरी क्षेत्र के प्लेन टैरैन में बनी है। उसकी अभिकल्पित गति 80 किमी/घं. है। सड़क पर एक क्षितिजिय वक्र 240 मी. अर्धव्यास का बना है। इसके लिये पारगमन वक्र की न्यूनतम लम्बाई होगी
 (a) 32 मी. (b) 42 मी. (c) 52 मी. (d) 72 मी.
42. एक शिखर वक्र 3° उत्तरमुखी एवं 5° दक्षिणमुखी ढालों के अंतर छेदन से बना है। 128 मी. की दृश्य रोक दूरी के लिए शिखर वक्र की लम्बाई होगी –
 (a) 271 मी. (b) 298 मी. (c) 322 मी. (d) 340 मी.
43. प्लेन टेबल को ऊर्ध्वाधर अक्ष के सापेक्ष इस प्रकार से घुमाना ताकि भूमि पर स्थित रेखाएँ शीट पर स्थित रेखाओं के समानान्तर हो, इस प्रक्रिया को कहते हैं
 (a) दिक् विन्यास (b) समतलन (c) केन्द्रण (d) स्थापन 
44. यदि पूर्ण दिक्मान $315^\circ 20'$ है, तो उसका चतुर्थांश दिक्मान होगा
 (a) $S 36^\circ 30' W$ (b) $N 44^\circ 40' W$ (c) $N 57^\circ 24' W$ (d) $N 45^\circ 40' W$
45. 30 मी. आर्क लम्बाई के 1° वक्र की अर्धव्यास का मान होगा
 (a) 573 मी. (b) 1146 मी. (c) 1719 मी. (d) 3000 मी.
46. तलेक्षण गज के पठन में अपवर्तन सुधार के मान के लिये प्रयुक्त होता है
 [d = दृश्य दूरी
 R = भूमि का अर्धव्यास]
 (a) $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$ (b) $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{2R}\right)$ (c) $+\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$ (d) $-\frac{1}{7}\left(\frac{d^2}{R}\right)$
47. ठंडे और घने परिवेश में गर्म-हलकी हवा के प्राकृतिक रूप से बढ़ने से होने वाली वर्षा को कहते हैं
 (a) संवहनी वर्षा (b) ऑरोग्राफिक वर्षा (c) चक्रवाती वर्षा (d) इनमें से कोई नहीं
48. S-हाइड्रोग्राफ को किसके यूनिट हाइड्रोग्राफ प्राप्त करने के लिये उपयोग किया जाता है
 (a) लम्बी अवधि से कम अवधि के लिये (b) कम अवधि से लम्बी अवधि के लिये 
 (c) दोनों (a) व (b) (d) इनमें से कोई नहीं
49. एक नदी जिसकी औसत सतही चौड़ाई 20 मी. एवं लम्बाई 60 कि.मी. है। यदि नदी के निकट में US Class – A पेन में वाष्पीकरण 0.5 से.मी./दिन नापा जाता है और पेन स्थिरांक 0.70 है, तो 30 दिन के माह में कितना जल आयतन (घन मी. में) वाष्पित हो जायेगा ?
 (a) 180×10^3 (b) 180 (c) 12.6×10^6 (d) 126×10^3
50. किसी दिये हुये स्टॉर्म के लिये, औसत वर्षा गहराई \bar{P} व अधिकतम वर्षा P_0 का अनुपात दिया जाता है –
 [A = बहाव क्षेत्र का क्षेत्रफल, किमी² में]
 (a) $k \exp(-A)$ (b) $\exp(-k A^n)$ (c) $-kA^n$ (d) एक स्थिरांक
51. विभिन्न त्रिज्या वाले दो चापों से बने संयुक्त वक्र को, जिसमें दोनों चापों के केन्द्र अंतर स्पर्शरेखा के विपरित ओर स्थित हों, कहते हैं –
 (a) सरल वक्र (b) कम्पाउंड वक्र (c) रिवर्स वक्र (d) ऊर्ध्वाधर वक्र

52. A direct runoff hydrograph due to an isolated storm was triangular in shape with a base of 60 hr. and a peak of $100 \text{ m}^3/\text{s}$. If the catchment area is 500 km^2 , the effective rainfall of the storm is
 (a) 1.08 cm (b) 2.16 cm (c) 21.6 cm (d) 10.0 cm
53. The type of rain gauge used for measuring rain in remote hilly inaccessible area is
 (a) Floating type (b) Weighing bucket type
 (c) Tipping bucket type (d) Simon's rain gauge 
54. Rainfall of 5 cm occurs on a catchment area of 0.01 km^2 . If the run off coefficient is 0.70, then the run off from the catchment area is
 (a) 35×10^5 litres (b) 50×10^5 litres (c) 35×10^4 litres (d) 50×10^4 litres
55. If the area between two isohyets of 35 cm and 45 cm is 100 km^2 , and between isohyets of 45 cm and 55 cm is 300 km^2 , then the average rainfall over the 400 km^2 area is
 (a) 45 cm (b) 47.5 cm (c) 48 cm (d) 50 cm
56. Probability of 10 year flood to occur at least once in the next 10 years is
 (a) 100 % (b) 50 % (c) 65 % (d) 35 %
57. Trap efficiency of a reservoir is a function of
 (a) Capacity to outflow ratio (b) Capacity to inflow ratio
 (c) Specific storage to specific yield ratio (d) Outflow to inflow ratio
58. Isopleths are imaginary lines which show
 (a) equal height of land (b) atmospheric pressure at equal height
 (c) equal depth of evapo-transpiration (d) equal amount of rainfall
59. If duty for crop is 864 hect/cu.m. then for a base period of 100 days the delta of the crop will be
 (a) 100 cm (b) 110 cm (c) 120 cm (d) 130 cm
60. Perched aquifer is located within
 (a) Confined aquifer (b) Unconfined aquifer
 (c) Aquiclude (d) Floridian aquifer
61. Through DAD analysis, the maximum average depth over an area of 10^3 km^2 due to one-day storm was found to be 76.5 cm. For the same area, the maximum average depth for a 3-day storm can be expected to be
 (a) $< 76.5 \text{ cm}$
 (b) $= 76.5 \text{ cm}$
 (c) $> 76.5 \text{ cm}$
 (d) greater or less than 76.5 cm depending upon type of rainfall 

52. एक विलग स्टॉर्म का प्रत्यक्ष वाह जलारेख त्रिभुजाकार आकृति का है जिसका आधार 60 घंटे एवं शिखर 100 मी.³/से. है। यदि बहाव क्षेत्र का क्षेत्रफल 500 कि.मी.² है तो इस विलग स्टॉर्म की प्रभावी वर्षा होगी
 (a) 1.08 सेमी (b) 2.16 सेमी (c) 21.6 सेमी (d) 10.0 सेमी
53. रेन गेज, जो दूर-दराज पहाड़ी क्षेत्र में जहाँ पहुँचा नहीं जा सकता, प्रयोग होता है
 (a) फ्लोटिंग तरह का (b) व्हेइंग-बकिट तरह का
 (c) टिपिंग-बकिट तरह का (d) साइमन रेन गेज
54. 0.01 कि.मी.² क्षेत्रफल के कैचमेंट में, जिसका बहाव गुणांक 0.7 है, के ऊपर अगर 5 से.मी. वर्षा हो तो जल का बहाव सतह के ऊपर (run off) होगा
 (a) 35×10^5 लीटर (b) 50×10^5 लीटर (c) 35×10^4 लीटर (d) 50×10^4 लीटर
55. दो 35 सेमी व 45 सेमी आइसोहाइट के बीच का क्षेत्रफल 100 किमी² है और 45 सेमी व 55 सेमी आइसोहाइट के बीच का क्षेत्रफल 300 किमी² है। इस 400 किमी² क्षेत्रफल में औसत वर्षा होगी
 (a) 45 सेमी (b) 47.5 सेमी (c) 48 सेमी (d) 50 सेमी
56. दस वर्ष बाढ़ की आने वाले 10 वर्षों में कम से कम एक बार आने की सम्भावना है
 (a) 100% (b) 50% (c) 65% (d) 35%
57. एक जलाशय की विपाश (Trap) क्षमता, फलन है निम्न की :
 (a) क्षमता व बहिर्बहाव अनुपात (b) क्षमता व अन्तर्बहाव अनुपात
 (c) विशिष्ट संचय व विशिष्ट लब्धि अनुपात (d) बहिर्बहाव व अन्तर्बहाव अनुपात
58. सममान रेखाएँ, जो काल्पनिक हैं, दर्शाती हैं
 (a) बराबर ऊँचाई की भूमि (b) वायुमण्डलीय दाब की ऊँचाई
 (c) बराबर गहराई वाष्प-प्रस्वेदन की (d) वर्षा की बराबर मात्रा
59. एक फसल की ड्यूटी 864 हे./मी³ है। 100 दिन के आधार समय के लिये फसल का डेल्टा होगा –
 (a) 100 सेमी (b) 110 सेमी (c) 120 सेमी (d) 130 सेमी
60. दुःस्थित जलभर इनमें से कहाँ स्थित होता है
 (a) संरोधित जलभर (b) असीमित जलभर (c) मितजलभृत (d) फ्लोरिडियन जलभर
61. DAD विश्लेषण द्वारा 1-दिवस के स्टॉर्म से 10³ किमी² क्षेत्र के लिये अधिकतम औसत गहराई 76.5 से.मी. पाई जाती है। उसी क्षेत्र के लिये 3-दिवस के स्टॉर्म के लिये अधिकतम औसत गहराई अनुमानतः होगी
 (a) < 76.5 से.मी.
 (b) = 76.5 से.मी.
 (c) > 76.5 से.मी.
 (d) 76.5 से.मी. से ज्यादा या कम, वर्षा के प्रकार पर निर्भर

62. Penman's evapotranspiration equation is based on
- Water budget method
 - Energy balance method only
 - Energy balance and mass transfer method
 - Water budget method and energy balance method
63. As a precipitation measuring device, Symon's rain gauge
- measures intensity of rainfall
 - measures depth of snowfall in hilly regions
 - measures area of rainfall covered
 - records depth of rainfall stored
64. Infiltration index (ϕ -index) takes into account
- loss due to evaporation
 - loss of water due to transpiration
 - loss of water due to initial absorption into soil
 - loss of water draining down to water table
- Correct statements are
- all four are correct
 - only three are correct
 - only two are correct
 - only one is correct
65. Applying Darcy's law in a porous media flow, Reynolds Number has to be less than one, and is defined as
- $\frac{\text{Discharge velocity} * \text{Maximum grain size}}{\text{Dynamic viscosity}}$
 - $\frac{\text{Actual velocity} * \text{Average grain size}}{\text{Kinematic viscosity}}$
 - $\frac{\text{Discharge velocity} * \text{Mean particle size}}{\text{Kinematic viscosity}}$
 - $\frac{\text{Mass velocity} * \text{Pore size}}{\text{Dynamic viscosity}}$
66. Four rain gauge stations in a catchment area have recorded 20, 25, 22 and 15 cm of rainfall respectively. If their Thiessen weights are 0.3, 0.4, 0.1 and 0.2 respectively, then the average depth of rainfall in the catchment is
- 19.2 cm
 - 20.2 cm
 - 21.2 cm
 - 22.2 cm
67. The method of irrigation used for orchards is
- free flooding
 - border flooding
 - check flooding
 - basin flooding
68. For a standing crop, the consumptive use of water is equal to the depth of water
- Transpired by the crop
 - Evaporated by the crop
 - Transpired and evaporated by the crop
 - Used by crop in transpiration, evaporation and also the quantity of water evaporated from adjacent soil
69. Useful storage in a dam reservoir is the volume of water stored between
- Minimum and average reservoir level.
 - Minimum and maximum reservoir level.
 - Minimum and full reservoir level.
 - Full and maximum reservoir level.

62. वाष्प-प्रस्वेदन का पेनमैन समीकरण किस पर आधारित है ?
- (a) जल बजट विधि (b) केवल ऊर्जा संतुलन विधि
(c) ऊर्जा संतुलन एवं mass स्थानांतरण विधि (d) जल बजट विधि एवं ऊर्जा संतुलन विधि दोनों
63. साइमन रेन गेज एक वर्षा मापी यंत्र है जो –
- (a) वर्षा की तीव्रता नापता है। (b) पहाड़ी क्षेत्र में हिमपात की गहराई नापता है।
(c) वर्षा के क्षेत्र को नापता है। (d) जमा वर्षा के जल की गहराई अंकित करता है।
64. अतःस्पंदन सूचांक (ϕ -सूचांक) में अंतर्निहित है –
1. वाष्पीकरण द्वारा हास 2. वाष्पीउत्सर्जन द्वारा जल-हास
3. मिट्टी में आरंभिक अवशोषण द्वारा जल हास 4. भूमि जलस्तर तक जलनिकासी से हास
- इनमें से सही हैं :
- (a) चारों सही हैं। (b) केवल तीन सही हैं। (c) केवल दो सही हैं। (d) केवल एक सही है।
65. डार्सी सिद्धांत को छिद्रयुक्त बहाव माध्यम पर लागू करने पर रिनोल्ड संख्या एक से कम होनी चाहिये। रिनोल्ड संख्या की परिभाषा है
- (a) $\frac{\text{स्त्राव वेग} * \text{अधिकतम कण माप}}{\text{डायनेमिक विस्कोसिटी}}$ (b) $\frac{\text{असली वेग} * \text{औसत कण माप}}{\text{कायनेमेटिक विस्कोसिटी}}$
(c) $\frac{\text{स्त्राव वेग} * \text{औसत कण माप}}{\text{कायनेमेटिक विस्कोसिटी}}$ (d) $\frac{\text{मात्रा वेग} * \text{छिद्र माप}}{\text{डायनेमिक विस्कोसिटी}}$
66. चार वर्षामापी स्टेशनों पर एक कैचमेंट क्षेत्र में क्रमशः 20, 25, 22 व 15 सेमी वर्षा मापी गई है। अगर इन स्टेशनों का थीसियन भार क्रमशः 0.3, 0.4, 0.1 व 0.2 हो तो उस कैचमेंट क्षेत्र में वर्षा की औसत गहराई होगी
- (a) 19.2 सेमी (b) 20.2 सेमी (c) 21.2 सेमी (d) 22.2 सेमी
67. बागों के लिये सिंचाई की विधि है
- (a) फ्री फ्लडिंग (b) बॉर्डर फ्लडिंग (c) चैक फ्लडिंग (d) बेसिन फ्लडिंग
68. एक खड़ी हुई फसल के लिये, जल का कंजम्पटिव उपयोग, जल की गहराई के बराबर होता है
- (a) फसल की ट्रांसपायर्ड के
(b) फसल की वाष्पीकरण के
(c) फसल की ट्रांसपायर्ड एवं वाष्पीकरण के
(d) फसल की ट्रांसपिरेशन, वाष्पीकरण एवं पास की मृदा के वाष्पीकरण के पानी की मात्रा के
69. बाँध जलाशय में उपयोगी जमा जल वह आयतन है जो कि निम्न के बीच रहता है :
- (a) अल्पतम व औसत जलाशय स्तर (b) अल्पतम व अधिकतम जलाशय स्तर
(c) अल्पतम व पूर्ण-सामान्य जलाशय स्तर (d) पूर्ण-सामान्य व अधिकतम जलाशय स्तर

70. Water application efficiency is the ratio of
- Flow duty and quantity duty
 - Duty and delta
 - Water quantity stored in root zone and water quantity delivered
 - Duty for rabi crop and duty for Kharif crop
71. The amount of irrigation water required to meet the evapotranspiration needs of the crop during the full growth is known as
- effective irrigation requirement
 - consumptive use
 - consumptive irrigation requirement
 - net irrigation requirement
72. Following data were noted from an irrigation field :
- Field capacity = 20%
 - Permanent wilting point = 10%
 - Permissible depletion of available soil moisture for the crop = 50%
 - r_d of soil = 15 kN/m³
 - Effective rainfall = 50 mm
- The net irrigation requirement for the crop having 1 m root zone depth will be –
- 75 mm
 - 125 mm
 - 50 mm
 - 25 mm
73. When 8 cumec of water is supplied to a 40 hectare field for 4 hours then 216 mm water is stored in root zone. The efficiency of applied water is
- 65 %
 - 70 %
 - 75 %
 - 80 %
74. A river training work is generally required when the river is
- aggrading type
 - degrading type
 - meandering type
 - both (a) and (b)
75. The optimum depth of Kor watering for sugarcane is about
- 12.0 cm
 - 16.5 cm
 - 20.0 cm
 - 24.5 cm
76. For the upstream face of an earthen dam the most adverse condition or the stability of slope is
- Sudden drawdown
 - Sloughing of slope
 - Steady seepage
 - During construction
77. By providing a top width for roadways and free board in the elementary profile of a gravity dam, the resultant force for full reservoir condition will
- shift towards the toe
 - shift towards the heel
 - not shift at all
 - None of these
78. A clayey soil has a field capacity of 35% and permanent wilting point of 20%. If the specific weight of the soil is 12.25 kN/m³, then the available moisture holding capacity in 0.8 m depth of soil constituting the root zone depth of a crop is [$g = 9.81 \text{ m/s}^2$]
- 15.6 cm
 - 17.5 cm
 - 20.8 cm
 - 36.4 cm



70. जल की उपयोग दक्षता अनुपात है
- (a) बहाव ड्यूटी व मात्रा ड्यूटी में (b) ड्यूटी व डेल्टा में
(c) जल मात्रा जड़ क्षेत्र में व जल मात्रा आपूर्ति (d) ड्यूटी रबी फसल की व ड्यूटी खरीफ फसल की
71. पूरे विकास के दौरान फसल की वाष्प-प्रस्वेदन की जरूरतों को पूरा करने के लिये आवश्यक सिंचाई पानी की मात्रा जानी जाती है
- (a) प्रभावी सिंचाई आवश्यकता (b) उपभोग्य उपयोग
(c) उपभोग्य सिंचन आवश्यकता (d) शुद्ध सिंचाई की आवश्यकता
72. सिंचाई क्षेत्र में निम्नलिखित डेटा का उल्लेख किया गया है :
- (i) फील्ड क्षमता = 20% (ii) स्थायी ग्लानिबिन्दु = 10%
(iii) उपलब्ध मिट्टी की नमी = 50% की अनुमेय कमी (iv) मिट्टी की $r_d = 15 \text{ kN/m}^3$
(v) प्रभावी वर्षा = 50 मि.मी.
- यदि इस फसल की जड़ की लम्बाई 1.0 मी. हो, तो एक फसल के लिये शुद्ध सिंचाई की मात्रा क्या होगी ?
- (a) 75 मि.मी. (b) 125 मि.मी. (c) 50 मि.मी. (d) 25 मि.मी.
73. जब 8 क्यूमेक पानी 4 घंटे के लिये 40 हेक्टेयर फील्ड सिंचाई करता है तो 216 मि.मी. पानी जड़ क्षेत्र में संगृहीत होता है। उपयोग किये गये पानी की क्षमता है
- (a) 65% (b) 70% (c) 75% (d) 80%
74. नदी प्रशिक्षण कार्य नदी की किस अवस्था में किया जाता है ?
- (a) तलोच्चयी अवस्था में (b) तलवचयी अवस्था में
(c) विसर्पण अवस्था में (d) दोनों (a) व (b)
75. गन्ने के लिये कोर पानी की गहराई होती है
- (a) 12.0 से.मी. (b) 16.5 से.मी. (c) 20.0 से.मी. (d) 24.5 से.मी.
76. मिट्टी के एक बाँध के अपस्ट्रीम फेस के ढलान की स्थिरता के लिये सबसे प्रतिकूल परिस्थितियाँ हैं
- (a) अचानक जलस्तर में गिरावट (b) ढलान का खिसकना
(c) नियमित रिसाव (d) निर्माण के समय
77. एक गुरुत्वाकर्षण बाँध के प्राथमिक प्रोफाइल में सड़क एवं फ्री बोर्ड के लिये शीर्ष पर चौड़ाई प्रदान करने से पूरे भरे हुये जलाशय की स्थिति में परिणामी बल
- (a) आगे के सिरे (toe) की ओर खिसकेगा (b) पिछले सिरे (heel) की ओर खिसकेगा
(c) बिलकुल नहीं खिसकेगा (d) इनमें से कोई नहीं
78. किसी चिकनी मिट्टी की मृद जलधारिता 35% एवं स्थायी ग्लानिबिन्दु 20% है। यदि मृदा का विशिष्ट भार 12.25 kN/m^3 हो तो 0.8 मी. प्राप्य नमी धारण क्षमता गहराई के लिये किसी फसल की जड़ों की गहराई में होगी [$g = 9.81 \text{ m/s}^2$]
- (a) 15.6 से.मी. (b) 17.5 से.मी. (c) 20.8 से.मी. (d) 36.4 से.मी.

79. Seepage through foundation of an earthen dam is controlled by
 (a) Rock toe (b) Drainage filter
 (c) Impervious cut-off (d) Inverted filter
80. The total water pressure per meter on a gravity dam due to 20 m depth of water would be [water density = 1000 kg/m³]
 (a) 2×10^4 kg (b) 2×10^6 kg (c) 2×10^5 kg (d) 2×10^7 kg
81. The alternate name of the ridge canal is
 (a) Contour canal (b) Side slope canal
 (c) Watershed canal (d) None of these
82. A contour canal is defined as
 (a) a canal which may frequently encounter cross-drainage works.
 (b) a canal which can irrigate on both sides.
 (c) a canal which is not supposed to do irrigation.
 (d) None of these.
83. A shaft spillway is generally provided at
 (a) inside the body of a gravity dam (b) inside the upstream reservoir
 (c) inside the downstream reservoir (d) on side flanks of the main dam
84. Which one of the following is a part of a river training system ?
 (a) metering flume (b) silt excluder
 (c) aqueduct (d) groynes
85. Consider the statements related to phreatic line in a homogenous earth dam
 1. elliptical in shape
 2. an equipotential line
 3. top most flow line with zero water pressure
 4. approximately a parabola
 The correct statements are
 (a) 1, 2 and 3 (b) 2, 3 and 4 (c) 3 and 4 (d) 4 only
86. An earthen embankment is founded on a previous foundation of finite depth. A flownet analysis gives 6 flow channels and 18 equipotential drops. Head of the water lost during seepage is 6 m. Coefficient of permeability of previous strata is 4×10^{-5} m/min. Seepage loss through embankment per metre length would be
 (a) 0.3456 m³/day (b) 0.1152 m³/day
 (c) 0.0648 m³/day (d) 0.0216 m³/day
87. In a saddle-syphon spillway, an air vent is provided at the level of the full reservoir surface
 (a) to break the syphonic action at that level.
 (b) to initiate a syphonic action at that level.
 (c) to prevent cavitation.
 (d) to maintain ventilation inside the syphon.



79. एक मिट्टी के बाँध की नींव में से पानी के रिसाव को निम्न में से किसके द्वारा रोका जाता है ?
- (a) रोक टो (b) ड्रेनेज फिल्टर
(c) इम्परवियस कट ऑफ (d) इन्वर्टिड फिल्टर 
80. एक गुरुत्व बाँध पर 20 मी. पानी की गहराई के कारण प्रति मीटर कुल जलीय दाब होगा [जल घनत्व = 1000 कि.ग्रा./मी³]
- (a) 2×10^4 किग्रा (b) 2×10^6 किग्रा (c) 2×10^5 किग्रा (d) 2×10^7 किग्रा
81. एक रिज नहर का विकल्प नाम है
- (a) कंटूर नहर (b) साईड ढलान नहर (c) वाटरशेड नहर (d) इनमें से कोई नहीं
82. कंटूर नहर को परिभाषित करता है
- (a) नहर जिस पर पार-जल निकासी कार्य बारंबार काटें (b) नहर जो दोनों तरफ सिंचाई कर सकती है।
(c) नहर जो सिंचाई कार्य के लिये नहीं है। (d) इनमें से कोई नहीं
83. एक शॉफ्ट स्पिलवे आमतौर पर प्रदान किया जाता है
- (a) एक गुरुत्व बाँध के अंदर (b) अपस्ट्रीम जलाशय के अंदर
(c) डाउनस्ट्रीम जलाशय के अंदर (d) मुख्य बाँध के साईड फ्लेक्स पर
84. निम्न में से कौन नदी नियंत्रण प्रणाली का भाग है ?
- (a) मीटरिंग फ्लूम (b) सिल्ट एक्सक्लूडर (c) एक्वेडक्ट (d) ग्रायन
85. एक समांग मिट्टी के बाँध में जलसंचन रेखा से संदर्भित निम्न व्यक्तियों में से सही हैं :
1. आकृति में दीर्घ वृत्ताकार 2. एक सम-विभव रेखा (equipotential line)
3. शून्य जल दाब की सर्वोच्च बहाव रेखा 4. लगभग एक परवलय
- सही व्यक्तव्य हैं
- (a) 1, 2 व 3 (b) 2, 3 व 4 (c) 3 व 4 (d) केवल 4
86. एक मिट्टी के तटबंध को सीमित गहराई के छिद्रयुक्त नींव पर बनाया गया है। एक फ्लोनेट विश्लेषण में 6 फ्लोवाहिकाएँ एवं 18 समविभव ड्रॉप पाये गये। रिसाव में जल हास का हेड 6 मी. है। छिद्रयुक्त स्ट्रेटा का भेदता गुणांक 4×10^{-5} मी/मिनट है। तटबंध में से प्रति मीटर रिसाव हास होगा –
- (a) 0.3456 मी³/दिन (b) 0.1152 मी³/दिन (c) 0.0648 मी³/दिन (d) 0.0216 मी³/दिन
87. एक काठी-साईफन स्पिलवे में वायु निकास द्वार पूर्ण जलाशय स्तर पर प्रदान किया जाता है
- (a) उस स्तर पर साईफनिक कार्यवाही तोड़ने के लिये
(b) उस स्तर पर साईफनिक कार्यवाही शुरू करने के लिये
(c) गुहिकायन (cavitation) रोकने के लिये 
(d) साईफन के अंदर वेन्टिलेशन बनाये रखने के लिये

88. In ordinary residential buildings, the damp proof course is provided at
 (a) foundation level (b) water table level
 (c) plinth level (d) floor level
89. In sanitary plumbing of a building, a two-way pipe system signifies
 (a) separate soil pipe and waste pipe without vent pipe.
 (b) a soil-cum-waste pipe and a ventilation pipe.
 (c) separate soil and waste pipe and a common ventilation pipe.
 (d) separate soil pipe and waste pipe and each with own vent pipe.
90. The most correct statement related to drip irrigation system is
 (a) has high evaporation losses
 (b) is not available for scattered trees and plants
 (c) requires elaborate levelling of ground to be effective
 (d) has high water application efficiency
91. The spacing of the drains to relieve water-logged land is directly proportional to the
 (a) depth of drain below the ground surface
 (b) depth of impervious strata from the drain
 (c) depth of drain below the water level
 (d) square root of the coefficient of permeability of the soil to be drained
92. Which one is water borne disease ?
 (a) Typhoid (b) Cholera
 (c) Infectious hepatitis (d) All of these
93. Drop manholes are the manholes
 (a) without entry ladders (b) without manhole cover
 (c) with depth more than 3.5 m (d) having drains at different levels
94. The trap used for a water closet is called
 (a) gully trap (b) p-trap (c) intercepting trap (d) anti-syphon trap
95. The permissible limit of total hardness, as CaCO_3 , in drinking water as per IS 10500 : 2012 is
 (a) 250 ppm (b) 300 ppm (c) 200 ppm (d) 500 ppm
96. Maximum failures of an earthen dam occurs due to
 (a) U/S face erosion due to velocity of water.
 (b) Slipping of slopes being rather steep.
 (c) Leakage through cavities in dam structure.
 (d) Overtopping due to insufficient height or spillway capacity.

88. साधारण रिहायशी इमारतों में डेम्प प्रूफ कोर्स लगाया जाता है
 (a) नींव के लेवल पर (b) भूमि जल-स्तर के लेवल पर
 (c) इमारत की कुर्सी (plinth) के लेवल पर (d) फर्श के लेवल पर
89. इमारत की स्वच्छता नल-कर्म (प्लम्बिंग) के संदर्भ में दो-वे (way) पाइप-प्रणाली प्रतीक है
 (a) अलग मल-पाइप व अवशिष्ट पाइप बिना रंध्र पाइप के (vent pipe)
 (b) मल व अवशिष्ट पाइप, रंध्र-पाइप के साथ
 (c) अलग मल पाइप व अवशिष्ट पाइप, एक ही रंध्र पाइप दोनों के लिये
 (d) अलग मल पाइप व अवशिष्ट पाइप और दोनों के अलग रंध्र पाइप
90. बूँद-बूँद सिंचाई प्रणाली के लिये कौन सा कथन सबसे अधिक सही है ?
 (a) अत्यधिक वाष्पीकरण हास होता है ।
 (b) अलग-अलग स्थान पर लगे पेड़-पौधों के लिये नहीं है ।
 (c) प्रभावी होने के लिये जमीन की लेवलिंग आवश्यक है ।
 (d) जल सिंचाई क्षमता उत्कृष्ट है ।
91. एक जलसंप्रप्त जमीन के नलिकाओं द्वारा जल निस्तारित करने के लिये नलिकाओं के बीच की दूरी सीधे आनुपातिक है
 (a) भू-धरातल के नीचे नलिका की गहराई से
 (b) नलिका से अभेध स्ट्रेटा की गहराई से
 (c) जलस्तर से नीचे नलिका की गहराई से
 (d) निस्तारण हेतु मिट्टी का पारगम्यता गुणांक के वर्गमूल से
92. निम्न में से कौन सी बीमारी जल-जनित है ?
 (a) टाइफॉइड (b) हैजा (c) संक्रामक हेपेटाइटिस (d) उपरोक्त सभी
93. ड्रॉप मैनहॉल वो मैनहॉल होते हैं जो –
 (a) बिना प्रविष्टी सीढ़ी के हों । (b) बिना मैनहॉल आवरण के हों ।
 (c) जिनकी गहराई 3.5 मी. से अधिक हो । (d) जिनमें अलग-अलग स्तर पर नालियाँ हों ।
94. फ्लश शौचालय में काम आने वाली ट्रेप है –
 (a) गली जाल (b) पी-जाल (c) अवरोधक जाल (d) विरोधी साईफन जाल
95. पीने वाले पानी में कुल कठोरता की, CaCO_3 के रूप में, IS 10500 : 2012 के अनुसार अनुमेय सीमा है
 (a) 250 ppm (b) 300 ppm (c) 200 ppm (d) 500 ppm
96. मृदा बाँधों की अधिकतम असफलता का कारण है
 (a) बाँध के ऊपरी सिरे पर जल वेग के कारण भूक्षरण
 (b) ढलावों के खड़े होने के कारण विसर्पण
 (c) बाँध संरचना के छिद्रों में से रिसाव
 (d) नाकाफी ऊँचाई या स्पिलवे क्षमता के कारण ओवरटॉपिंग



97. The preferred shape of sewer in a combined sewerage system is
 (a) Circular (b) D-shape (c) Horse shoe (d) Egg shaped
98. The initial design period of a sewage treatment plant is
 (a) 25 to 30 years (b) 20 to 25 years (c) 10 to 15 years (d) 5 to 10 years
99. Water distribution systems are designed with reference to
 (a) average daily demand
 (b) maximum daily demand and fire demand
 (c) fire demand only
 (d) average hourly demand
100. 'Refuse' term does not generally include
 (a) excreta (b) putrescible solid waste
 (c) ashes (d) non-putrescible solid waste
101. Which of the solid waste disposal method is most acceptable ecologically ?
 (a) Composting (b) Sanitary landfills
 (c) Pyrolysis (d) Incineration
102. No treatment to the sewage is given if dilution factor is
 (a) less than 150 (b) between 150 and 300
 (c) between 300 and 500 (d) more than 500
103. The correct sequence of treatment processes, given below, in a water treatment plant are
 1. Filtration
 2. Chlorination
 3. Sedimentation
 4. Coagulation
 5. Flocculation
 (a) 1, 2, 3, 4, 5 (b) 2, 3, 1, 5, 4 (c) 4, 5, 3, 1, 2 (d) 1, 2, 5, 3, 4
104. The minimum Dissolved Oxygen (DO) in ppm, in a river for the survival of aquatic life is
 (a) 8 (b) 4 (c) 2 (d) zero
105. Waste stabilization ponds can be
 (a) aerobic (b) anaerobic (c) facultative (d) any of these
106. The most efficient method of BOD removal is
 (a) oxidation ditch (b) trickling filter
 (c) oxidation pond (d) aerated lagoon
107. Friction factor for a pipe can be found from which of the following diagrams ?
 (a) Mohr's diagram (b) Moody's diagram
 (c) Reynold's diagram (d) Friction diagram

97. संयुक्त मल निकास पाइप प्रणाली के लिये, सीवर की पसंदीदा आकृति है
 (a) गोलाकार (b) डी-आकार
 (c) घोड़े की नाल का आकार (d) अण्डाकार
98. मलजल उपचार संयंत्र का प्रारम्भिक अभिकल्प काल होता है
 (a) 25 से 30 वर्ष (b) 20 से 25 वर्ष (c) 10 से 15 वर्ष (d) 5 से 10 वर्ष
99. जल वितरण पद्धति की अभिकल्पना आधारित होती है
 (a) औसत प्रतिदिन जल आवश्यकता पर
 (b) अधिकतम प्रतिदिन जल आवश्यकता एवं अग्निशमन जल आवश्यकता पर
 (c) केवल अग्निशमन जल आवश्यकता पर
 (d) औसत प्रतिघंटा जल आवश्यकता पर
100. 'कचरा' शब्द में आमतौर पर शामिल नहीं है
 (a) मलमूत्र (b) सड़ने योग्य ठोस अवशिष्ट
 (c) राख (d) ना सड़ने योग्य ठोस अवशिष्ट
101. ठोस अवशिष्ट निस्तारण पद्धति में कौन सा पारिस्थितिक रूप से स्वीकार्य है ?
 (a) कम्पोस्टिंग (b) सेनेटरी लैण्डफिल
 (c) पायरोलिसिस (d) भस्मीकरण
102. अवशिष्ट की अभिक्रिया आवश्यक नहीं है यदि असांद्रता गुणांक हो
 (a) 150 से कम (b) 150 व 300 के मध्य
 (c) 300 व 500 के मध्य (d) 500 से अधिक
103. एक जल निस्तारण प्लांट में निम्नलिखित प्रणालियों की सही क्रमावली है :
 1. फिल्टरेशन 2. क्लोरिनेशन 3. सैडीमेंटेशन 4. कोएगुलेशन 5. फ्लॉक्यूलेशन
 (a) 1, 2, 3, 4, 5 (b) 2, 3, 1, 5, 4 (c) 4, 5, 3, 1, 2 (d) 1, 2, 5, 3, 4
104. एक नदी में जलीय जीवन को बनाये रखने के लिये, न्यूनतम घुलित ऑक्सीजन (DO) की मात्रा होनी चाहिये (पी.पी.एम. में)
 (a) 8 (b) 4 (c) 2 (d) शून्य
105. अवशिष्ट स्थिरीकरण तालाब हो सकते हैं
 (a) एरोबिक (b) एनएरोबिक (c) फेकलटेटिव (d) इनमें से कोई भी
106. BOD को कम करने के लिये सबसे प्रभावी तरीका है
 (a) ऑक्सीडेशन डिच (b) ट्रिकलिंग फिल्टर (c) ऑक्सीडेशन ताल (d) वातिल लैगून
107. एक पाइप के घर्षण गुणांक को निम्न में से किस डायग्राम से पता लगाया जा सकता है ?
 (a) मोहर डायग्राम (b) मूडी डायग्राम (c) रीनोल्ड डायग्राम (d) फ्रीक्शन डायग्राम



108. The solubility of oxygen in sewage as compared to its solubility in distilled water is about
 (a) 80 % (b) 95 % (c) 98 % (d) 100 %
109. Between BOD and COD, the greater of the two is
 (a) BOD (b) COD
 (c) both are equal (d) depends on sewage quality
110. The waste water coming from kitchens, bath rooms and wash basins is known as
 (a) sullage (b) domestic sewage
 (c) sewage (d) drainage discharge
111. Self cleansing velocity is
 (a) Maximum velocity of flow required to maintain a certain amount of solids in flow.
 (b) Minimum velocity of flow required to maintain certain amounts of solids in flow.
 (c) Flow velocity as would be sufficient to ensure that sewage does not remain in the sewer.
 (d) Flow velocity as would be sufficient to flush out any deposited solids in the sewer.
112. Which of the following type of valve allows water to flow in one direction but prevents in reverse direction ?
 (a) Sluice valve (b) Air relief valve (c) Reflux valve (d) None of these
113. Which of the following pipe is commonly used to resist corrosion from H_2S ?
 (a) Asbestos cement pipe (b) RCC pipe
 (c) Glazed wire pipe (d) None of these
114. If an industrial waste water with flow of $2 \text{ m}^3/\text{s}$ and BOD concentration of 250 mg/litre joins a stream with flow of $18 \text{ m}^3/\text{s}$ having BOD concentration of 10 mg/litre, then the BOD concentration of the stream downstream of the confluence will be [in mg/litre]
 (a) 9 (b) 20 (c) 25 (d) 34
115. The standard BOD of water is taken for
 (a) one day (b) three days (c) five days (d) seven days
116. Water seal is provided in
 (a) wash basin (b) urinal (c) water closet (d) kitchen sink
117. The self-cleaning velocity for all sewers in India is usually
 (a) Less than 1.0 m/s (b) 1.0 m/s to 1.2 m/s
 (c) 1.5 m/s to 2.0 m/s (d) 3.0 m/s to 3.5 m/s
118. Five day BOD at 15°C of the sewage of a town is 100 kg/day. If the 5-day BOD per head at 15°C for standard sewage is 0.1 kg/day, then the population equivalent is
 (a) 100 (b) 1000 (c) 5000 (d) 10000

108. सीवेज में ऑक्सीजन की विलेयता आसुत जल में ऑक्सीजन की विलेयता की तुलना में करीब है
 (a) 80% (b) 95% (c) 98% (d) 100%
109. BOD व COD में से अधिक होता है –
 (a) बी.ओ.डी. (BOD) (b) सी.ओ.डी.(COD)
 (c) दोनों बराबर होते हैं। (d) सीवेज की गुणवत्ता पर निर्भर करते हैं।
110. रसोई, स्नानघर व जल कुंडिका से आने वाले अपशिष्ट जल को जाना जाता है
 (a) सुलेज (b) घरेलू वाहित मल
 (c) वाहित मल (d) जल निकास निस्सरण
111. आत्म-सफाई वेग है –
 (a) प्रवाह में निश्चित ठोस की मात्रा बनाए रखने के लिये आवश्यक अधिकतम प्रवाह वेग
 (b) प्रवाह में निश्चित ठोस की मात्रा बनाए रखने के लिये आवश्यक न्यूनतम प्रवाह वेग
 (c) प्रवाह वेग जो यह सुनिश्चित करें कि सीवेज सीवर में ना रहे
 (d) सीवर में जमा किसी भी ठोस को फ्लश करने के लिये पर्याप्त प्रवाह वेग
112. कौन सा वाल्व पानी को एक ही दिशा में जाने देता है और रिवर्स दिशा में जाने से रोकता है ?
 (a) स्लूइस वाल्व (b) एयर रिलीफ वाल्व (c) रिफ्लक्स वाल्व (d) इनमें से कोई नहीं
113. निम्नलिखित में से कौन सा पाइप H₂S से जंग को रोकता है ?
 (a) एस्बेस्टस सीमेंट पाइप (b) आर.सी.सी. पाइप
 (c) ग्लेज्ड तार पाइप (d) इनमें से कोई नहीं
114. यदि औद्योगिक अपशिष्ट जल जिसका बहाव 2 मी³/से. व BOD सांद्रता 250 मिग्रा/लिटर है जब एक प्रवाह जिसका बहाव 18 मी³/से. व BOD सांद्रता 10 मि.ग्रा./लिटर है से मिलता है, तो संगम के स्थान से नीचे बहाव की BOD सान्द्रता मि.ग्रा./लिटर में होगी
 (a) 9 (b) 20 (c) 25 (d) 34
115. जल की मानक BOD ली जाती है, के लिये
 (a) एक दिन (b) तीन दिन (c) पाँच दिन (d) सात दिन
116. जल सील लगायी जाती है, में
 (a) धावन कुंडी (b) मूत्रदान (c) जल क्लोजेट (d) रसोई सिंक
117. भारत में सभी सीवरों में आत्म सफाई वेग का मान लिया जाता है
 (a) 1.0 मी./से. से कम (b) 1.0 मी./से. से 1.2 मी./से.
 (c) 1.5 मी./से. से 2.0 मी./से. (d) 3.0 मी./से. से 3.5 मी./से.
118. एक शहर से सीवेज का 15 °से. तापमान पर पाँच दिन के BOD का मान 100 किग्रा/दिन है। यदि मानक सीवेज प्रति व्यक्ति, 15 °से. तापमान पर पाँच दिन के BOD का मान 0.1 कि.ग्रा./दिन हो तो जनसंख्या समकक्ष का मान होगा –
 (a) 100 (b) 1000 (c) 5000 (d) 10000

119. Air binding phenomenon in rapid sand filters occurs due to
 (a) excessive negative head (b) mud ball formation
 (c) higher turbidity in the effluent (d) low temperature
120. As compared to higher pH values the contact period required for efficient chlorination at lower pH values is
 (a) same (b) longer (c) smaller (d) None of these
121. Primary air pollutants are
 (a) Sulphur dioxide and nitrogen oxide (b) Ozone and carbon monoxide
 (c) Sulphur dioxide and ozone (d) Nitrogen oxide and ozone
122. Electrostatic precipitators are used as pollution control device for the separation of
 (a) SO₂ (b) NO_x (c) hydrocarbon (d) particulate matter
123. The multiplying factor usually adopted to obtain maximum daily demand of water from the average daily demand of water is
 (a) 1.5 (b) 1.8 (c) 2.0 (d) 2.7
124. 2000 m³ of water is supplied per day to a city after treating it with Cl₂ dose of 0.60 ppm. For this purpose, the requirement of 30% bleaching powder per day would be
 (a) 4 kg (b) 12 kg (c) 40 kg (d) 120 kg
125. India has been divided into biographical zones equal to
 (a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20
126. Sunderban is a biosphere reserve of India located in
 (a) Uttarakhand (b) Odhisa (c) Greater Nicobar (d) West Bengal
127. Secondary carnivore belongs to trophic level
 (a) First (b) Second (c) Third (d) Fourth
128. Commonly used hand pump is a
 (a) reciprocating pump (b) centrifugal pump
 (c) rotary pump (d) axial flow pump
129. Corrosion in pipe is due to
 (a) dissolved oxygen in water (b) pH value of water
 (c) impurities in the material (d) All of these



119. द्रुत गति के सैंड फिल्टर्स में वायु बाध्यकारी घटनाएँ किस कारण से होती हैं ?
- (a) अत्यधिक ऋणात्मक हेड (b) गीली मिट्टी की गेंदे बनना
(c) प्रवाह में अधिक गंदगी (d) कम तापमान
120. अधिक pH मान की तुलना में, कम pH के मान पर प्रभावी क्लोरीनेशन के लिये सम्पर्क अवधि का मान होगा
- (a) वही (b) अधिक (c) कम (d) इनमें से कोई नहीं
121. प्राथमिक वायु प्रदूषक युग्म है –
- (a) सल्फर डाई-ऑक्साइड एवं नाइट्रोजन ऑक्साइड
(b) ओजोन एवं कार्बन मोनो-ऑक्साइड
(c) सल्फर डाई-ऑक्साइड एवं ओजोन
(d) नाइट्रोजन ऑक्साइड एवं ओजोन
122. प्रदूषण नियंत्रण उपकरण के रूप में इलेक्ट्रोस्टैटिक अवक्षेपक किसको पृथक करने में काम आता है ?
- (a) SO₂ (b) NO_x (c) हाइड्रोकार्बन (d) कणिका तत्त्व
123. जल की अधिकतम दैनिक माँग को निकालने के लिये, जल की औसत दैनिक माँग के सापेक्ष गुणांक होगा
- (a) 1.5 (b) 1.8 (c) 2.0 (d) 2.7
124. 2000 मी³ जल प्रति दिन एक शहर को 0.60 पी.पी.एम. क्लोरीन की डोज से शुद्धिकरण कर भेजा जाता है। इस डोज पर 30% ब्लिचिंग पाउडर की आवश्यकता होगी
- (a) 4 कि.ग्रा. (b) 12 कि.ग्रा. (c) 40 कि.ग्रा. (d) 120 कि.ग्रा.
125. भारत को कितने जैव-भौगोलिक जोन में बाँटा गया है ?
- (a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20
126. सुन्दरबन भारत में जीवमंडल रीजर्व है, जो स्थित है
- (a) उत्तराखण्ड में (b) ओडिसा में (c) वृहद् निकोबार में (d) पश्चिमी बंगाल में
127. दोयम माँसाहारी सम्बन्धित है, पोषणज तल
- (a) प्रथम से (b) द्वितीय से (c) तृतीय से (d) चतुर्थ से
128. साधारणतया उपयोग किये जाने वाला हेंडपम्प है
- (a) प्रत्यागामी पम्प (b) अपकेन्द्र पम्प
(c) घूर्णन पम्प (d) अक्षीय बहाव पम्प
129. पाइप में जंग लगने का कारण है –
- (a) पानी में घुली हुई ऑक्सीजन (b) पानी में pH की मात्रा
(c) पदार्थ की अशुद्धता (d) उपरोक्त सभी



130. Mesosphere is the layer of atmosphere above surface of earth at approximately height as

- (a) 50000 m to 85000 m (b) 10000 m to 15000 m
(c) 15000 m to 50000 m (d) above 300000 m

131. A common absorbant used in water and waste treatment is

- (a) medium size sand (b) wood particles
(c) activated carbon granules (d) chlorine



132. The Sludge Volume Index (SVI) ranges between

- (a) 0 to 50 ml/gr. (b) 50 to 150 ml/gr. (c) 150 to 200 ml/gr. (d) 200 to 250 ml/gr.

133. The method which is generally used for the design of water distribution system is

- (a) Darcy – Weisback equation (b) Manning’s equation
(c) Hardy – Cross method (d) None of these

134. Global environmental temperature is likely to increase due to

- (a) soil erosion (b) water pollution
(c) use of fossil fuel (d) use of solar energy

135. For a grit chamber, if the recommended velocity of flow is 0.2 m/s and the detention time is 2 minutes, then the length of chamber is

- (a) 16 m (b) 27 m (c) 14 m (d) 24 m

136. Eutrophication of water bodies is caused due to

- (a) discharge of heavy metals
(b) excessive discharge of nutrients
(c) excessive discharge of suspended solids
(d) excessive discharge of chlorides



137. Thermal Power Plants, based on burning of coal, pollute atmosphere by adding to it

- (a) CO₂ and CO (b) SO₂ and H₂S
(c) NO_x and SO_x (d) NO_x and SO_x and particulate matter

130. मेसोस्फियर, वातावरण की एक परत है, जो कि धरती की सतह से लगभग ऊँचाई पर है
- (a) 50000 मी. से 85000 मी. (b) 10000 मी. से 15000 मी.
(c) 15000 मी. से 50000 मी. (d) 300000 मी. से ज्यादा
131. जल एवं अपशिष्ट के उपचार के लिये, दोनों में प्रयुक्त होने वाला अवशोषक है
- (a) मध्यम नाप की बालू (b) लकड़ी के कण
(c) एक्टिवेटेड कार्बन की गोलियाँ (d) क्लोरीन
132. सलज आयतन सूचकांक (SVI) का मान होता है
- (a) 0 से 50 मिली./ग्रा. (b) 50 से 150 मिली./ग्रा.
(c) 150 से 200 मिली./ग्रा. (d) 200 से 250 मिली./ग्रा.
133. विधि, जो कि जल वितरण प्रणाली के अभिकल्प में प्रयुक्त होती है
- (a) डार्सी – वीबेक समीकरण (b) मैनिंग समीकरण
(c) हार्डी – क्रॉस विधि (d) इनमें से कोई नहीं
134. जिसके कारण वैश्विक वातावरणीय तापमान बढ़ने की सम्भावना है, वह है –
- (a) मृदा का क्षरण (b) जल प्रदूषण
(c) जैविक ईंधनों का प्रयोग (d) सूर्य शक्ति का प्रयोग
135. एक ग्रिट कक्ष के लिये, यदि संतुति प्रवाह वेग 0.2 मी./से. हो तथा निरोध समय (detention time) 2 मिनट हो, तो कक्ष की लम्बाई होगी
- (a) 16 मी. (b) 27 मी. (c) 14 मी. (d) 24 मी.
136. जलस्रोतों में सुपोषण होता है
- (a) भारी धातुओं के विसर्जन के कारण
(b) अत्यधिक पोषक-तत्त्वों के विसर्जन के कारण
(c) अत्यधिक मात्रा में निलंबित ठोसों के विसर्जन के कारण
(d) अत्यधिक क्लोराइड के विसर्जन के कारण
137. कोयले पर आधारित ताप विद्युत घर के कारण पर्यावरण दूषित होता है, से –
- (a) CO_2 व CO (b) SO_2 व H_2S
(c) NO_x व SO_x (d) NO_x व SO_x व कणिका तत्व

138. The most common used retarder in cement is
 (a) Gypsum (b) Calcium Chloride (c) Calcium Carbonate (d) None of these
139. The frog of the brick in brick masonry is kept on
 (a) bottom face (b) top face (c) shorter side (d) longer side
140. In a staircase, the height of riser is 15 cm and the number of treads are 18. If the stair has two flights, the height of stair will be
 (a) 2.85 m (b) 3.00 m (c) 2.70 m (d) 3.15 m
141. Hardest mineral among the following is
 (a) Feldspar (b) Garnet (c) Quartz (d) Amphibole
142. Excess of silica content in clay for making bricks makes them
 (a) melt on burning up (b) warp on burning
 (c) brittle on burning (d) develops cracks on burning
143. Main content of wall putty are
 (a) Calcium carbonate and Linseed oil (b) Magnesium sulphate and Turpentine oil
 (c) Magnesium sulphate and Linseed oil (d) Calcium sulphate and Turpentine oil
144. Crushed pottery can be used to manufacture
 (a) Fire bricks (b) Clay tiles (c) Stone bricks (d) Terracotta
145. Number of bricks required for one cu.m. of brick masonry is
 (a) 200 (b) 400 (c) 500 (d) 600
146. In fire proof paint, the main constituent is
 (a) copper powder (b) lead powder
 (c) aluminium powder (d) asbestos fiber
147. To produce high alumina cement, following are fused together
 (a) Gypsum, Clay, Lime stone (b) Gypsum, Bauxite, Lime stone
 (c) Lime stone, Chalk (d) Bauxite, Lime stone
148. The compressive strength of concrete is higher than tensile strength, by approximately
 (a) 2 times (b) 5 times (c) 10 times (d) 20 times
149. 10% of the cost of work is given to the contractor as mobilization advance
 (a) when 10% of the work is completed
 (b) when work at site is started
 (c) before start of construction, for preparation to start the work
 (d) during construction work for payment of salary to staff
150. The moisture content in a well seasoned timber is
 (a) 4% to 6% (b) 10% to 12% (c) 15% to 20% (d) 25% to 30%

138. सीमेंट में सबसे अधिक काम में लिया जाने वाला रिटार्डर है
- (a) जिप्सम (b) कैल्सियम क्लोराइड
(c) कैल्सियम कार्बोनेट (d) इनमें से कोई नहीं
139. ईंटों की चिनाई में ईंट के दिल्ला को आमतौर पर रखा जाता है
- (a) नीचे के फेस पर (b) ऊपर के फेस पर (c) छोटी साइड पर (d) लम्बी साइड पर
140. एक सीडी में राइजर की ऊँचाई 15 सेमी है और उसमें 18 पादान (ट्रेड) हैं। अगर इस सीडी में दो फ्लाइंट हों तो सीडी की ऊँचाई होगी
- (a) 2.85 m (b) 3.00 m (c) 2.70 m (d) 3.15 m
141. निम्न में से सबसे कड़ा खनिज है :
- (a) फेल्डस्पार (b) गारनेट (c) क्वार्ट्ज (d) एम्फीबोल
142. मिट्टी में सिलिका की मात्रा अधिक होने पर, ईंट बनाने पर
- (a) पकाने पर गल जायेगी। (b) पकाने पर विकृत हो जायेगी।
(c) पकाने पर भुरभुरी हो जायेगी। (d) पकाने पर दरार हो जायेगी।
143. वाल पुट्टी का मुख्य अवयव है
- (a) कैल्सियम कार्बोनेट व अलसी का तेल (b) मैग्नीशियम सल्फेट व तारपीन का तेल
(c) मैग्नीशियम सल्फेट व अलसी का तेल (d) कैल्सियम सल्फेट व तारपीन का तेल
144. पिसे हुए मिट्टी के बर्तनों का उपयोग हो सकता है, निम्न को बनाने में :
- (a) अग्नि ईंट (b) मिट्टी की टाइल (c) पत्थर की ईंट (d) टेराकोटा
145. एक घन मी. ईंटों की चुनाई के लिये आवश्यक ईंटों की संख्या होगी
- (a) 200 (b) 400 (c) 500 (d) 600
146. अदाह्य रंग का मुख्य अवयव है
- (a) ताँबे का चूर्ण (b) सीसा चूर्ण (c) एल्युमिनियम चूर्ण (d) एसबेस्टस रेशे
147. उच्च एल्युमीना सीमेंट बनाने के लिये निम्न को मिलाया जाता है :
- (a) जिप्सम, मृदा, चूना पत्थर (b) जिप्सम, बॉक्साइड, चूना पत्थर
(c) चूना पत्थर, चाक (d) बॉक्साइट, चूना पत्थर
148. कंक्रीट की संपीडन सामर्थ्य उसकी तनन सामर्थ्य से लगभग कितनी अधिक होती है
- (a) 2 गुना (b) 5 गुना (c) 10 गुना (d) 20 गुना
149. कार्य के मूल्य का 10% ठेकेदार को गतिशीलता हेतु दिया जाता है
- (a) जब 10% कार्य पूर्ण हो गया हो।
(b) जब कार्यस्थल पर कार्य शुरू हुआ हो।
(c) निर्माण कार्य शुरू होने से पहले, कार्य शुरू करने की तैयारी के लिये।
(d) निर्माण कार्य के दौरान कर्मचारियों को वेतन देने के लिये।
150. एक अच्छी तरह से पकी हुई इमारती लकड़ी में नमी की मात्रा होती है
- (a) 4% से 6% (b) 10% से 12% (c) 15% से 20% (d) 25% से 30%

151. Scheduling method followed for prioritization of jobs in a project is known as
- (a) Critical ratio method (b) Event flow method
(c) Short interval method (d) Slotting method
152. The estimate of expected time of completion of an activity is defined by
[Consider, t_o = optimistic time
 t_p = pessimistic time
 t_m = most likely time]
- (a) $(t_p + t_o + 2t_m)/2$ (b) $(t_p + t_o + 3t_m)/3$
(c) $(t_p + t_o + 4t_m)/4$ (d) $(t_p + t_o + 4t_m)/6$
153. Ultimate strength to cement in cement concrete is provided by
- (a) Tri calcium silicate (b) Di calcium silicate
(c) Tri calcium aluminate (d) Tetra calcium alumino ferrite
154. The time by which activity completion time can be delayed without affecting the start of succeeding activities, is known as
- (a) Total float (b) Duration (c) Interfering float (d) Free float
155. The radial splits which are wider on the outside of the log towards bark and narrower towards the pith are known as
- (a) Heart shakes (b) Cup shakes (c) Star shakes (d) Rind galls
156. As compared to ordinary Portland cement, high alumina cement has
- (a) higher initial setting time but lower final setting time.
(b) lower initial setting time but higher final setting time.
(c) higher initial and final setting time.
(d) lower initial and final setting time
157. Type of pointing in V-shaped projection outside the wall surface is provided, is called
- (a) Recessed pointing (b) Weather pointing
(c) V-pointing (d) Tuck-pointing
158. In an air conditioned building a door has to serve both purposes of opening and closing. The most suitable type of door for this purpose is
- (a) Swinging door (b) Sliding door
(c) Roller shutter door (d) Revolving door
159. Which of the following is INCORRECT statement regarding project flow ?
- (a) Arrow indicates activity of project in the network.
(b) Size of the arrow indicates time expected to be consumed in that activity.
(c) Tail of the arrow indicates beginning of the activity.
(d) Head of the arrow indicates the end of the activity

151. किसी कार्य परियोजना में नियोजन विधि द्वारा कार्य को प्राथमिकता देने की पद्धति को कहते हैं
- (a) क्रांतिक अनुपात तरीका (b) घटना प्रवाह तरीका
(c) लघु अंतराल तरीका (d) खाँचा तरीका
152. किसी क्रिया के पूर्ण होने का अनुमानित समय निम्न के द्वारा परिभाषित किया जाता है :
[जहाँ, t_o = आशा पूर्ण समय
 t_p = निराशात्मक समय
 t_m = सर्वाधिक सम्भावित समय]
- (a) $(t_p + t_o + 2t_m)/2$ (b) $(t_p + t_o + 3t_m)/3$
(c) $(t_p + t_o + 4t_m)/4$ (d) $(t_p + t_o + 4t_m)/6$
153. सीमेंट कंक्रीट में सीमेंट को चरम सामर्थ्य प्रदान करता है
- (a) त्रि-कैल्सियम सिलिकेट (b) डि कैल्सियम सिलिकेट
(c) त्रि-कैल्सियम एल्युमिनेट (d) टेट्रा कैल्सियम एलुमिनो फेराइट
154. जिस समय द्वारा क्रिया पूरे होने के समय को, अग्रिम क्रियाओं की शुरुआत को प्रभावित किये बिना, विलंबित किया जा सकता है, को जाना जाता है
- (a) कुल फ्लोट (b) अवधि (c) हस्तक्षेप फ्लोट (d) फ्री फ्लोट
155. लट्टे के अरीय विपाट जो कि बाहर की तरफ चौड़े तथा पिथ (pith) की तरफ पतले होते हैं, कहलाते हैं
- (a) सार विपाट (b) वलय विपाट (c) तारा विपाट (d) शल्क पिटिका
156. साधारण पॉर्टलैंड सीमेंट की तुलना में, उच्च एल्युमीना सीमेंट में होता है
- (a) उच्चतर प्रारंभिक जमाव समय किन्तु कम अंतिम जमाव समय
(b) निम्नतर प्रारंभिक जमाव समय किन्तु अधिक अंतिम जमाव समय
(c) उच्चतर प्रारंभिक तथा अंतिम जमाव समय
(d) निम्नतर प्रारंभिक तथा अंतिम जमाव समय
157. वह टीप जिसमें दीवार की सतह से बाहर की ओर V-आकृति का उभार दिया हो, कहलाता है
- (a) रिसेस्ड टीप (b) वेदर टीप (c) V-टीप (d) टक-टीप
158. वातानुकूलित भवनों में एक दरवाजे को खुलना एवं बंद होने के दोनों कार्य करने होते हैं। इसके लिये सबसे उपयुक्त प्रकार का दरवाजा होता है
- (a) झूलने वाला दरवाजा (b) सरकने वाला दरवाजा
(c) रोलिंग शटर दरवाजा (d) घूमने वाला दरवाजा
159. निम्न में से कौन सा कथन परियोजना के संदर्भ में गलत है ?
- (a) तीर जाल में परियोजना की क्रिया प्रदर्शित करता है।
(b) तीर का माप क्रिया का अनुमानित समय बताता है।
(c) तीर का पिछला सिरा क्रिया की शुरुआत बताता है।
(d) तीर का अगला सिरा क्रिया का अंत बताता है।

160. Sandstone is a
 (a) Sedimentary rock (b) Metamorphic rock
 (c) Igneous rock (d) Volcanic rock
161. The operation of racking out of masonry joints for about 13 mm depth and then filling them up with rich (1 : 3) cement-sand mortar is called
 (a) Dressing (b) Pointing (c) Hipping (d) Surfacing
162. With the increase in moisture content the bulking of sand
 (a) increases (b) decreases
 (c) first increases to a maximum value and then decreases
 (d) first decreases to a minimum value and then increases
163. Which of the following stores is used for decorative work in the buildings ?
 (a) Granite (b) Basalt (c) Slate (d) Diamond
164. Increasing the content of carbon in steel results in
 (a) increase in tensile strength (b) reduction in tensile strength
 (c) increase in ductility (d) no effect
165. Mortar usually used in masonry work is
 (a) 1 : 1 (b) 1 : 2 (c) 1 : 6 (d) 1 : 10
166. Sand in mortar is used for
 (a) increasing the volume of mortar (b) reducing the shrinkage of binder
 (c) reducing cracks in mortar after drying (d) All of these
167. Benkelman beam deflection method is used for the design of
 (a) rigid overlay on rigid pavement (b) flexible overlay on flexible pavement
 (c) flexible overlay on rigid pavement (d) rigid overlay on flexible pavement
168. Vehicles are moving at a speed of 60 km/h on a road having circular horizontal curve of radius 128 m. Considering the coefficient of lateral friction as 0.15, the design super-elevation would be
 (a) 0.07 (b) 0.015 (c) 0.022 (d) zero
169. Enoscope is used to determine
 (a) Spot speed (b) Average speed (c) Travel time (d) None of these
170. The type of door commonly used for garages and godowns is
 (a) Rolling shutter door (b) Swing door
 (c) Revolving door (d) Flush door



160. बलुआ पत्थर होता है
 (a) अवसादी चट्टान (b) कार्यांतरित चट्टान (c) आग्नेय चट्टान (d) ज्वालामुखीय चट्टान
161. ईंट की चुनाई में, ईंटों के जोड़ स्थान को लगभग 13 mm गहराई तक खोदकर पुनः उसे उच्च (1 : 3) सीमेंट – बालू मिश्रण से भरने की प्रक्रिया कहलाती है
 (a) गढ़ाई (b) टीप (c) हिपिंग (d) सतहीकरण
162. आर्द्रता के बढ़ने से बालू का फैलाव
 (a) बढ़ता है।
 (b) घटता है।
 (c) पहले एक उच्चतम माप तक बढ़ता है व फिर घटता है।
 (d) पहले एक निम्नतम माप तक घटता है व फिर बढ़ता है।
163. निम्नलिखित पत्थरों में से कौन सा पत्थर भवनों में सजावटी कार्यों के लिये उपयोग होता है ?
 (a) ग्रेनाइट (b) बेसाल्ट (c) स्लेट (d) हीरा
164. कार्बन की मात्रा लोहे (स्टील) में बढ़ाने से उसकी
 (a) तनन सामर्थ्य बढ़ती है। (b) तनन सामर्थ्य कम होती है।
 (c) लचीलापन बढ़ता है। (d) कोई प्रभाव नहीं होता।
165. चिनाई कार्यों के लिये प्रयुक्त होने वाला मसाला सामान्यतः होता है
 (a) 1 : 1 (b) 1 : 2 (c) 1 : 6 (d) 1 : 10
166. रेत का मसाले में प्रयोग किया जाता है
 (a) मसाले के आयतन में वृद्धि के लिये (b) बाईन्डर में संकुचन में कमी लाने के लिये
 (c) सूखने पर दरारों में कमी लाने के लिये (d) उपरोक्त सभी
167. बैकलमेन धरण के झुकाव की विधि किस अभिकल्पन के लिये काम आती है ?
 (a) कठोर पेवमेंट पर कठोर ओवरले (b) लचीले पेवमेंट पर लचीला ओवरले
 (c) लचीले ओवरले कठोर पेवमेंट पर (d) लचीले पेवमेंट पर कठोर ओवरले
168. वाहन 60 कि./घं. की रफ्तार से एक सड़क के क्षैतिज वक्र जिसकी त्रिज्या 128 मी. है पर चल रहे हैं। यदि सड़क का सतह घर्षण गुणांक 0.15 हो, तो डिजाईन सुपर उन्नयन होगा –
 (a) 0.07 (b) 0.015 (c) 0.022 (d) शून्य
169. एनोस्कोप का प्रयोग _____ मापन के लिये किया जाता है।
 (a) स्थैतिक गति (b) औसत गति (c) यात्रा का समय (d) इनमें से कोई नहीं
170. गैराज एवं गोदामों में सामान्यतः प्रयुक्त होने वाला दरवाजा है
 (a) रोलिंग शटर दरवाजा (b) स्विंग दरवाजा
 (c) रिवोल्विंग दरवाजा (d) फ्लश दरवाजा

171. The values of ruling gradient and limiting gradient in a plain terrain as per IRC guidelines are
- (a) 1 in 12 and 1 in 15 (b) 1 in 15 and 1 in 12
(c) 1 in 20 and 1 in 30 (d) 1 in 30 and 1 in 20
172. Minimum length of overtaking zone, as per IRC guidelines, is equal to
- (a) overtaking sight distance 
(b) two times of overtaking sight distance
(c) three times of overtaking sight distance
(d) five times of overtaking sight distance
173. Two vehicles are approaching each other from opposite direction at a speed of 25 m/s on a lane. Assuming perception-reaction time of 2.5 s, coefficient of longitudinal friction as 0.50, brake efficiency as 50% and coefficient of gravitational acceleration as 10 m/s/s, the minimum distance required to avoid collision would be
- (a) 153.6 m (b) 187.5 m (c) 375.0 m (d) 307.2 m
174. Number of potential conflict points on a two lane, two-way traffic roads crossing would be, without pedestrian activity
- (a) 11 (b) 17 (c) 18 (d) 24
175. Which of the following tests is/are performed to test the quality of bitumen ?
- (a) Penetration test (b) Flash and fire point test
(c) Loss on heating test (d) All of these
176. Select the correct statement :
- (a) Psychological extra widening depends upon the number of traffic lanes.
(b) Mechanical extra widening depends upon the speed of vehicles.
(c) Psychological extra widening depends upon the length of wheel base.
(d) Mechanical extra widening depends upon the length of wheel base and the radius of curve.
177. Purpose of collision diagram is
- (a) to eliminate accidents
(b) to do statistical analysis of accidents
(c) to study pattern of accidents and take remedial measures
(d) to provide assistance to accident victims
178. Tie bar in concrete pavements are provided at
- (a) Transverse joint (b) Longitudinal joint 
(c) Expansion joint (d) Contraction joint
179. Maximum grade compensation on a curve is given by
[R = radius of curve]
- (a) $50/R$ (b) $75/R$ (c) $100/R$ (d) $125/R$
180. Maximum number of vehicles can be parked along kerb, if the parking pattern is
- (a) Parallel parking (b) 30° angle parking
(c) 45° angle parking (d) 90° angle parking

171. IRC के दिशा निर्देशों के अनुसार मैदानी इलाकों में सड़क के लिये रूलिंग ग्रेडियेंट एवं लिमिटिंग ग्रेडियेंट होगा –
- (a) 1 in 12 और 1 in 15 (b) 1 in 15 और 1 in 12
(c) 1 in 20 और 1 in 30 (d) 1 in 30 और 1 in 20
172. IRC के दिशा निर्देशों के अनुसार ओवरटेकिंग जोन की न्यूनतम लम्बाई होगी
- (a) ओवरटेकिंग साइट डिस्टेंस के बराबर (b) ओवरटेकिंग साइट डिस्टेंस की दुगुनी
(c) ओवरटेकिंग साइट डिस्टेंस की 3 गुनी (d) ओवरटेकिंग साइट डिस्टेंस की 5 गुनी
173. दो वाहन एक दूसरे की तरफ, एक लेन में 25 मी./से. की गति से आ रहे हैं। यदि परसेप्शन-रिपेक्शन समय 2.5 से. सड़क घर्षण गुणांक 0.50, ब्रेक-एफिसियेंसी 50% एवं गुरुत्वीय त्वरण का गुणांक $g = 10$ मी.से.से. हो, तो टक्कर को रोकने के लिये दोनों वाहनों के मध्य न्यूनतम दूरी होनी चाहिये
- (a) 153.6 m (b) 187.5 m (c) 375.0 m (d) 307.2 m
174. दो-लेन एवं दोनों तरफ वाहन चलने वाली दो सड़कों के क्रोसिंग पर, यदि पैदल यात्री क्रोसिंग पर उपस्थित नहीं हों तो दुर्घटना संभावित प्वाइंट होंगे –
- (a) 11 (b) 17 (c) 18 (d) 24
175. निम्न में से कौन से टेस्ट बिटुमिन की गुणवत्ता जानने के लिये किये जाते हैं ?
- (a) पेनीट्रेशन टेस्ट (b) फ्लैश एवं फायर पॉइन्ट टेस्ट
(c) लॉस ऑन हीटिंग टेस्ट (d) उपरोक्त सभी
176. निम्न में से सही कथन चुनें :
- (a) साइकोलॉजिकल एक्स्ट्रा वाइडनिंग ट्रेफिक लेन के नम्बर पर निर्भर करती है।
(b) मैकेनिकल एक्स्ट्रा वाइडनिंग वाहन की गति पर निर्भर करती है।
(c) साइकोलॉजिकल एक्स्ट्रा वाइडनिंग वाहन के व्हील बेस की लम्बाई पर निर्भर करती है।
(d) मैकेनिकल एक्स्ट्रा वाइडनिंग वाहन के बेस की लम्बाई एवं वक्र की त्रिज्या पर निर्भर करती हैं।
177. संघट्ट आरेख का उद्देश्य है
- (a) दुर्घटना खत्म करना।
(b) दुर्घटना की सांख्यिकी विवेचना करना।
(c) दुर्घटना के प्रतिरूप का अध्ययन एवं सुधार के उपाय करना।
(d) दुर्घटना में घायल लोगों की सहायता करना।
178. कंक्रीट सड़क (पेवमेंट) में बंधन सलाख (टाई बार) निम्न जगह पर लगाई जाती है :
- (a) अनुप्रस्थ जोड़ (b) अनुलम्ब जोड़ (c) फैलाव जोड़ (d) सिकुड़न जोड़
179. वक्र में अधिकतम ग्रेड पूर्ति के लिये प्रयुक्त होता है –
- [R = वक्र की त्रिज्या]
- (a) 50/R (b) 75/R (c) 100/R (d) 125/R
180. अधिकतम वाहनों को पार्किंग में खड़ा करने के लिये, कर्ब के सापेक्ष पार्किंग का तरीका होना चाहिये
- (a) समानांतर पार्किंग (b) 30° कोण पर पार्किंग (c) 45° कोण पर पार्किंग (d) 90° कोण पर पार्किंग

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह



Teachingninja.in

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह



Teachingninja.in

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह



Teachingninja.in