CIVIL ENGINEERING

PAPER-II

1. The critical activity has
(a) maximum float (b) minimum float
(c) zero float (d) negative float

2. The process of incorporating changes and rescheduling or replanning is called
(a) resource levelling (b) resource smoothing
(c) updating (d) critical path scheduling

3. The time with which direct cost does not reduce with the increase in time is known as
(a) crash time (b) normal time
(c) optimistic time (d) standard time

4. In which of the following directions the strength of timber is maximum ?
(a) Parallel to grains (b) 45° to grains
(c) Perpendicular to grains (d) Same in all directions

5. The type of bond in which every course contains both header and stretchers is called
(a) English Bond (b) Mixed Bond
(c) Russian Bond (d) Flemish Bond

6. Specific gravity of most of the stones is usually between
(a) 1 to 1.4 (b) 1.5 to 2
(c) 2.4 to 2.8 (d) 4 to 5

7. In PERT analysis the time estimates of activities and probability of their occurrence follow
(a) normal distribution curve (b) Poissons's distribution curve
(c) β distribution curve (d) binomial distribution curve

8. Refractory bricks resists
(a) high temperature (b) chemical action
(c) dampness (d) none of these

9. Soundness of cement is tested by
(a) Vicat apparatus (b) Le-Chatelier apparatus
(c) Compression testing machine (d) None of these

10. The property of material due to which it can be drawn into thin wires is known as
(a) Softness (b) Hardness
(c) Ductility (d) None of the above

सिविल अभियांत्रिकी

प्रश्नपत्र-II

1. क्रान्तिक क्रिया का होता है
(a) अधिकतम प्लव (float)
(b) न्यूनतम प्लव (float)
(c) शून्य प्लव (float)
(d) ऋणात्मक प्लव (float)

2. परिवर्तन और पुनर्निर्धारण या पुनर्योजना की प्रक्रिया को कहा जाता है
(a) संसाधन समतलन
(b) संसाधन चौरसाई
(c) अद्यतन
(d) क्रान्तिक पथ अनुसूचन

3. समय में वृद्धि के साथ जो प्रत्यक्ष लागत को कम नहीं करता है वह समय जाना जाता है
(a) क्रैश समय
(b) साधारण समय
(c) आशावादी समय
(d) मानक समय

4. इनमें से किस दिशा में, लकड़ी की शक्ति अधिकतम है ?
(a) रेशे के समानान्तर
(b) रेशे के 45°
(c) रेशे के लम्बवत
(d) सभी दिशाओं में एक ही

5. बाँड का प्रकार जिसमें हर रददे में हेडर तथा स्ट्रेचर होता है
(a) अंग्रेजी चाल
(b) मिश्रित चाल
(c) रशियन चाल
(d) फ्लेमिश चाल

6. अधिकांश पत्थरों के विशिष्ट गुरुत्व का मान सामान्यतः निम्न में से किसके बीच होता है ?
(a) 1 से 1.4
(b) 1.5 से 2
(c) 2.4 से 2.8
(d) 4 से 5

7. पी.ई.आर.टी. विश्लेषण में समय गतिविधियों और उनके पालन घटना का संभावना का अनुमान
(a) सामान्य वितरण वक्र
(b) प्वासों वितरण वक्र
(c) β-वितरण वक्र
(d) द्विपद वितरण वक्र

8. रिफ्रेक्टरी (refractory) ईंटें निम्नलिखित का प्रतिरोध करती है :
(a) उच्च ताप
(b) रासायनिक क्रिया
(c) नमी
(d) इनमें से कोई नहीं

9. सीमेन्ट की साउन्डनेस (Soundness) का परीक्षण निम्नलिखित द्वारा किया जाता है
(a) विकेट उपकरण
(b) ले-शातैलिए उपकरण
(c) सम्पीडन परीक्षण मशीन
(d) इनमें से कोई नहीं

10. पदार्थ का वह गुण जिसके कारण उसके पतले तार खींचे जा सकते है, कहलाता है
(a) मृदुता
(b) कठोरता

(c) नम्यता (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

11. Good quality sand is never obtained from

(a) River (b) Drain

(c) Sea (d) Gravel powder

12. The following defects may arise in plaster work :

(a) Cracking (b) Efflorescence

(c) Peeling (d) All the above

13. The number of cycles which a sounding body makes in each unit of time is called

(a) Pitch (b) Echo

(c) Reverberation (d) None of above

14. Duco paints is

(a) water paint (b) cellulose paint

(c) bituminous paint (d) oil paint

15. Outer projection of a 'Tread' is called

(a) nosing (b) treader

(c) step (d) going

16. Surkhi is added to lime mortar to

(a) prevent shrinkage (b) increase bulk

(c) decrease setting time (d) impart hydraulically

17. With increase in moisture content the bulking of sand

(a) increases

(b) decreases

(c) first increases to certain maximum value and then decreases

(d) first decreases to a certain minimum value and then increases

18. A series of steps without any landing in their direction is called

(a) riser (b) tread

(c) nosing (d) flight

19. The compressive strength of sand stone is

(a) 800 kg/cm^2 (b) 650 kg/cm^2

(c) 550 kg/cm^2 (d) 400 kg/cm^2

20. The ultimate strength of cement is provided by

(a) dicalcium silicate (b) tricalcium aluminate

(c) silica (d) tricalcium silicate

11. अच्छे गुणो वाली बालू निम्नलिखित से कभी नही प्राप्त होगी :

(a) नदी से (b) नाले से

(c) समुद्र से (d) रोड़ी के पाउडर से

12. प्लास्टर कार्य में निम्न दोष उत्पन्न हो सकते हैं :

(a) दरार (b) उत्फुल्लन

(c) छिलना (d) उपरोक्त सभी

13. ध्वनि यंत्र द्वारा प्रति इकाई समय मे की गई आवृति कहलाती है

(a) पिच (Pitch) (b) गूंज

(c) प्रतिध्वनि (d) उपरोक्त सभी

14. डयूको पेन्ट क्या है

(a) जल पेन्ट (b) जालीदार पेन्ट

(c) बिटुमनी पेन्ट (d) तैलीय पेन्ट

15. 'ट्रेड' का बाहरी उभार कहलाता है

(a) नोजिंग (b) ट्रेडर

(c) स्टैप (d) गोइंग

16. गट्टे चूने के मसाले में सुर्खी मिलाई जाती है

(a) सिकुड़न से बचाने के लिए (b) परिमाण बढ़ाने के लिए

(c) सेट होने का समय घटाने के लिए (d) नमी प्रदान करने के लिए

17. नमी की मात्रा में वृद्धि के साथ रेत की स्थूलन

(a) बढ़ जाती है

(b) कम हो जाती है

(c) एक निश्चित अधिकतम सीमा के लिए पहले बढ़ जाती है और फिर कम हो जाती है

(d) एक निश्चित न्यूनतम सीमा के लिए पहले कम हो जाती है और फिर बढ़ जाती है

18. अपनी दिशा में बिना चौकी की एक सोपानी श्रेणी, निम्नलिखित कहलाती है

(a) उद्‌वाही (b) ट्रेड (tread)

(c) सोपानाग्र (d) सोपान पंक्ति

19. बलुआ पत्थर की संपीडन सामर्थ्य निम्नलिखित होती है

(a) 800 कि.ग्रा./सेमी.^{2} (b) 650 कि.ग्रा./सेमी.^{2}

(c) 550 कि.ग्रा./सेमी.^{2} (d) 400 कि.ग्रा./सेमी.^{2}

20. सीमेन्ट का अन्तिम सामर्थ्य निम्न के कारण होता है

(a) डाई कैल्शियम सिलिकेट (b) ट्राई कैल्शियम ऐलुमिनेट
(c) सिलिका (d) ट्राई कैल्शियम सिलिकेट

21. Water utilizable by the plants is available in the soils mainly in the form of
(a) gravity water (b) capillary water
(c) hygroscopic water (d) stored water

22. One tonne of wheat produced may consume water as much as
(a) 100 tonnes (b) 500 tonnes
(c) 2000 tonnes (d) 4000 tonnes

23. The following factor affect the duty of water
(a) Method of Cultivation (b) System of Irrigation
(c) Type of Crop (d) All the above

24. The relation between the area of the land irrigated and the quantity of water required to be supplied for growing a crop is
(a) Quantity of water (b) Duty of water
(c) Delta of water (d) None of the above

25. The duty of water at the outlet is known as
(a) Time factor (b) Capacity factor
(c) Outlet factor (d) None of the above

26. Which of the following has the maximum water application efficiency ?
(a) Surface Irrigation (b) Lift Irrigation
(c) Sprinkler Irrigation (d) Sub-surface Irrigation

27. GCA of a irrigation canal is 50,000 hectares, out of which 80% is C.C.A. If intensity of irrigation for Rabi season is 60% and for Kharif season is 20%, then crop ratio will be
(a) 1.33 (b) 3
(c) 4 (d) 0.33

28. Delta for a crop when its duty is 864 hect/cumec on the field, will be (if base period of this crop is 120 days)
(a) 140 cm (b) 130 cm
(c) 120 cm (d) 110 cm

29. If the irrigation efficiency is 80%, conveyance losses are 20% and the actual depth of watering is 16 cm, the depth of water required at the canal outlet is
(a) 10 cm (b) 15 cm
(c) 20 cm (d) 25 cm

30. A crop requires a total depth of water of Δ metres over a base period of B days, then duty D can be obtained by the following relation :

(a) $D = 8.64\ B/\Delta$ (b) $D = 8.64\ \Delta/B$

(c) $D = 8.64 \times B \times \Delta$ (d) None of the above

21. पौधों द्वारा प्रयुक्त पानी जमीन (मिट्टी) में मुख्यत: निम्न रूप में उपलब्ध होता है :

(a) गुरुत्व पानी (b) केशकीय पानी

(c) आर्द्रताग्राही पानी (d) संचित पानी

22. एक टन गेहूँ की उपज में पानी की लगभग खपत निम्नलिखित हो सकती है :

(a) 100 टन (b) 500 टन

(c) 2000 टन (d) 4000 टन

23. जल-कृति को निम्न कारक प्रभावित करते हैं

(a) कृषि विधि (b) सिंचाई प्रणाली

(c) फसलो के प्रकार (d) उपरोक्त सभी

24. सिंचित क्षेत्र एवं फसल के पैदावार के लिए जल की आवश्यक मात्रा का सम्बन्ध है

(a) जल की मात्रा (b) जल-कृति (Duty)

(c) जल का डेल्टा (Delta) (d) उपरोक्त में कोई नही

25. निकास पर जल की मात्रा जानी जाती है

(a) समय कारक (b) क्षमता कारक

(c) निकास कारक (d) उपरोक्त में कोई नहीं

26. निम्न में से किसकी सर्वाधिक जलोपयोगी क्षमता होती है ?

(a) सतही सिंचाई (b) उत्थापक सिंचाई

(c) छिड़काव सिंचाई (d) उपसतह सिंचाई

27. एक सिंचाई नहर की GCA 50000 हेक्टेयर है, जिसमें से 80% CCA है, यदि रबी मौसम के लिए सिंचाई की तीव्रता 60% है और खरीफ मौसम के लिए 20% तो फसल अनुपात होगा

(a) 1.33 (b) 3

(c) 4 (d) 0.33

28. एक फसल के लिए डेल्टा (पानी की गहराई) होगी, जब अपनी ड्यूटी (कृति) क्षेत्र पर 864 हेक्टेअर/क्यूमेक है, (अगर फसल की आधार अवधि 120 दिन है)

(a) 140 से.मी. (b) 130 से.मी.

(c) 120 से.मी. (d) 110 से.मी.

29. यदि सिंचाई की दक्षता 80% है, वाही हानियाँ 20% तथा जलयन की वास्तविक गहराई 16 से.मी. है, तब नहर के निकास पर आवश्यक पानी की गहराई निम्नलिखित होगी

(a) 10 से.मी. (b) 15 से.मी.

(c) 20 से.मी. (d) 25 से.मी.

30. एक फसल को B दिनों के आधार काल पर कुल जल गहराई की आवश्यकता Δ मी. हो, तो ड्यूटी D निम्न सम्बन्ध से प्राप्त की जा सकती है :

(a) $D = 8.64\ B/\Delta$ (b) $D = 8.64\ \Delta/B$

(c) $D = 8.64 \times B \times \Delta$ (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

31. With the increase in quantity of water supplied, yield of most crops

(a) continuously increases (b) continuously decreases

(c) increases upto a certain limit (d) None of the above

32. If y = average numerical deviation in depth of water stored from the average depth of water 'd' stored in the root zone during irrigation, water distribution efficiency (η_d) is given by

(a) (1 – d/y) 100 (b) (1 – y/d) 100

(c) (y – d) / 100 d (d) (d/y – 1) 100

33. If the optimum depth of kor watering for a crop is 15.12 cm, the outlet factor for the crop for four weeks period in hectare/cumec is

(a) 1200 (b) 1400

(c) 1600 (d) 1800

34. For a standing crop, the consumptive use of water is equal to the depth of water

(a) evaporated by the crop

(b) transpired by the crop

(c) evapotranspiration by the crop

(d) evapotranspiration by the crop and quantity of water evaporated from adjacent soil

35. The Kharif crop is sown in

(a) month of October-November (b) month of February-March

(c) whenever it is possible (d) month of June & July

36. Lining of irrigation channels

(a) may stop leakage of water (b) creates water logging in near by areas

(c) both (a) and (b) (d) none of the above

37. An area is known as waterlogged, when

(a) area is full of salinity (b) water evaporation stops

(c) drainage by gravity stops (d) none of the above

38. In the empty condition of reservoir and with the elementary profile of a dam, the vertical stress at heel and toe respectively are given by

(a) 0 and w/2B (b) 2w/B and 0

(c) w/2B and 0 (d) 0 and 2w/B

where 'w' is self weight of unit length of dam and B is the base width.

39. Hydraulic Jump occur when flow changes from

(a) super critical to sub-critical
(b) sub-critical to super critical
(c) critical to super-critical
(d) laminar to turbulent

31. जल की मात्रा बढाने से, अधिकतर फसलों की पैदावार

(a) लगातार बढ़ती है
(b) लगातार घटती है
(c) एक सीमा तक बढ़ती है
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

32. यदि y = सिंचाई काल में जड़ क्षेत्र में जल की औसत गहराई 'd' से औसत सांख्यिकीय विचलन (deviation) है तो जल की वितरण क्षमता होगी

(a) $\left(1 - \frac{d}{y}\right) 100$
(b) $\left(1 - \frac{y}{d}\right) 100$
(c) (y – d)/ 100 d
(d) (d/y – 1) 100

33. यदि एक फसल के लिये कोर-जलयन की अनुकूलतम गहराई 15.12 से.मी. है, फसल के लिये चार सप्ताह की अवधि के लिये, मोगा गुणक हेक्टेअर / क्यूमेक में निम्नलिखित होगा :

(a) 1200
(b) 1400
(c) 1600
(d) 1800

34. एक खड़ी फसल के लिये, उपभुक्त जल, पानी की निम्नलिखित गहराई के बराबर होती है

(a) फसल द्वारा वाष्पित जल
(b) फसल द्वारा उत्सर्जित जल
(c) फसल द्वारा वाष्पोत्सर्जित जल
(d) फसल द्वारा वाष्पोत्सर्जित जल तथा संलग्न मृदा द्वारा वाष्पित जल

35. खरीफ की फसल बोई जाती है

(a) अक्टुबर – नवम्बर महीने में
(b) फरवरी – मार्च महीने में
(c) जब चाहो तब
(d) जून – जुलाई महीने में

36. सिंचाई नहर की लाइनिंग करने से

(a) जल का लीक करना रुक सकता है
(b) आसपास के क्षेत्रो में जल भराव होता है
(c) (a) तथा (b) दोनो
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

37. एक क्षेत्र में जल भराव कहा जाता है, जबकि,

(a) क्षेत्र में लवण पूर्णत: भर जाते है
(b) जल का वाष्पीकरण रुक जाता है
(c) गुरुत्वाकर्षण से जल निकासी रुक जाती है
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

38. जलाशय के खाली की स्थिति में तथा बाँध के प्राथमिक प्रोफाइल में, हील तथा टो पर पडने वाले ऊर्ध्वाधर प्रतिबल की मात्रा क्रमशः इस प्रकार होगी

(a) 0 तथा w/2B
(b) 2w/B तथा 0
(c) w/2B तथा 0
(d) 0 तथा 2w/B

जहा w बाँध की इकाई लम्बाई स्वभार और B बाँध के तल की चौड़ाई है ।

39. हाईड्रोलिक उच्छाल बनता है जब बहाव बदलता है

(a) सुपर क्रिटिकल से सब क्रिटिकल

(b) सब क्रिटिकल से सुपर क्रिटिकल

(c) क्रिटिकल से सुपर क्रिटिकल

(d) स्तरीय से विक्षुब्ध

40. Vertical dropfall is satisfactory for a height upto

(a) 0.5 m

(b) 1.5 m

(c) 3.5 m

(d) 5.0 m

41. Delta (Δ) of a crop means

(a) Area under the crop

(b) Crop period

(c) Depth of water required by the crop

(d) Crop production

42. Side slopes generally kept for canals in sandy loam soil are

(a) 1 : 1 in cutting and 1½ : 1 in filling

(b) 1½ : 1 in cutting and 2 : 1 in filling

(c) Neither (a) nor (b)

(d) Both (a) & (b)

43. The quantity of sulphates (PPM) contained in good quality irrigation water is

(a) 0 – 192

(b) 195 – 480

(c) > 480

(d) All the above

44. In case of channel routing, the storage is a function of

(a) Inflow discharge only

(b) Outflow discharge only

(c) Both (a) and (b)

(d) None of the above

45. Outlet discharge, for a particular crop, is given by

(a) Area / Outlet factor

(b) Outlet factor / Area

(c) Area × Outlet factor

(d) None of the above

46. A gravity dam may fail due to

(a) Overturning

(b) Over stressing

(c) Sliding

(d) All the above

47. Total force due to wave action on a gravity dam acts at a height of

(a) $\frac{hw}{2}$ above the reservoir surface

(b) $\frac{5}{4}$ hw above the reservoir surface

(c) $\frac{3}{8}$ hw above the reservoir surface

(d) $\frac{2}{3}$ hw above the reservoir surface

Where hw is the height of wave.

48. A divide wall is provided

(a) at right angle to the axis of weir
(b) parallel to the axis of weir and upstream of it
(c) parallel to the axis of weir and downstream of it
(d) at an inclination of 45° to the axis of weir

40. उर्ध्वापातन प्रपात निम्नलिखित ऊँचाई तक उपयुक्त होता है

(a) 0.5 m (b) 1.5 m
(c) 3.5 m (d) 5.0 m

41. किसी फसल के डेल्टा (Δ) का तात्पर्य होता है

(a) फसल से आच्छदित क्षेत्रफल (b) फसल अवधि
(c) फसल द्वारा वांछित जल की गहराई (d) फसल उत्पादन

42. दुमट रेतीली मिट्टी पर बनी नहर के पार्श्व का ढलान होगा :

(a) कटान पर 1 : 1 और भराव पर 1½ : 1 (b) कटान पर 1½ : 1 और भराव पर 2 : 1
(c) न (a) और न (b) (d) दोनों (a) और (b)

43. सिंचाई के लिए प्रयोग किये गये अच्छी गुणवत्ता के जल में सल्फेट (ppm) की मात्रा होगी :

(a) 0 – 192 (b) 195 – 480
(c) > 480 (d) उपरोक्त सभी

44. चैनल राउटिंग में संचय फलन होता है

(a) आन्तरिक निस्सरण की मात्रा का (b) बाह्य निस्सरण की मात्रा का
(c) (a) एवं (b) (d) उपरोक्त में से कोई नही

45. एक विशेष फसल के लिये, मोगा विसर्जन निम्नलिखित द्वारा दिया जाता है

(a) क्षेत्रफल / मोगा गुणक (b) मोगा गुणक / क्षेत्रफल
(c) क्षेत्रफल × मोगा गुणक (d) उपरोक्त में से कोई नही

46. निम्न कारण से भाराश्रित बांध असफल होता है

(a) उलटने से (b) अधिक दबाव से
(c) सरकने से (d) उपरोक्त सभी

47. गुरुत्वीय बांध में जल तरंगो से उत्पन्न बल निम्नलिखित ऊँचाई पर कार्य करता है

(a) जलाशय की सतह से $\frac{hw}{2}$ ऊँचाई पर (b) जलाशय की सतह से $\frac{5}{4}$ hw ऊँचाई पर
(c) जलाशय की सतह से $\frac{3}{8}$ hw ऊँचाई पर (d) जलाशय की सतह से $\frac{2}{3}$ hw ऊँचाई पर

जहाँ hw तरंग की ऊँचाई है

48. विभाजन दीवार बनाई जाती है

(a) वियर के अक्ष के लम्ब कोण पर
(b) वियर के अक्ष के समानान्तर एवं धारा चढाव की ओर
(c) वियर के अक्ष के समानान्तर एवं धारा उतार की ओर
(d) वियर की अक्ष से 45° के झुकाव पर

49. A river training work is generally required when the river is
(a) aggrading type (b) degrading type
(c) meandering type (d) both (a) and (b)

50. In a chute spillway, the flow is usually
(a) uniform (b) sub-critical
(c) critical (d) super critical

51. The most suitable material for the central impervious core of zoned embankment type dam is
(a) clay (b) coarse sand
(c) silty clay (d) clay mixed with fine sand

52. Attracting groynes are built
(a) perpendicular to the bank (b) inclined down stream
(c) inclined upstream (d) none of these

53. As per Lacey's Theory, the silt factor is
(a) Directly proportional to average particle size
(b) Inversely proportional to average particle size
(c) Directly proportional to square root of average particle size
(d) Not related to average particle size

54. The depth of rice root zone is
(a) 90 cm (b) 80 cm
(c) 70 cm (d) 60 cm

55. In which case will the canal water leakage be more ?
(a) Canal is in filling (b) Canal is in cutting
(c) Canal is on natural ground level (d) None of the above

56. The following is a type of dam for storage of water based on structural behaviour :
(a) Rigid (b) Non-rigid
(c) Buttress (d) All the above

57. The sinuosity of a meander is the ratio of
(a) Meander length and the width of meander
(b) Meander length and half width of the river
(c) Curved length and straight distance
(d) None of these

58. If D is the depth of U/S pile the horizontal length of launching apron is generally taken as

(a) 1.0 D (b) 1.5 D

(c) 2.0 D (d) 2.5 D

49. आमतौर पर एक नदी प्रशिक्षण के काम की आवश्यकता होती है, जब नदी

(a) तलोच्चन प्रकार की हो (b) तलावचन प्रकार की हो

(c) विसर्पण प्रकार की हो (d) दोनों (a) और (b)

50. एक शूट उत्पलाव में, प्रवाह आमतौर पर है

(a) एकसमान (b) सब क्रिटिकल

(c) क्रिटिकल (d) सुपर क्रिटिकल

51. एक जोन्ड तटबंध प्रकार के बांध के मध्य अभेद्य कोर के लिए सबसे उपयुक्त सामग्री है

(a) मिट्टी (b) मोटी रेत

(c) गाद मिट्टी (d) मिट्टी को बारीक रेत के साथ मिलाना

52. आकर्षी पुलिनरोध बनाई जाती है

(a) किनारे के समलम्ब (b) अनुप्रवाह पर आनत

(c) प्रतिप्रवाह पर आनत (d) इनमें से कोई नही

53. लैसी के सिद्धांत के अनुसार, मृदाकारक (Silt factor) होता है

(a) औसत कण माप के सीधे समानुपाती

(b) औसत कण माप के उलटे समानुपाती

(c) औसत कण माप के वर्गमूल के सीधे समानुपाती

(d) औसत कण माप से सम्बन्धित नही है

54. धान के लिए मूल क्षेत्र का मान होता है

(a) 90 सेमी. (b) 80 सेमी.

(c) 70 सेमी. (d) 60 सेमी.

55. किस स्थिति में नहर से पानी अधिक लीक होगा

(a) नहर भराव में है (b) नहर कटान में है

(c) नहर प्राकृतिक धरती तल पर है (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

56. संरचना के अनुसार निम्नलिखित एक प्रकार का जल भंडारण बाँध है

(a) दृढ (b) अदृढ (लचीला)

(c) पुश्ता (d) उपरोक्त सभी

57. नदी के विसर्प की वक्रीयता का अनुपात होता है

(a) विसर्प की लम्बाई और चौड़ाई का (b) विसर्प की लम्बाई और नदी की आधी चौड़ाई

(c) वक्राकार लम्बाई और सीधी दूरी (d) उपरोक्त कोई नहीं

58. यदि एक U/S पाईल की गहराई D है तो उसके सतही एपरन की क्षैतिज लम्बाई साधारणतया होती है

(a) 1.0 D (b) 1.5 D

(c) 2.0 D (d) 2.5 D

59. In siphon aqueduct, river is siphoned

(a) under the canal (b) over the river

(c) canal crosses the river level (d) none of the above

60. Tortuosity of a meandering river is always

(a) equal to 1 (b) greater than 1

(c) less than 1 (d) greater than 0.1

61. Which of the following is not a form of precipitation ?

(a) Snow (b) Rain

(c) Hail (d) Smog

62. The probability that a T year flood occurs in any year is

(a) $\frac{1}{T}$ (b) $\left[\frac{1}{T}\right]^2$

(c) $\log\left[\frac{1}{T}\right]$ (d) $\left[\frac{1}{T}\right]^3$

63. The probable maximum flood

(a) is less than standard project flood (b) is more than standard project flood

(c) is same as design flood (d) none of the above

64. According to Lacey's theory, the bed slope given by

(a) $\frac{f^{4/3}}{3340\ Q^{1/2}}$ (b) $\frac{f^{2/3}}{3340\ Q^{1/4}}$

(c) $\frac{f^{5/3}}{3340\ Q^{1/6}}$ (d) $\frac{f^{1/3}}{3340\ Q^{1/6}}$

where f is silt factor and Q is discharge in m^3/s.

65. Rain during cold weather season is due to

(a) high pressure (b) low pressure

(c) both (a) & (b) (d) none of the above

66. Hydrology is the science which deals with

(a) Rain water (b) River water

(c) Sea water (d) Surface and groundwater

67. The level of underground water is called

(a) water level (b) underground water level

(c) negative level (d) invert level

59. साइफन जलसेतु में, नहर को साइफन किया जाता है

(a) नहर के नीचे से (b) नदी के ऊपर से

(c) नहर नदी के स्तर पर पार करती है (d) उपरोक्त में से कोई नही

60. विसर्प नदी का घुमाव अनुपात सदैव निम्नलिखित होता है

(a) 1 के बराबर (b) 1 से ज्यादा

(c) 1 से कम (d) 0.1 से ज्यादा

61. निम्नलिखित में से कौन वर्षण का प्रकार नही है ?

(a) बर्फ (b) वर्षा

(c) ओला (d) धूमकुहा

62. यह संभाव्यता कि एक T वर्ष बाढ़ किसी वर्ष में होती है

(a) 1/T (b) $[1/T]^2$

(c) log [1/T] (d) $[1/T]^3$

63. सम्भावित अधिकतम बाढ़

(a) मानक परियोजना बाढ़ से कम है (b) मानक परियोजना बाढ़ से अधिक है

(c) अभिकल्प बाढ़ के समान है (d) उपरोक्त में से कोई नही

64. लेसी सिद्धांत के अनुसार, नहर तल का ढाल निम्नलिखित होता है

(a) $\dfrac{f^{4/3}}{3340\ Q^{1/2}}$ (b) $\dfrac{f^{2/3}}{3340\ Q^{1/4}}$

(c) $\dfrac{f^{5/3}}{3340\ Q^{1/6}}$ (d) $\dfrac{f^{1/3}}{3340\ Q^{1/6}}$

जहा f गाद गुणांक तथा Q विसर्जन की मात्रा m^3/s में है ।

65. शीतकालीन वर्षा का कारण है

(a) उच्च दाब (b) कम दाब

(c) दोनों (a) और (b) (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

66. हाइड्रोलॉजी वह विज्ञान है जो निम्नलिखित से सम्बन्धित है

(a) वर्षण जल (b) नदी जल

(c) समुद्र जल (d) सतही एवं भूजल के बारे में

67. जमीन के अन्दर पानी के तल को कहते है

(a) जल सतह (b) भौम जलस्तर

(c) ऋणात्मक स्तर (d) अपवृत (Invert) स्तर

68. Fish ladder is provided for

(a) catching fish (b) fisherman to go up and catch fish

(c) providing passage to fish (d) (a) and (b) together

69. Double mass curve technique is followed to

(a) check the consistency of rain gauge record

(b) find the average rainfall over a number of year

(c) find the number of rain gauge required

(d) estimate the missing precipitation values

70. A current meter is used to measure the

(a) velocity of flow of water (b) depth of flow of water

(c) discharge (d) none of the above

71. The amount of water stored in a river channel without any artificial storage is called

(a) bank storage (b) river storage

(c) valley storage (d) dead storage

72. If allowable percentage error in the estimate of basic rainfall is 'E' and co-efficient of variation of rainfall is 'C_V', then optimum number of rain gauges is given by

(a) $\sqrt{\frac{C_V}{E}}$ (b) C_V/E

(c) $\left(\frac{C_V}{E}\right)^{3/2}$ (d) $\left(\frac{C_V}{E}\right)^2$

73. The capacity – inflow ratio for a reservoir

(a) increases with the time (b) decreases with the time

(c) is a constant factor overtime (d) may increase or decrease with time

74. 'Economical height of a dam' is that height for which

(a) cost per unit of storage is minimum (b) net benefits are maximum

(c) benefit cost ratio is maximum (d) overall cost is minimum

75. If a structure with a useful life period N years is designed for a T_r year flood, then risk in the design is given by

(a) $\frac{1}{T_r}$

(b) $\left(\frac{1}{T_r}\right)^N$

(c) $1-\left(1-\frac{1}{T_r}\right)^N$

(d) $\left(1-\frac{1}{T_r}\right)^N$

68. मत्स्य सीढ़ी का प्रावधान किया जाता है

(a) मछली पकड़ने के लिये

(b) मछुआरे के ऊपर जाने व मछली पकड़ने के लिये

(c) मछलियों के आने जाने का मार्ग प्रदान करने के लिये

(d) (a) और (b) एक साथ

69. डबल मास वक्र तकनीकी उपयोग में लाई जाती है

(a) रेनगेज (Raingauge) रिकार्ड की निरंतरता की जांच करने के लिए

(b) कई वर्षो की संख्या पर औसत वर्षा

(c) रेनगेज की संख्या निकालने के लिए

(d) मिसिंग वर्षा की मात्रा का अनुमान लगाने के लिये

70. करंट मीटर से मापा जाता है

(a) पानी के प्रवाह का वेग

(b) पानी के प्रवाह की गहराई

(c) विसर्जन

(d) इनमें से कोई नही

71. किसी भी कृत्रिम भंडारण के बिना एक नदी चैनल में संग्रहीत पानी की मात्रा को कहा जाता है

(a) बैंक भंडारण

(b) नदी भंडारण

(c) घाटी भंडारण

(d) अनुपयोगी भंडारण

72. अगर बुनियादी वर्षा के अनुमान में स्वीकार्य प्रतिशत त्रुटि E और वर्षा की विभिन्नता का गुणांक C_V है तो वर्षामापी की इष्टतम संख्या होगी

(a) $\sqrt{\frac{C_V}{E}}$

(b) C_V/E

(c) $\left(\frac{C_V}{E}\right)^{3/2}$

(d) $\left(\frac{C_V}{E}\right)^2$

73. एक जलाशय के लिये क्षमता-इनफ्लो अनुपात

(a) समय के साथ बढ़ जाती है

(b) समय के साथ कम हो जाती है

(c) एक समयोपरि नियत कारक है

(d) समय के साथ बढ़ जाती है या कम हो जाती है

74. एक बाँध की मितव्ययी ऊँचाई वह ऊँचाई है जिसके लिए

(a) भंडारण की प्रति इकाई लागत कम से कम हो

(b) शुद्ध लाभ अधिकतम हो

(c) लाभ लागत अनुपात अधिकतम हो

(d) सम्पूर्ण लागत न्यूनतम हो

75. अगले N वर्षों के लिए एक उपयोगी जीवन अवधि के साथ संरचना एक T_r साल बाढ़ के लिए डिजाइन किया गया है, तो डिजाइन में जोखिम किसके द्वारा दिया जाता है ?

(a) $\frac{1}{T_r}$ (b) $\left(\frac{1}{T_r}\right)^N$

(c) $1-\left(1-\frac{1}{T_r}\right)^N$ (d) $\left(1-\frac{1}{T_r}\right)^N$

76. Evaporation losses from the surface of a reservoir can be reduced by sprinkling

(a) DDT (b) Acetyl alcohol

(c) Potassium permanganate (d) None of these

77. If peak discharge in 4 and 8 hr unit hydrographs of a basin occurs at t_1 and t_2, then

(a) $t_1 = t_2$ (b) $t_1 > t_2$

(c) $t_1 < t_2$ (d) $t_1 * t_2 = 1$

78. If observed annual runoff from a basin of area 500 km^2 is 150 Mm^3 and corresponding annual rainfall over the basin during the same year is 750 mm, then runoff coefficient will be

(a) 0.2 (b) 0.67

(c) 0.4 (d) 0.5

79. If pan evaporation is denoted E_P and actual evaporation by E, then

(a) $E_P > E$ (b) $E > E_P$

(c) $E = E_P$ (d) $E \lesseqgtr E_P$

80. If intensity of rainfall is more than the infiltration capacity of soil, then infiltration rate will be

(a) equal to the rate of rainfall (b) equal to infiltration capacity

(c) more than rate of rainfall (d) more than infiltration capacity

81. The following is a type of precipitation :

(a) convective (b) cyclonic

(c) orographic (d) All the above

82. According to Dicken's formula, the flood discharge Q in cumecs is given by

(a) $CA^{2/3}$ (b) $CA^{3/4}$

(c) $CA^{5/6}$ (d) $CA^{7/8}$

where C = Dicken's coefficient

A = Area of the basin in sq. km.

83. The hydrologic equation states that

(a) $\sum$inflow = $\sum$outflow
(b) $\sum$inflow – $\sum$outflow = constant
(c) Subsurface inflow = Subsurface out flow
(d) $\sum$inflow – $\sum$outflow = Change in storage

84. Non-consumptive use of water is in
(a) Hydro-power generation (b) City water supply
(c) Fire fighting (d) All of the above

76. एक जलाशय की सतह से वाष्पीकरण नुकसान __________ छिड़काव द्वारा कम किया जा सकता है ।
(a) डी.डी.टी. (b) एसिटिल एल्कोहॉल
(c) पोटैशियम परमेंगेनेट (d) इनमें से कोई नही

77. अगर एक बेसिन के 4 और 8 घण्टा एकक जलारेख में अधिकतम निर्वहन t_1 और t_2 है, तो
(a) $t_1 = t_2$ (b) $t_1 > t_2$
(c) $t_1 < t_2$ (d) $t_1 * t_2 = 1$

78. अगर 500 वर्ग कि.मी. क्षेत्र के बेसिन से वार्षिक अपवाह 150 मिलियन मीटर^3 है एवं वार्षिक वर्षा उसी वर्ष के दौरान उस बेसिन में 750 मिलिमीटर है, तो गुणांक अपवाह होगा
(a) 0.2 (b) 0.67
(c) 0.4 (d) 0.5

79. यदि पेन वाष्पीकरण E_P और वास्तविक वाष्पीकरण E द्वारा चिह्नत है, तो
(a) $E_P > E$ (b) $E > E_P$
(c) $E = E_P$ (d) $E \lesseqgtr E_P$

80. यदि वर्षा की तीव्रता मिट्टी की इनफिल्ट्रेशन क्षमता से अधिक है, तो इनफिल्ट्रेशन दर होगी
(a) वर्षा की दर के बराबर (b) इनफिल्ट्रेशन क्षमता के बराबर
(c) वर्षा की दर से अधिक (d) इनफिल्ट्रेशन क्षमता से अधिक

81. निम्नलिखित एक प्रकार का अधपतन है
(a) संवाहक (b) चक्रीय
(c) पर्वतीय भूगोल (d) उपरोक्त सभी

82. डिकिन के सूत्र के अनुसार बाढ़ विसर्जन क्यूमेक में निम्नलिखित द्वारा दिया जाता है :
(a) $CA^{2/3}$ (b) $CA^{3/4}$
(c) $CA^{5/6}$ (d) $CA^{7/8}$
जहाँ C = डिकन् गुणक, A = द्रोणी का क्षेत्रफल कि.मी.^{2} में

83. जल विज्ञानीय समीकरण कहता है, कि

(a) Σअंतर्वाह = Σबाह्यप्रवाह (b) Σअंतर्वाह – Σबाह्यप्रवाह = अचर

(c) अधस्तलीय अंतर्वाह = अधस्तलीय बाह्य प्रवाह (d) Σअंतर्वाह – Σबाह्यप्रवाह = संचयन में परिवर्तन

84. पानी का अवाष्पोत्मर्गन उपयोग निम्न है

(a) जल विद्युत परियोजना में (b) नगरीय जल आपूर्ति में

(c) अग्नि शमन में (d) उपरोक्त सभी

85. Which of the following methods are used for the control of silting of reservoirs ?

(a) Control of sediment inflow (b) Control of sediment deposit

(c) Removal of sediment deposits (d) All of the above

86. A 60% index of wetness means

(a) rain excess of 40% (b) rain deficiency of 40%

(c) rain deficiency of 60% (d) none of the above

87. In which of the following fields of Civil Engineering Thiesson Polygon Method is used ?

(a) Theory of Structures (b) Strength of Materials

(c) Hydrology (d) None of the above

88. The rainfall on five successive days were measured as 100 mm, 80 mm, 60 mm, 40 mm and 20 mm respectively, if the infiltration index or the storm loss rate for the catchment area is earlier estimated as 50 mm/day, the total surface runoff will be

(a) 50 mm (b) 60 mm

(c) 90 mm (d) 140 mm

89. Unit Hydrograph Theory was enunciated by

(a) Merrill Bernard (b) W.W. Horner

(c) Le-Roy K. Shermen (d) Robert E-Horten

90. The pressure less than the atmospheric pressure is known as

(a) Suction pressure (b) Vacuum pressure

(c) Negative pressure (d) All the above

91. For the estimate of high floods in fan-shaped catchment, the formula used is

(a) Dicken's formula (b) Ryve's formula

(c) Inglis formula (d) None of these

92. If the level of canal bed and high flood level of river have the RL's of 242.0 m and 240.0 m respectively, than this type of cross drainage work is called as

(a) Aqueduct (b) Barrage

(c) Dam (d) River

93. The precipitation is measured in terms of

(a) Intensity of pressure (b) Depth of water

(c) Quantity of water (d) Volume of water

94. The eddies supporting silt are generated, according to Lacey's theory from

(a) Channel's side only (b) Channel's bottom only

(c) Channel's sides and also bottom (d) None of the above

85. जलाशयों के सादन के नियंत्रण के लिये निम्नलिखित विधियों में से कौन सी प्रयुक्त की जाती है ?

(a) तलछट अन्तःप्रवाह नियंत्रण (b) तलछट जमाव नियंत्रण

(c) तलछट जमाव का निष्कासन (d) उपरोक्त सभी

86. 60% गीलापन सूचकांक का अर्थ है

(a) 40% वर्षा आधिक्य (b) 40% वर्षा न्यूनता (कमी)

(c) 60% वर्षा न्यूनता (कमी) (d) उपरोक्त में से कोई नही

87. निम्नलिखित में से किस सिविल इन्जीनियरिंग क्षेत्र में थीयसीन पोलिगन विधि का प्रयोग होता है ?

(a) संरचना के सिद्धांत (b) द्रव्य सामर्थ्य

(c) जल विज्ञान (d) उपरोक्त में से कोई नही

88. पाँच क्रमागत दिनों में वर्षा को क्रमशः 100 मि.मी., 80 मि.मी., 60 मि.मी., 40 मि.मी. और 20 मि.मी. मापा गया है । यदि जल ग्रहण क्षेत्र में अंतःस्यन्दन गुणांक अथवा तूफान द्वारा हानि की दर 50 मि.मी. प्रति दिन हो, तो कुल सतही अपवाह होगा

(a) 50 मि.मी. (b) 60 मि.मी.

(c) 90 मि.मी. (d) 140 मि.मी.

89. यूनिट हाइड्रोग्राफ सिद्धांत दिया गया है

(a) मैरिल बरनाड (b) डब्ल्यू.डब्ल्यू. हॉर्नर

(c) ली.रे.के. शर्मन (d) रॉबर्ट ई-हॉर्टन

90. वह दाब जो वायुमण्डलीय दाब से कम होता है, उसे कहते है

(a) चूषण दाब (b) निर्वात दाब

(c) ऋणात्मक दाब (d) उपरोक्त सभी

91. फैनाकार जलग्रहण क्षेत्र में तेज बाढ़ का अनुमान करने का सूत्र है

(a) डिकन का सूत्र (b) रिव्स का सूत्र

(c) इंगलिस का सूत्र (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

92. यदि नहर की तली का तल व नदी का उच्च बाढ तल के R.L. क्रमशः 242.0 मी. व 240.0 मी. हो तो इस प्रकार का अनुप्रस्थ जल निकास कार्य कहलाता है

(a) जलसेतु (एक्वाडक्ट) (b) बैराज
(c) बाँध (d) नदी

93. वर्षण नापा जाता है
(a) दबाव की शक्ति (b) जल की गहराई
(c) जल की मात्रा (d) जल का परिमाण

94. साद को आधार प्रदान करने वाली भँवर लेसी के सिद्धांत के अनुसार निम्नलिखित में से उत्पन्न होती है
(a) केवल वाहिका के पार्श्वो से (b) केवल वाहिका की तली से
(c) वाहिका के पार्श्वो एवं तली से भी (d) उपरोक्त में से कोई नही

95. When there is an increase in atmospheric pressure, the water level in a well in a unconfined aquifer
(a) increases (b) decreases
(c) does not change (d) none of the above

96. For calculating the maximum flood discharge in Northern India by Dicken's formula the value of coefficient 'C' is
(a) 13.9 (b) 19.5
(c) 11.4 (d) 22.4

97. In an earthen dam seepage through embankment is controlled by
(a) Stone column (b) Drain trenches
(c) (a) and (b) together (d) None of the above

98. 'Bank storage' in a dam reservoir
(a) increases computed reservoir capacity
(b) decreases computed reservoir capacity
(c) sometimes increases and sometimes decreases computed reservoir capacity
(d) has no effect on the computed reservoir capacity

99. The maximum quantity of water that can be guaranteed during a critical dry period is called the following :
(a) Average yield (b) Safe yield
(c) Secondary yield (d) None of the above

100. Percentage of water available on earth that is saline is
(a) 33% (b) 67%
(c) 97% (d) 0%

101. For large sewer maximum distance between manhole may be
(a) 50 m (b) 100 m

(c) 200 m (d) 300 m

102. The following is not a section for design of sewer system :

(a) Semi circular (b) Elliptical

(c) Horse shoe (d) Circular

103. The formula V = 0.85 $cm^{0.65}$ $i^{0.54}$ m/s, C = coefficient, m = Hydraulic depth in m, i = slope, V = velocity in m/sec, is known as

(a) Manning's formula (b) Bazin's formula

(c) Hazen-William's formula (d) Crumb & Burger's formula

95. जब वायुमंडलीय दाब में वृद्धि होती है, तब एक अपरिरूद्ध जलमृत में स्थित कुँए में जल स्तर

(a) बढ़ता है (b) घटता है

(c) बदलता नही है (d) उपरोक्त में से कोई नही

96. डिकिन सूत्र द्वारा उत्तर भारत में अधिकतम बाढ निसरण गणना में गुणांक 'C' का मूल्य है

(a) 13.9 (b) 19.5

(c) 11.4 (d) 22.4

97. एक मृदा बाँध मे भराव तटबन्ध से रिसन नियन्त्रित की जाती है

(a) पत्थर स्तम्भ से (b) निकास खाइयों द्वारा

(c) (a) व (b) साथ में (d) उपरोक्त में से कोई नही

98. एक बाँध के जलाशय में 'भंडारण बेंक'

(a) गणना जलाशय क्षमता बढ़ जाती है

(b) गणना जलाशय क्षमता घट जाती है

(c) कभी-कभी बढ़ जाती है और कभी-कभी गणना जलाशय क्षमता कम हो जाती है

(d) गणना जलाशय क्षमता पर कोई प्रभाव नहीं है

99. जल की अधिकतम मात्रा जिसकी गारंटी एक क्रान्तिक सूखा काल में दी जा सकती है, निम्नलिखित कहलाती है

(a) औसत लब्धि (b) सुरक्षित लब्धि

(c) द्वितीयक लब्धि (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

100. धरती पर उपलब्ध कुल जल का प्रतिशत जो कि लवणीय है

(a) 33% (b) 67%

(c) 97% (d) 0%

101. बड़े मलप्रणाल में मैनहोल के बीच की दूरी निम्नलिखित होती है

(a) 50 मी. (b) 100 मी.

(c) 200 मी. (d) 300 मी.

102. निम्नलिखित मलक नल प्रणाली के डिजाइन का अनुप्रस्थ काट नहीं है

(a) अर्ध वृत्ताकार (b) दीर्घवृत

(c) घोड़े के पैर (d) गोलाकार

103. सुत्र $V = 0.85\ cm^{0.65}\ i^{0.54}$ मी/सेकन्ड, C = गुणांक, m = जलीय गहराई (मी), V = गति मी/सेकन्ड, i = ढाल, कहलाता है

(a) Manningi's सूत्र (b) Bazin's सूत्र

(c) Hazen-William's सूत्र (d) Crumb & Burger's सूत्र

104. A nahani trap is provided

(a) at the head of each house drain (b) at the outlet end of each house drain

(c) at the junction of two house drain (d) All the above

105. If V = velocity m/s, n = friction factor, R = Hydraulic Radius (m), S = slope of energy gradient in m/m. Manning's equation for design of sanitary sewers is

(a) $V = \frac{1}{n} R^{1/2} S^{2/3}$ (b) $V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$

(c) $V= n R^{2/3} S^{1/2}$ (d) $V = n R^{1/2} S^{2/3}$

106. Manholes covers are made circular

(a) for architectural reason

(b) to strengthen the cover

(c) to prevent falling of cover into the manhole

(d) to make the entry convenient

107. Sewage treatment units are generally designed for

(a) maximum flow only (b) minimum flow only

(c) average flow only (d) (a) and (b) both

108. The rate of sludge accumulation in a septic tank is generally of the order of

(a) 10 lit / person / year (b) 30 lit / person / year

(c) 100 lit / person / year (d) 25 lit / person / year

109. Cement concrete sewers are suitable if the non-scouring velocity in between

(a) 2.5 to 3.0 m/s (b) 3.0 to 3.5 m/s

(c) 3.5 to 4.5 m/s (d) 4.5 to 5.5 m/s

110. The gas generally found in sewers is

(a) Hydrogen Sulphide (b) Carbon-di-oxide

(c) Methane (d) All the above

111. Non-circular and circular sewers are hydraulically equal when
- (a) Cross-sectional areas of the two are the same
- (b) Hydraulic mean depths are the same
- (c) discharge velocities are the same
- (d) discharge is the same

112. Which of the following are the safety equipments normally required in sewer maintenance work ?
- (a) Gas mask
- (b) Oxygen-breathing apparatus
- (c) Non-sparking tools
- (d) All of the above

104. नहानी ट्रैप लगाया जाता है
- (a) घर की प्रत्येक नाली के शीर्ष पर
- (b) घर की प्रत्येक नाली के निकास पर
- (c) घर की दो नालियों के संगम पर
- (d) उपरोक्त सभी

105. यदि V = गति मी/सैकंड, n = रूक्षता गुणांक, R = द्रवीय त्रिज्या (मी), S = energy ढाल लाइन (मि/मी.) सैनेटरी मलक नल के लिये मैनिंग सूत्र है
- (a) $V = \frac{1}{n} R^{1/2} S^{2/3}$
- (b) $V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$
- (c) $V = n R^{2/3} S^{1/2}$
- (d) $V = n R^{1/2} S^{2/3}$

106. मैन होल के ढक्कन को गोल बनाया जाता है
- (a) गृह शिल्प कारणवश
- (b) ढक्कन को मजबूती प्रदान करने हेतु
- (c) ढक्कन को मैन होल से गिरने से बचाने हेतु
- (d) प्रवेश में आसानी प्रदान करने हेतु

107. जल स्वच्छता इकाईयाँ साधारणतः बनाई जाती है
- (a) केवल अधिकतम बहाव हेतु
- (b) केवल न्यूनतम बहाव हेतु
- (c) औसत बहाव हेतु
- (d) (a) एवं (b) दोनों

108. सैप्टिक टैंक में मल संचय क्षमता सामान्यतः निम्न के आधार पर की जाती है
- (a) 10 लीटर प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष
- (b) 30 लीटर प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष
- (c) 100 लीटर प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष
- (d) 25 लीटर प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष

109. सीमेंट कंक्रीट मलक जल नल उपयुक्त होते हैं यदि कटाव रहित वेग निम्नलिखित के बीच है
- (a) 2.5 से 3.0 मी./से.
- (b) 3.0 से 3.5 मी./से.
- (c) 3.5 से 4.5 मी./से.
- (d) 4.5 से 5.5 मी./से.

110. मल-जल वाहिका में निम्न गैस मिलती है

(a) हाइड्रोजन सल्फाइड
(b) कार्बन डाई आक्साइड
(c) मीथेन
(d) उपरोक्त सभी

111. वृतीय या अवृतीय मल जल वाहिका जलविज्ञानीय रूप से समान है जब
(a) दोनो का काट खण्ड क्षेत्रफल समान हैं
(b) दोनो की जलीय औसत गहराई समान हैं
(c) निस्सरण वेग समान हो
(d) निस्सरण समान हो

112. मलक नल रखरखाव कार्य में सामान्यत: निम्नलिखित में से कौन से सुरक्षा उपकरण वांछित होते हैं
(a) गैस मास्क
(b) ऑक्सीजन श्वसन उपकरण
(c) चिंगारी न उत्पन्न करने वाले औज़ार
(d) उपरोक्त सभी

113. If d is the depth of filled section, D is the diameter of the circular sewer and θ is the central angle subtended by the filled section at the centre of the circular sewer, then the proportional depth d/D is obtained by the following relation :
(a) $\frac{d}{D} = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\frac{\theta}{2}\right)$
(b) $\frac{D}{d} = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\frac{\theta}{2}\right)$
(c) $\frac{2D}{d} = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\frac{\theta}{2}\right)$
(d) None of the above

114. S.W. pipes are generally not used for sewer mains because they are
(a) weak in compression
(b) weak in tension
(c) hydraulically less efficient
(d) less resistance to organic corrosion

115. The internal diameter of the sewer should not be less than
(a) 15 cm
(b) 25 cm
(c) 50 cm
(d) 75 cm

116. The design discharge for the combined sewer system shall be taken as
(a) equal to rainfall
(b) rainfall + 1 DWF
(c) rainfall + 2 DWF
(d) rainfall + 6 DWF

117. In hilly towns normally _______ manholes are provided.
(a) Gully
(b) Drap
(c) AC
(d) None of above

118. In order to keep the solid matter in suspended form, a certain minimum velocity of flow is required, otherwise the solid particles will settle in the sewer, resulting in its clogging, such a minimum velocity is known as
(a) critical velocity
(b) limiting velocity
(c) self cleaning velocity
(d) none of the above

119. The slope of 1.0 m diameter concrete sewer laid at a slope of 1 in 1000, develops a velocity of 1 m/sec, when flowing full. When it is flowing half full, the velocity or flow through the sewer will be

(a) 0.5 m/s (b) 1.0 m/s

(c) $\sqrt{2}$ m/s (d) 2.0 m/s

120. Shift of a curve is

(a) $\frac{L^2}{6R}$ (b) $\frac{L}{24R}$

(c) $\frac{L^2}{24R}$ (d) $\frac{L^2}{16R}$

113. यदि जल भरने पर संपूरित भाग की गहराई d, वृत्तीय सीवर का व्यास D, जल भरण संपूरित भाग द्वारा वृत्तीय सीवर के केन्द्र पर बनाया गया केन्द्रीय कोण θ हो तो आनुपातिक गहराई d/D निम्नलिखित सम्बन्ध से प्राप्त होती है :

(a) $\frac{d}{D} = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\frac{\theta}{2}\right)$ (b) $\frac{D}{d} = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\frac{\theta}{2}\right)$

(c) $\frac{2D}{d} = \frac{1}{2}\left(1 - \cos\frac{\theta}{2}\right)$ (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

114. एस-डब्ल्यू. पाईप सामान्यतः भूमिगत नालियों में इसलिये नही प्रयोग किया जाते क्योंकि वह

(a) दबाव में कमजोर होते हैं (b) खिंचाव में कमजोर होते हैं

(c) जलशक्ति सहने की क्षमता कम होती है (d) अकार्बनिक गलन की सहन क्षमता कम होती है

115. मलक जल-नल का आंतरिक व्यास निम्नलिखित से कम नहीं होना चाहिये

(a) 15 से.मी. (b) 25 से.मी.

(c) 50 से.मी. (d) 75 से.मी.

116. संयुक्त मलक नल प्रणाली के अभिकल्पन के लिए निर्वहन लिया जाएगा

(a) वर्षा के बराबर (b) वर्षा + 1 DWF

(c) वर्षा + 2 DWF (d) वर्षा + 6 DWF

117. पर्वतीय शहरो मैन होल बनाये जाते है

(a) गली (b) Drap

(c) AC (d) उपरोक्त में से कोई नही

118. ठोस पदार्थ को निलम्बित रूप में रखने के लिये एक निश्चित न्यूनतम प्रवाह वेग वांछित होता है, अन्यथा ठोस कण सीवर में बैठ जायेंगे, जिसका परिणाम उसका (सीवर का) अवरुद्ध होना होगा । ऐसा न्यूनतम वेग निम्नलिखित कहलाता है

(a) क्रान्तिक वेग
(b) सीमान्त वेग
(c) स्व शोधन वेग
(d) उपरोक्त में से कोई नही

119. 1.0 m व्यास कंक्रीट मलक नल 1000 में 1 की ढ़लान पर रखी है, इसमें 1 मी/सेकंड का वेग विकसित हो रहा है जबकि यह पूरा बह रही है, जब यह आधी भरी बह रही हो तो मलक नल के माध्यम से प्रवाह का वेग होगा

(a) 0.5 मी./से.
(b) 1.0 मी./से.
(c) $\sqrt{2}$ मी./से.
(d) 2.0 मी./से.

120. वक्र का हटाव होता है

(a) $\frac{L^2}{6R}$
(b) $\frac{L}{24R}$
(c) $\frac{L^2}{24R}$
(d) $\frac{L^2}{16R}$

121. The length of a ranging rod should be

(a) 1.5 to 2.0 m
(b) 2 to 3.0 m
(c) 3 to 4.0 m
(d) 2.5 to 4.5 m

122. Which of the following instruments is generally used for base line measurements ?

(a) Chain
(b) Metallic tape
(c) Steel tape
(d) Invar tape

123. The method of finding out the difference in elevation between two points for eliminating the effect of curvature and refraction, is

(a) reciprocal levelling
(b) precise levelling
(c) differential levelling
(d) flying levelling

124. If the distance between two points A and B is 1 km, the combined correction for curvature and refraction will be

(a) 0.6730 m
(b) 0.06735 m
(c) 1.0673 m
(d) 1.6730 m

125. In the context of staff reading the corrections for curvature and refraction respectively are

(a) + and –
(b) + and +
(c) – and +
(d) – and –

126. Bowditch Rule is applied in the adjustment of

(a) Open traverse
(b) Closed traverse
(c) Local attraction
(d) None of the above

127. Curves in a vertical plane used to join two intersecting grade lines or curves are called

(a) Compound curve (b) Transition curve

(c) Vertical curve (d) Reverse curve

128. Which of the following instrument is not used for plane table survey ?

(a) Plumb bob (b) Theodolite

(c) Spirit level (d) Alidade

129. The radius of a simple circular curve is 30 m and the length of the specified chord is 30 m. The degree of the curve is

(a) 57.29 (b) 53.70

(c) 55.60 (d) 37.03

121. रेन्जिग रॉड की लम्बाई निम्नलिखित होनी चाहिए

(a) 1.5 से 2.0 मी. (b) 2 से 3.0 मी.

(c) 3 से 4.0 मी. (d) 2.5 से 4.5 मी.

122. निम्न उपकरणों में से सामान्यतः किसका उपयोग आधार रेखा (बेस लाईन) मापन में किया जाता है ?

(a) जरीब (b) धात्विक टेप

(c) स्टील टेप (d) इनवर टेप

123. वक्रता और अपवर्तन प्रभाव को दूर करने के लिए दो बिन्दुओं की ऊँचाई का अन्तर ज्ञात करने की विधि है

(a) रेसिप्रोकल समतलन (b) यथार्थ समतलन

(c) विशेषक समतलन (d) फ्लाईंग समतलन

124. यदि A तथा B बिन्दुओं के बीच की दूरी 1 कि.मी. है तो वक्रता तथा अपवर्तन का सम्मिलित सुधार निम्नलिखित होगा :

(a) 0.6730 मी. (b) 0.06735 मी.

(c) 1.0673 मी. (d) 1.6730 मी.

125. स्टाफ पर पाठयांक के सन्दर्भ में वक्रता और अपवर्तन संशोधनो के चिन्ह क्रमशः होते हैं

(a) + और – (b) + और +

(c) – और + (d) – और –

126. बोडिच नियम का प्रयोग निम्न के समायोजन में करते है

(a) खुली माला रेखण (b) बन्द माला रेखण

(c) स्थानीय आकर्षण (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

127. उर्ध्वाधर समतल में दो प्रतिच्छेदी ढ़ाल रेखाओं या वक्रो को जोड़ने में प्रयुक्त वक्रो को क्या कहते है ?

(a) संयुक्त वक्र (b) संक्रमण वक्र

(c) उर्ध्वाधर वक्र (d) प्रत्यावर्ती वक्र

128. निम्न में से कौन सा उपकरण प्लेन टेबल सर्वेक्षण में प्रयोग नही किया जाता है ?

(a) प्लम्ब बोब (b) टियोडोलाइट

(c) स्पिरिट लेवल (d) एलिडेड

129. सरल वृत्तीय वक्र की त्रिज्या 30 m तथा विनिर्दिष्ट जीवा की लम्बाई 30 m है तो वक्र की डिग्री होगी

(a) 57.29 (b) 53.70

(c) 55.60 (d) 37.03

130. An object situated on other side of a river and in accessible from plane table station can be located by

(a) radiation (b) intersection

(c) traversing (d) resection

131. Probable error of arithmetic mean of 'n' observation is given by, where E_s is the probable error of single observation.

(a) $\frac{E_s}{\sqrt{n}}$ (b) $\frac{E_s}{\sqrt{n-1}}$

(c) $\frac{E_s}{\sqrt{n+1}}$ (d) $\sqrt{\frac{E_s}{n}}$

132. Total angle of deflection of transition curve is equal to

(a) spiral angle (b) $\frac{1}{2}$ spiral angle

(c) $\frac{1}{3}$ spiral angle (d) $\frac{1}{4}$ spiral angle

133. Cross hair in surveying telescope are fitted

(a) in the objective glass (b) at the centre of telescope

(c) at the optical centre of the eye piece (d) in the front of eye piece

134. The correction to be applied to each 30 m chain length along θ° slope is

(a) 30 (sec θ – 1)m (b) 30 (sin θ – 1)m

(c) 30 (cos θ – 1)m (d) 30 (cot θ – 1)m

135. The number of horizontal cross hairs in a stadia diaphragm is

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

136. The tangent length for a circular curve of radius R, if Δ is the deflection angle, is given by

(a) $R \tan \frac{\Delta}{2}$ (b) $R \tan \Delta$

(c) $\frac{1}{2} R \tan \Delta$ (d) $\frac{1}{2} R \tan \Delta/\alpha$

137. The correction for sag is

(a) always additive

(b) always substractive

(c) always zero

(d) some time additive and some time substractive

130. एक वस्तु नदी के दूसरी तरफ स्थित है और प्लेन टेबल स्टेशन दुर्गम स्थित है इसको किस विधि द्वारा आलेखित किया जा सकता है ?

(a) विकिरण (b) अंतर्छेदन

(c) माला रेखण (d) प्रतिच्छेदन

131. 'n' अर्थमीटिक मीन की संभावित त्रुटि का अवलोकन द्वारा दिया जाता है जहाँ E_s एक अवलोकन की संभावित त्रुटि है ।

(a) $\frac{E_s}{\sqrt{n}}$ (b) $\frac{E_s}{\sqrt{n-1}}$

(c) $\frac{E_s}{\sqrt{n+1}}$ (d) $\sqrt{\frac{E_s}{n}}$

132. संक्रमण वक्र के विक्षेपन का कुल कोण किसके बराबर है

(a) एक सर्पिल कोण (b) $\frac{1}{2}$ सर्पिल कोण

(c) $\frac{1}{3}$ सर्पिल कोण (d) $\frac{1}{4}$ सर्पिल कोण

133. सर्वेक्षण दूरबीन में क्रास तन्तु फिट होता है

(a) अभिदृश्य ग्लास में (b) दूरबीन के मध्य में

(c) नेत्रिका के प्रकाशित केन्द्र पर (d) नेत्रिका के सामने

134. θ° के ढलान पर प्रत्येक 30 मी. जरीब लम्बाई के लिये संशोधन है

(a) 30 (sec θ – 1) मी. (b) 30 (sin θ – 1) मी.

(c) 30 (cos θ – 1) मी. (d) 30 (cot θ – 1) मी.

135. एक स्टेडिया डायाफ्राम में क्षैतिज क्रास हेयर की संख्या होती है

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

136. किसी वृत्तीय वक्र की त्रिज्या यदि R हो तथा विक्षेप कोण Δ हो, तो स्पर्श रेखा की लम्बाई होगी

(a) $R \tan \frac{\Delta}{2}$ (b) $R \tan \Delta$

(c) ½ $R \tan \Delta$ (d) $\frac{1}{2} R \tan \Delta/\alpha$

137. झोल को सही करने में

(a) हमेशा जोड़ना है

(b) हमेशा घटाना है

(c) हमेशा शून्य है

(d) कभी घटाना कभी जोड़ना है

138. The length of long chord and tangent of a circular curve if radius R will be equal, if the angle of deflection is

(a) 30° (b) 90°

(c) 60° (d) 120°

139. Main principle of surveying is to work

(a) from part to whole (b) from whole to part

(c) from higher level to lower level (d) from lower level to higher level

140. A circular curve is introduced to gradually change the

(a) direction (b) superelevation

(c) camber (d) slope

141. The chlorine dosage in water treatment depends upon

1. pH of water 2. CO_2 3. Organic matter

(a) 1 and 2 (b) 2 and 3

(c) 1 and 3 (d) 1, 2 and 3

142. Atmosphere consists of 78% Nitrogen and 21% Oxygen by

(a) Weight (b) Volume

(c) Density (d) None of the above

143. Sphere shaped bacteria are called

(a) Spiralla (b) Bacilli

(c) Cocci (d) Trichobacteria

144. For sewage, flowing in old cast iron pipes, the value of head loss does not depend on

(a) length of pipe
(b) velocity of flow
(c) friction factor
(d) none of the above

145. Tularemia disease is due to
(a) Bacteria
(b) Virus
(c) Protozoa
(d) All of the above

146. The coliform organism in 100 ml of drinking water should not be more than
(a) 1000
(b) 450
(c) 250
(d) 1

147. The density in kg/cum (in situ) of well-compacted municipal solid waste in landfill is in the range of
(a) 100 to 300
(b) 310 to 500
(c) 550 to 850
(d) 900 to 1100

138. त्रिज्या R के एक वृत्ताकार वक्र की दीर्घ जीवा की लम्बाई एवं स्पर्शी की लम्बाई बराबर होगी यदि विक्षेप कोण का मान निम्न हो
(a) 30°
(b) 90°
(c) 60°
(d) 120°

139. सर्वेक्षण में कार्य करने का मुख्य सिद्धांत है
(a) छोटे भाग से बड़े भाग की ओर
(b) बड़े भाग से छोटे भाग की ओर
(c) उच्च लेवल से निम्न लेवल की ओर
(d) निम्न लेवल से उच्च लेवल की ओर

140. एक वृत्तीय वक्र डाला जाता है निम्नलिखित के क्रमिक परिवर्तन को
(a) दिशा
(b) सुपरएलिवेशन
(c) उत्तलता (कैम्बर)
(d) ढाल

141. जल उपचार में क्लोरीन की मात्रा निम्नलिखित पर निर्भर करती है
1. जल का pH
2. CO_2
3. ऑर्गनिक पदार्थ

(a) 1 और 2
(b) 2 और 3
(c) 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

142. वातावरण में 78% नाइट्रोजन तथा 21% आक्सीजन का मिश्रण किस प्रकार होता है ?
(a) भार
(b) आयतन
(c) घनत्व
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

143. गोल आकृति जीवाणु कहलाते है
(a) स्पाइरल
(b) बैसिलाई
(c) कोसी
(d) ट्राइकोबैक्टीरिया

144. एक पुराने कास्ट लोहे के पाइप में सीवेज बहाव में शीर्ष हानि निम्न पर निर्भर नही है

(a) पाइप की लम्बाई
(b) बहाव की रफ्तार
(c) घर्षण फेक्टर
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

145. टुलेरेमिया रोग का कारण निम्नलिखित है

(a) जीवाणु
(b) वायरस
(c) प्रोटोज़ोआ
(d) उपरोक्त सभी

146. 100 ml पेय जल में कोलीफॉर्म जीव निम्नलिखित से अधिक नहीं होना चाहिये

(a) 1000
(b) 450
(c) 250
(d) 1

147. भूमि भराव के लिए सुसंहनित नगर के ठोस व्यर्थ अपशिष्ठ पदार्थो की घनत्व सीमा (kg/cum) (स्थानिक) है

(a) 100 से 300
(b) 310 से 500
(c) 550 से 850
(d) 900 से 1100

148. In break point chlorination the residual chlorine

(a) is zero
(b) is minimum
(c) is maximum
(d) reappears

149. The Water (Prevention and Control of Pollution) Act was enacted by Indian Parliament in the year

(a) 1972
(b) 1974
(c) 1986
(d) 1994

150. Which of the following is a non-renewable resource ?

(a) Coal
(b) Water
(c) Sunlight
(d) None of the above

151. Storage of water by impounding is required where

(a) plenty of water is available in the stream in all seasons
(b) excess of suspended and dissolved matters are present in the water
(c) there is a large variation in quantity of the river flow from time to time
(d) none of the above

152. Cavities in teeth are caused if fluoride concentration (mg/l) is less than

(a) 1.5
(b) 1
(c) 0.5
(d) 0.25

153. Turbidity in water is due to

(a) Algae
(b) Fungi

(c) Organic salts (d) Colloidal particles

154. In rapid sand filter the size of sand particles is desired in the range of

(a) 0.01 mm to 0.1 mm (b) 0.02 mm to 0.3 mm

(c) 0.35 mm to 0.6 mm (d) 2 mm to 5.0 mm

155. Solid waste reduction cannot be done by the following :

(a) Reducing useful life of product

(b) Less use of material to manufacture product

(c) Reducing use of packaging material

(d) All the above

156. Air valves are provided at

(a) Saddles (b) Summits

(c) Dead end (d) Regularly at 1 km interval

148. ब्रेक पाइंट क्लोरीनीकरण पर अवशिष्ट क्लोरीन

(a) शून्य होती है (b) न्यूनतम होती है

(c) अधिकतम होती है (d) पुनः उपस्थित होती है

149. जल (प्रदूषण नियंत्रण एवं निवारण) अधिनियम भारतीय संसद द्वारा लागू किया गया था

(a) 1972 (b) 1974

(c) 1986 (d) 1994

150. निम्न में से कौन सा गैर-नवीकरण संसाधन है ?

(a) कोयला (b) जल

(c) सूर्यप्रकाश (d) उपरोक्त में से कोई नही

151. अवरोधन द्वारा जल का संचयन आवश्यक है, जहाँ :

(a) वर्ष भर पानी उपलब्ध है

(b) सस्पेंडेड और घुलनशील पदार्थों की जल में अधिकता है

(c) समय के साथ नदी के जल में परिवर्तन हो

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

152. दाँतों में खोखलापन उत्पन्न होगा यदि फलोराइड संकेन्द्रण (मि.ग्रा./लि) निम्नलिखित से कम होगा :

(a) 1.5 (b) 1

(c) 0.5 (d) 0.25

153. पानी का गंदलापन होता है

(a) काई से (b) फफूँदी से

(c) कार्बनिक लवण (d) कोलाइडी कणों से

154. त्वरित रेत फिल्टर में रेत कणों का आकार निम्न रेंज में होता है

(a) 0.01 मि.मी. से 0.1 मि.मी. (b) 0.02 मि.मी. से 0.3 मि.मी.

(c) 0.35 मि.मी. से 0.6 मि.मी. (d) 2 मि.मी. से 5.0 मि.मी.

155. ठोस अपशिष्ट को निम्नलिखित द्वारा कम नहीं किया जा सकता :

(a) उत्पाद की उपयोगी आयु को कम करके

(b) उत्पाद के निर्माण में प्रयुक्त पदार्थ कम करके

(c) पैकिंग पदार्थ का कम प्रयोग करके

(d) उपरोक्त सभी

156. वायु कपाट लगायें जाते हैं

(a) काठी पर (b) सबसे ऊपरी छोर पर

(c) बन्द सिरे पर (d) लगातार 1 कि.मी. के अन्तराल पर

157. In the physical composition of solid wastes following is considered :

(a) Density of solid waste (b) Moisture content

(c) Particle size analysis (d) All above

158. If a = initial mass of sample, b = mass of sample after drying moisture content (%) in waste is given by formula

(a) $\left(\frac{a-b}{a}\right) \times 100$ (b) $\left(\frac{b-a}{b}\right) \times 100$

(c) $\left(\frac{a-b}{b}\right) \times 100$ (d) $\left(\frac{b-a}{a}\right) \times 100$

159. Depletion of ozone layer in the stratosphere is likely to increase the incidence of

(a) Lung cancer (b) Skin cancer

(c) Bronchitis (d) None of the above

160. The minimum suggested distance between the bottom of cesspool and the highest ground water table is

(a) 3.0 m (b) 5.0 m

(c) 7.0 m (d) 10.0 m

161. Effluent from a high rate Trickling filter is

(a) black and highly oxidised (b) lightly and oxidised

(c) brown and not fully oxidised (d) well nitrified and free from odours

162. The unit in which both sedimentation and digestion processes of sludge take place simultaneously is called

(a) Skimming tank (b) Imhoff tank

(c) Detritus tank (d) Digestion tank

163. Which of the following air pollutants is/are responsible for photochemical smog ?

(a) Nitrogen oxides (b) Ozone

(c) Unburnt hydrocarbons (d) Carbon monoxide

164. For the same solid content, if the quantity of sludge with moisture content of 98% is X, then the quantity of sludge with moisture content of 96% will be

(a) $2x$ (b) x

(c) $\frac{x}{2}$ (d) $\frac{x}{4}$

157. ठोस अपशिष्ट के भौतिक संयोजन में निम्नलिखित विचारणीय है :

(a) ठोस अपशिष्ट का घनत्व (b) नमी की मात्रा

(c) कण परिमाण विश्लेषण (d) उपरोक्त सभी

158. यदि a = नमूने की प्रारम्भिक मात्रा, b = नमूने की सुखने के बाद मात्रा तो अपशिष्ट मे जलांश % का सूत्र है

(a) $\left(\frac{a-b}{a}\right)\times 100$ (b) $\left(\frac{b-a}{b}\right)\times 100$

(c) $\left(\frac{a-b}{b}\right)\times 100$ (d) $\left(\frac{b-a}{a}\right)\times 100$

159. वातावरण में ओजोन परत के कम होने पर निम्न का खतरा बढ़ सकता है :

(a) फेफड़ें का कैंसर (b) त्वचा का कैंसर

(c) श्वास नली की सूजन (d) इनमें से कोई नही

160. निक्षालन कुंड के सबसे नीचे के तल तथा भूजल के उच्चतम स्तर के बीच कम से कम निम्नलिखित दूरी होनी चाहिए :

(a) 3.0 मी. (b) 5.0 मी.

(c) 7.0 मी. (d) 10.0 मी.

161. टपकने वाले फिल्टर से निकला पदार्थ होता है

(a) काला एवं अत्यधिक ऑक्सीकृत (b) हल्का सुरमई एवं ऑक्सीकृत

(c) भूरा एवं पूर्ण ऑक्सीकृत नही (d) प्रचुर नाइट्रोजन युक्त एवं गंध रहित

162. एक इकाई जिसमें कीचड़ के अवसादन एवं पाचन की क्रियाएँ संयुक्त रुप से होती है, वह कहलाता है

(a) मथन टेंक (b) इमहॉफ टेंक

(c) डिटेरिअस (अपरद) टेंक (d) पाचन टेंक

163. इनमें से कौन से वायु प्रदूषक प्रकाश रासायनिक धूमकुहा के लिए जिम्मेदार है ?

(a) नाइट्रोजन आक्साइड (b) ओजोन

(c) अज्वलन्त हाइड्रोकार्बन (d) कार्बन मोनोआक्साइड

164. एक ही ठोस सामग्री के लिए, अगर 98% की नमी सामग्री के साथ कीचड़ की मात्रा X है, तो कीचड़ की मात्रा 96% की नमी सामग्री के साथ होगी

(a) $2x$ (b) x

(c) $\frac{x}{2}$ (d) $\frac{x}{4}$

165. The end product after separation and anaerobic bacterial digestion of organic municipal solid wastes is called

(a) compost (b) humus

(c) leachate (d) ashes

166. Silicosis is caused by which of the following ?

(a) O_2 (b) Waste water

(c) Dust from cement factories (d) None of the above

167. The correct relation between Theoretical Oxygen Demand (TOD), Biochemical Oxygen Demand (BOD) and Chemical Oxygen Demand (COD) is

(a) TOD > BOD > COD (b) TOD > COD > BOD

(c) BOD > COD > TOD (d) COD > BOD > TOD

168. Which of the following is not having adverse effect on plant as air pollutant ?

(a) SO_2 (b) CO_2

(c) Hydrogen cyanide (d) None of the above

169. The chlorine demand of a water sample was found to be 0.2 mg/*l*. The amount of bleaching powder containing 30% available chlorine to be added to treat one litre of such a water sample is

(a) 0.67 mg (b) 0.06 mg

(c) 1.33 mg (d) 0.14 mg

170. To test Chemical Oxygen Demand (COD) of sewage, organic matter is oxidised by Potassium dichromate in the presence of

(a) Hydrochloric acid (b) Sulphuric acid
(c) Nitric acid (d) Citric acid

171. The minimum permissible degree of curve for B.G. track in hilly area should be

(a) 16° (b) 10°
(c) 40° (d) 50°

172. Forecast of population for water supply is done using

(a) Arithmetic Mean Method (b) Comparative Method
(c) Graphical Method (d) All the above

173. Method generally employed for design of distributed network are

(a) Hardy-Cross Method (b) Equivalent Pipe Method
(c) Both (a) and (b) (d) None of above

165. जैविक नगरपालिका ठोस अपशिष्ट का अवायवीय बैक्टीरिया पाचन और सेपरेशन के बाद अंत उत्पाद को कहा जाता है

(a) खाद (b) ह्युमस
(c) निक्षालीतक (d) राख

166. सिलिकोसिस का कारण निम्नलिखित में से कौन है ?

(a) O_2 (b) अपशिष्ट जल
(c) सीमेन्ट फैक्टरी से आने वाली धूल (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

167. सैद्धान्तिक ऑक्सिजन माँग (TOD), बायोकेमिकल ऑक्सीजन माँग (BOD) और रासायनिक ऑक्सीजन माँग (COD) के बीच सही संबंध है

(a) TOD > BOD > COD (b) TOD > COD > BOD
(c) BOD > COD > TOD (d) COD > BOD > TOD

168. निम्नलिखित में से किसका पादपों पर वायु प्रदूषक के रूप में विपरीत प्रभाव नहीं होता ?

(a) SO_2 (b) CO_2
(c) हाइड्रोजन सायनाइड (d) उपरोक्त में से कोई नही

169. पानी के एक नमूने में क्लोरीन की मांग 0.2 mg/l है । 1 लीटर मात्रा के ऐसे नमूने का उपचार करने के लिए 30% क्लोरीन युक्त ब्लीचिंग पाउडर की मात्रा होगी

(a) 0.67 mg (b) 0.06 mg
(c) 1.33 mg (d) 0.14 mg

170. सीवेज की रासायनिक ऑक्सीजन माँग (C.O.D.) जाँचने के लिए कार्बनिक पदार्थ को पोटैशियम डाईक्रोमेट द्वारा निम्नलिखित के उपस्थिति में ऑक्सीकृत किया जाता है

(a) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (b) सल्फ्यूरिक अम्ल

(c) नाइट्रिक अम्ल (d) सिट्रिक अम्ल

171. पर्वतीय क्षेत्र में ब्राड गेज के लिये रोड़ के न्यूनतम अनुज्ञेय वक्रता होनी चाहिये

(a) 16° (b) 10°

(c) 40° (d) 50°

172. जल सप्लाई के लिए भविष्य जनसंख्या के लिए प्रयुक्त विधि है

(a) औसत अंकगणितीय विधि (b) तुलनात्मक विधि

(c) ग्राफिक्स विधि (d) उपरोक्त सभी

173. वितरण जाल के डिजाइन में सामान्यत: प्रयुक्त विधि है

(a) हार्डी-क्रास विधि (b) तुल्य पाईप विधि

(c) (a) और (b) दोनो (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

174. The total requirement of water is arrived by using the following code :

(a) IS 1171-1963 (b) IS 1172-1963

(c) IS 1173-1962 (d) IS 1172-1962

175. The pipe meant to carry overflow from baths, wash basins and sinks to the drain are called

(a) Soil pipes (b) Ventilating pipes

(c) Waste water pipes (d) Anti-siphonage pipes

176. Method of distributing water are

(a) Gravity supply (b) Pumped supply

(c) Pumped storage supply (d) All the above

177. A septic tank is a water resistant tank where the following operation takes place :

(a) sedimentation

(b) sedimentation and digestion

(c) digestion

(d) decomposition of organic and inorganic matter

178. The presence of calcium and magnesium chloride in water causes

(a) softening (b) bad taste

(c) hardness (d) turbidity

179. Alum is a

(a) coagulant (b) flocculant

(c) catalyst (d) disinfectant

180. In a sedimentation tank

Length – L Width – B

Depth – D Discharge – Q

Settling velocity of a particle is

(a) $\frac{Q}{BD}$ (b) $\frac{Q}{LD}$

(c) Q/L (d) Q/BL

181. The target of achieving an overall density of road length in third twenty year Road Development Plan (1981– 2001) was

(a) 32 km/100 km^2 (b) 45.7 km/100 km^2

(c) 82 km/100 km^2 (d) 100 km/100 km^2

174. कुल आवश्यक जल की मात्रा ज्ञात करने के लिए निम्न कोड प्रयोग किया जाता है :

(a) IS 1171-1963 (b) IS 1172-1963

(c) IS 1173-1962 (d) IS 1172-1962

175. स्नानघर, वाश बेसिन एवं सिन्क के जल को नालियों तक ले जाने वाली पाईप कहलाती है

(a) Soil पाईप (b) Ventilating पाईप

(c) निष्क्रिय जल पाईप (d) Anti-siphonage पाईप

176. जल वितरण की विधियां है

(a) भाराश्रित सप्लाई (b) पम्प सप्लाई

(c) पम्प द्वारा भंडारित वितरण (d) उपरोक्त सभी

177. एक सेप्टिक टेंक जलरोधक होता है जहां निम्न प्रक्रिया होती है

(a) तली में जमाव

(b) तली में जमाव और पाचन

(c) पाचन

(d) कार्बनिक एवं अकार्बनिक तत्त्वों का विघटन

178. जल में कैल्शियम तथा मैगनीशियम क्लोराइड उपस्थिति से निम्नलिखित होता है

(a) नरमता (b) बुरा स्वाद

(c) कठोरता (d) आविलता

179. फिटकिरी होती है

(a) स्कंदक (b) ऊर्णक

(c) उत्प्रेरक (d) संक्रमण निवारक

180. एक अवसादन टेंक की विमाएं

लम्बाई– L चौड़ाई – B

गहराई – D Q – विसर्जन

के लिए कणो का निःसादन वेग होगा

(a) $\frac{Q}{BD}$ (b) $\frac{Q}{LD}$

(c) Q/L (d) Q/BL

181. तृतीय बीस वर्षीय सड़क विकास योजना (1981– 2001) में संपूर्ण सड़क सघनता का निम्नलिखित लक्ष्य निर्धारित किया गया था :

(a) 32 km/100 km^2 (b) 45.7 km/100 km^2

(c) 82 km/100 km^2 (d) 100 km/100 km^2

182. In which of the following studies desire liens are used ?

(a) Speed studies (b) Origin and destination studies

(c) Accident studies (d) None of the above

183. Grade compensation is not necessary for gradients less than

(a) 1% (b) 2%

(c) 3% (d) 4%

184. Top of rails of a track are placed

(a) horizontal (b) at an outward slope of 1 in 30

(c) at an inward slope of 1 in 20 (d) at an outward slope of 1 in 20

185. The shape of transition curve used by Indian Railway is

(a) Spiral (b) Cubic parabola

(c) Sine curve (d) Circular

186. Based on location and function, Nagpur Road Plan has classified the roads in India in

(a) 2 categories (b) 4 categories

(c) 5 categories (d) 6 categories

187. For cement concrete roads following camber is sufficient :

(a) 1 – 2 % (b) 10 – 15 %

(c) 25 – 30 % (d) None of the above

188. The formula for calculating superelevation for the hill road is

(a) $e = \frac{V^2}{254\ R}$ (b) $e = \frac{V^2}{225\ R}$

(c) $e = \frac{V^2}{178\ R}$ (d) $e = \frac{V^2}{114\ R}$

where V is speed of vehicle and R is radius of curve.

189. The bottom width of foot in a flat footed rail is

(a) 66.7 mm (b) 70.1 mm

(c) 121.6 mm (d) 136.0 mm

190. A track is elastic mainly because of

(a) rail (b) sleeper

(c) ballast (d) formation

182. निम्नलिखित में से किस अध्ययन मे आकांक्षा रेखाओं का प्रयोग किया जाता है ?

(a) गति अध्ययन (b) उदगम और गंतव्य अध्ययन

(c) दुर्घटना अध्ययन (d) उपर्यक्त में से कोई नही

183. निम्नलिखित से कम ढाल के लिये ढाल क्षतिपूर्ति आवश्यक नही है

(a) 1% (b) 2%

(c) 3% (d) 4%

184. पथ में रेल का ऊपरी हिस्सा रखा जाता है

(a) क्षैतिज (b) 1 : 30 के बाहरी ढलान पर

(c) 1 : 20 के आन्तरिक ढलान पर (d) 1 : 20 के बाहरी ढलान पर

185. भारतीय रेलवे संक्रमण वक्र के लिए निम्नलिखित आकृति उपयोग में लाती है

(a) सर्पिल (b) क्यूबिक पैराबोला

(c) ज्या वक्र (d) वृत्ताकार

186. स्थान एवं कार्यो के आधार पर, नागपुर रोड़ प्लान के अनुसार भारत में सड़कों का निम्नलिखित श्रेणियों में वर्गीकरण किया गया है :

(a) 2 (b) 4

(c) 5 (d) 6

187. सीमेन्ट कंक्रीट की सड़कों पर निम्न कैम्बर (Camber) काफी होता है :

(a) 1 – 2 % (b) 10 – 15 %

(c) 25 – 30 % (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

188. पहाड़ी सड़कों के बाह्योत्सेध की गणना के लिये सूत्र है

(a) $e = \frac{V^2}{254\ R}$ (b) $e = \frac{V^2}{225\ R}$

(c) $e = \frac{V^2}{178\ R}$ (d) $e = \frac{V^2}{114\ R}$

जहाँ पर V गाड़ी की गति और R वक्र की त्रिज्या है ।

189. फ्लैट फूटेड रेल के पेंदी की चौड़ाई होती है

(a) 66.7 मि.मी. (b) 70.1 मि.मी.

(c) 121.6 मि.मी. (d) 136.0 मि.मी.

190. रेल पथ किस कारण लचीला होता है

(a) रेल (b) स्लीपर

(c) गिट्टी (d) बनावट

191. The rails are laid without bending at the curve, where the degree of curve is

(a) less than 3° (b) equal to 3°

(c) 4° (d) 5°

192. Creeping of rails can be checked by

(a) chairs (b) bearing plates

(c) anchors (d) spikes

193. In India, the raling gradient provided in plains for one locomotive train is

(a) 1 in 150 to 1 in 200 (b) 1 in 200 to 1 in 250

(c) 1 in 250 to 1 in 300 (d) 1 in 300 to 1 in 350

194. Recommended grade of tar for grouting purpose is

(a) RT – 1 (b) RT – 2

(c) RT – 3 (d) RT – 5

195. The Bitumen grade 80/100 indicates

(a) penetration value (b) kinematic viscosity

(c) API gravity (d) dynamic viscosity

196. The walls which are necessary on the hill side of roadways where earth has to be retained from slipping is called

(a) retaining wall (b) breast wall

(c) parapet wall (d) None of these

197. Traffic conflicts that may occur in a rotary inter-section are

(a) merging and diverging
(b) crossing and merging
(c) crossing and diverging
(d) crossing, merging and diverging

198. In a shunting signal if the red band is inclined at 45° it indicates

(a) stop
(b) proceed
(c) proceed cautiously
(d) none of the above

199. With increase in speed of the traffic stream, the minimum spacing of vehicles

(a) increases
(b) decreases
(c) first decreases and then increases after reaching a minimum value at optimum speed
(d) first increases and then decreases after reaching a maximum value at optimum speed

200. Acute junctions are of the following types :

(a) all paned type
(b) slip round type
(c) island type
(d) All the above

---

191. वक्र पर पटरी बिना मोड़े बिछाई जाती है, जहाँ वक्र की कोटि निम्नलिखित है

(a) 3° से कम
(b) 3° से बराबर
(c) 4°
(d) 5°

192. रेल पटरियों में विसर्पण निम्नलिखित का उपयोग करके, नियंत्रित किया जा सकता है

(a) कुर्सी
(b) धारक पट्टियायें
(c) स्थिरक
(d) प्रकील

193. भारत में, एक इंजन रेलगाडी के लिए मैदानी भागों में, नियंत्रक प्रवणता निम्नलिखित की जाती है :

(a) 1 in 150 से 1 in 200
(b) 1 in 200 से 1 in 250
(c) 1 in 250 से 1 in 300
(d) 1 in 300 से 1 in 350

194. ग्राउटींग के उद्देश्य के लिए __________ टार की सिफारिश करते है

(a) RT – 1
(b) RT – 2
(c) RT – 3
(d) RT – 5

195. तारकोल का 80/100 ग्रेड दर्शाता है

(a) पेनीट्रेशन मान
(b) काईनीमेटिक श्यानता
(c) ए.पी.आइ. ग्रेविटी
(d) डायनामिक श्यानता

196. दीवार जो सड़क के पहाड़ी के ओर है जहाँ मिट्टी फिसलने से रूकती है, उसको कहा जाता है

(a) रिटेनिंग दीवार
(b) ब्रेस्ट दीवार
(c) पेरापेट दीवार
(d) इनमें से कोई नहीं

197. एक रोटरी अंतर अनुभाग में यातायात संघर्ष होते हैं

(a) विलय और अपसारी

(b) पार और विलय

(c) पार और अपसारी

(d) पार, विलय और अपसारी

198. एक शन्टिंग संकेत में अगर लाल बैंड 45° पर झुका है यह इंगित करता है

(a) रुक जाओ

(b) आगे बढ़ना

(c) सावधानी से आगे बढ़ना

(d) इनमें से कोई नहीं

199. यातायात स्ट्रीम की गति में वृद्धि के साथ वाहनों के बीच का न्यूनतम अंतर

(a) बढ़ जाता है

(b) कम हो जाता है

(c) अधिकतम गति पर न्यूनतम स्तर पर पहुँचने के बाद पहले घटता है फिर बढ़ जाता है

(d) अधिकतम गति पर अधिकतम स्तर पर पहुँचने के बाद पहले बढ़ जाता है फिर घटता है

200. न्यून कोण संगम निम्न प्रकार के होते हैं

(a) सभी paned प्रकार के

(b) slip round प्रकार के

(c) द्वीप (island) प्रकार के

(d) उपरोक्त सभी

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह