



समीक्षा

RSSB JE 2026

HYBRID TEST SERIES

SOLUTION

Paper ID

601

Stream

**Civil Engineering
(Diploma)**



**ACCURATE
ANSWERS**

Every answer is
precise & reliable



**DETAILED
EXPLANATIONS**

Concept clarity with
step-by-step solutions



**BETTER
PREPARATION**

Improve performance
& achieve success



Exam Date

23 AUG 2026



Subject

**IRRIGATION & WATER RESOURCES
& ESTIMATION AND COSTING**

Click to Enroll

zonetech.in/rssb-je-test-series



॥ आपकी सफलता, हमारी प्रतिबद्धता ॥

1. Answer C

Solution:

30 sheds in 90 day @ Rs. 10000/unit

Current situation 20 days - 8 sheds - Rs. 85000 for 8 sheds

$$\text{Critical time} = \frac{8}{30} \times 90 = 24 > 20 \text{ days}$$

$$\text{Critical money} = 8 \times 10000 = 80000 < 85000$$

Hence the project is time under run and cost over run.

2. Answer B

Solution:

$$\text{Equivalent runoff} = \frac{K_1 A_1 + K_2 A_2 + K_3 A_3}{A_1 + A_2 + A_3}$$

K_1 = runoff coefficient of area (A_1)

K_2 = runoff coefficient of area (A_2)

K_3 = runoff coefficient of area (A_3)

$$\text{Then } K_{eq} = .4 \times .3 + .6 \times .5$$

$$= 0.42$$

3. Answer B

Solution :

Drip Irrigation :

It is also known as trickle irrigation and it is best suited for row crops and orchards.

The water is applied directly in the root zone in order to minimize the losses due to evaporation and percolation.

ड्रिप सिंचाई :

इसे ट्रिकल सिंचाई के नाम से भी जाना जाता है और यह कतारों में उगाई जाने वाली फसलों और फलों के बागों के लिए सबसे उपयुक्त है।

इसमें पानी सीधे पौधों की जड़ों तक पहुँचाया जाता है ताकि वाष्पीकरण और पानी के रिसने (परकोलेशन) से होने वाले नुकसान को कम किया जा सके।

4. Answer C

Solution:

For comparing alternatives of different lives. most preferred method would be net annual worth analysis. It will incorporate all the expenditure and profits for equal span of time i.e. 1 year.

अलग-अलग समय-सीमा (लाइफ़) वाले विकल्पों की तुलना करने के लिए, सबसे पसंदीदा तरीका 'नेट एनुअल वर्थ एनालिसिस' (शुद्ध वार्षिक मूल्य विश्लेषण) होगा। इसमें समान समय-सीमा, यानी 1 साल के लिए सभी खर्चों और मुनाफ़ों को शामिल किया जाएगा।

5. Answer D

Solution:

$$Q = C_i A$$

$$= 0.4 \times \frac{(4.5 \times 10^{-2})}{60 \times 60} \times 90 \times 10000$$

$$Q = 4.5 \text{ m}^3/\text{sec}$$

6. Answer C

Solution :

In drip irrigation method water is supply drip by drip at very slow rate 2-10 ltr/hr.

ड्रिप सिंचाई पद्धति में पानी बहुत धीरे-धीरे से बूंद-बूंद करके दिया जाता है, लगभग 2-10 लीटर/घंटा की दर से।

7. Answer D

Solution:

There are two type of easements

1. Positive easements - It is an easement that permits the owner of dominant land to do some thing on servient land.
2. Negative easements -Easements that limit what the owner may do on the servient land.

Note:

⇒ Legal rights - Refers to rights according to law.

⇒ A lease is a contract outlining the term under which one party agree to rent property owned by another party.

सुखाधिकार दो तरह के होते हैं:

1. पॉज़िटिव सुखाधिकार - यह एक ऐसा ईज़मेंट है जो डॉमिनेंट लैंड (मुख्य ज़मीन) के मालिक को सर्विएंट लैंड (दूसरी ज़मीन) पर कुछ करने की इजाज़त देता है।
2. नेगेटिव सुखाधिकार - ऐसे सुखाधिकार जो सर्विएंट लैंड के मालिक को वहां कुछ करने से रोकते हैं या सीमित करते हैं।

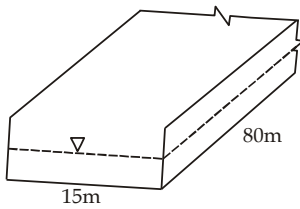
नोट:

⇒ कानूनी अधिकार - इसका मतलब कानून के अनुसार मिलने वाले अधिकारों से है।

⇒ लीज़ एक ऐसा कॉन्ट्रैक्ट है जिसमें उन शर्तों का ज़िक्र होता है जिनके तहत एक पार्टी दूसरी पार्टी की प्रॉपर्टी को किराए पर लेने के लिए सहमत होती है।

8. Answer A

Solution:



Assumed cross section of canal

Length of canal = 80 Km

$$= 80 \times 1000 = 80000 \text{ m}$$

Average surface width = 15m

$$\text{Evaporation for class A pan} = \frac{0.5}{100} \text{ m/day}$$

Pan coefficient for class A pan = 0.70

Lake evaporation (E) = $C_p \times$ Pan evaporation

Evaporation from Lake (E)

$$= 0.70 \times \frac{0.5}{100} \text{ m/day}$$

Volume of water evaporated in 30 days

$$= 0.70 \times \frac{0.5}{100} \times 80000 \times 15 \times 30$$

$$= 126000 \text{ m}^3$$

9. Answer A

Solution :

Basin method: Involves building small circular or square bunds and connecting them via channels around individual trees or orchards.

It is mostly useful for the fruits crops however some land is occupied under bunds, irrigation channels etc.

बेसिन विधि: इसमें अलग-अलग पेड़ों या बागों के चारों ओर छोटे गोल या चौकोर मेड़ (bunds) बनाए जाते हैं और उन्हें चैनलों के ज़रिए आपस में जोड़ा जाता है।

यह ज़्यादातर फलों की फ़सलों के लिए उपयोगी है, हालाँकि मेड़ और सिंचाई चैनलों आदि में कुछ ज़मीन का इस्तेमाल हो जाता है।

10. Answer D

Solution

Since the thickness has been fixed, we will measure in terms of area only.

चूंकि मोटाई तय कर दी गई है, इसलिए हम केवल क्षेत्रफल के आधार पर माप करेंगे।

11. Answer D

Solution:

The double mass curve technique is adopted to 'check the consistency of raingauge records'.

Note:-

The accumulated rainfall of the station is plotted as ordinate and the accumulated rainfall of the average of surrounding rain gauges is plotted as abscissa to obtain a curve known as a 'Double Mass curve'.

'रेनगेज रिकॉर्ड्स की कंसिस्टेंसी (एकसारता) की जांच' करने के लिए डबल मास कर्व तकनीक अपनाई जाती है।

नोट:-

स्टेशन की कुल बारिश को ऑर्डिनेट (y-अक्ष) के रूप में और आस-पास के रेनगेज की औसत कुल बारिश को एब्सिसा (x-अक्ष) के रूप में प्लॉट करके जो कर्व मिलता है, उसे 'डबल मास कर्व' कहा जाता है।

12. Answer C

Solution :

Sub-Surface Irrigation:- In this method, water is applied directly into the root zone.

(a) Natural Sub-Surface Irrigation:- When leakages from water bodies pass through the root zone and during its passage if this water irrigates the root zone then such a natural process is called natural sub surface irrigation.

(b) Artificial Sub-Surface Irrigation:- In this case water is applied directly into the root zone with the help of pipes and perforations. Ex. Drip irrigation

Note : In this method soil surface not made wet.

सब-सरफेस इरिगेशन (ज़मीन के नीचे सिंचाई):- इस तरीके में पानी सीधे जड़ों वाले हिस्से (रूट ज़ोन) तक पहुँचाया जाता है।

(a) प्राकृतिक सब-सरफेस इरिगेशन:- जब जलाशयों से रिसने वाला पानी जड़ों वाले हिस्से से होकर गुज़रता है और इस दौरान जड़ों की सिंचाई करता है, तो इस प्राकृतिक प्रक्रिया को प्राकृतिक सब-सरफेस इरिगेशन कहते हैं।

(b) कृत्रिम सब-सरफेस इरिगेशन:- इसमें पाइप और छेदों की मदद से पानी सीधे जड़ों वाले हिस्से तक पहुँचाया जाता है।

उदाहरण: ड्रिप इरिगेशन।

नोट: इस तरीके में मिट्टी की ऊपरी सतह गीली नहीं होती है।

13. Answer D

Solution:

The various types of outgoing are as follows taxes, repair, management and collection changes, sinking fund, loss of rent, miscellaneous.

बाहर जाने वाले खर्चों (आउटगोइंग) के अलग-अलग प्रकार इस प्रकार हैं: टैक्स, मरम्मत, मैनेजमेंट और कलेक्शन चार्ज, सिंकिंग फंड, किराए का नुकसान और अन्य विविध खर्च।

14. Answer C

Solution:

Peak flood by rational formula is given by

$$Q_p = \frac{1}{36} K P_c A$$

Where, K = Co-efficient of run off; P_c = Intensity (cm/hr) of rainfall or storm; A = area in hectare

$$Q_p = \frac{1}{36} \times 0.5 \times 80 \times 3.6 = 4.00 \frac{m^3}{sec}$$

15. Answer A

Solution :

Border slopes should be uniform, with a minimum slope of 0.05% to provide adequate drainage and a maximum slope of 2% to limit problems of soil erosion.

बॉर्डर की ढलान एक जैसी होनी चाहिए; पानी की सही निकासी के लिए कम से कम 0.05% और मिट्टी के कटाव की समस्या को कम करने के लिए ज़्यादा से ज़्यादा 2% ढलान होनी चाहिए।

16. Answer C

Solution:

Cost slope: The cost slope is the slope of the direct cost curve, approximated as straight line.

$$\text{Cost Slope} = \left(\frac{\text{Crashcost} - \text{NormalCost}}{\text{Normal time} - \text{Crash time}} \right)$$

$$CS = \frac{C_c - C_n}{t_n - t_c} = \frac{C}{t}$$

$$= \left(\frac{\text{Increase incost}}{\text{Decrease in time}} \right)$$

17. Answer B

Solution:

$$\text{Duty (D) is give by} = \frac{8.64 \times B}{\Delta}$$

B = base period

D = depth of water in (m)

Case I

B = 140 days, D = 126 cm

$$D_1 = \frac{864 \times 140}{126}$$

$$= 960 \frac{hec}{m^3 / sec}$$

Case II

B = 120 days, D = 60cm

$$D_2 = \frac{864 \times 120}{60}$$

$$D_2 = 1728 \frac{hec}{m^3 / se}$$

Discharge is constant

Area = Duty × discharge

$$A_1 = D_1 \times Q$$

$$A_2 = D_2 \times Q$$

$$\frac{D_1 \times Q}{A_1} = \frac{D_2 \times Q}{A_2}$$

$$\frac{D_1 \times Q}{1000} = \frac{D_2 \times Q}{A_2}$$

$$\frac{960}{1000} = \frac{D_2 \times Q}{A_2}$$

$$A_2 = 1800 \text{ ha}$$

18. Answer C

Solution :

Time Factor:- It is the ratio of actual operating period of canal to the base period of crop.

समय कारक (Time Factor):- यह नहर की वास्तविक संचालन अवधि और फसल की आधार अवधि का अनुपात है।

$$\text{Time Factor} = \frac{\text{Actual flowing days}}{\text{Base period}}$$

Capacity Factor:- It is defined as the ratio of mean discharge supplied from the canal to designed full capacity of the canal.

क्षमता गुणांक (Capacity Factor):- इसे नहर से सप्लाई किए गए औसत डिस्चार्ज और नहर की डिज़ाइन की गई पूरी क्षमता के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

$$\text{Capacity Factor} = \frac{\text{Mean Discharge}}{\text{Full Capacity}}$$

19. Answer B

Solution:

Floor Area ratio =

$$\frac{\text{Area between wall of all Room}}{\text{Plot area}}$$

In floor area ratio Plinth area is excluded (By this we can find approximate rate of building)

फ़्लोर एरिया रेश्यो में प्लिंथ एरिया को शामिल नहीं किया जाता है (इससे हम बिल्डिंग की अनुमानित दर का पता लगा सकते हैं)।

20. Answer C

Solution:

$$\text{Lacey's Sily factor} = 1.76 \sqrt{d_{mm}}$$

$$= 1.76 \sqrt{0.25}$$

$$= 0.88$$

21. Answer C

Solution :

Efficiency of water distribution:- It is also called uniformity coefficient. It measures the extent upto which water is uniformly stored throughout the root zone.

पानी के वितरण की क्षमता:- इसे 'यूनिफॉर्मिटी कोएफिशिएंट' (एकसमानता गुणांक) भी कहा जाता है। यह मापता है कि जड़ वाले क्षेत्र (रूट ज़ोन) में पानी किस हद तक एकसमान रूप से जमा होता है।

$$D = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5}{5}$$

$$d = \frac{|D - d_1| + |D - d_2| + |D - d_3| + |D - d_4| + |D - d_5|}{5}$$

$$\eta_d = \left(1 - \frac{d}{D}\right) \times 100$$

d = Average of magnitude of deviation of water depth from D.

D = Average depth of penetration.

22. Answer A

Solution:

Earnest money deposit (EMD) is must 1-2% of project cost and is need to be submitted along with tender document so that only worthy persons goes for tendering. EMD is refundable for those who do not get contract.

प्रोजेक्ट की लागत का 1-2% हिस्सा 'अर्नेस्ट मनी डिपॉजिट' (EMD) के तौर पर जमा करना ज़रूरी है। इसे टेंडर डॉक्यूमेंट के साथ जमा करना होता है ताकि सिर्फ योग्य लोग ही टेंडरिंग में हिस्सा ले सकें। जिन्हें कॉन्ट्रैक्ट नहीं मिलता, उन्हें EMD वापस कर दी जाती है।

23. Answer D

Solution :

Crop Period:- It is the time interval from the instant of sowing to the instant of harvesting.

Base Period:- It is the time interval from the first watering of crop to the last watering of crop.

KOR-watering:- It is observed that water requirement of a crop is maximum when the crop is few centimeters high. This maximum watering applied to the field when the crops is few centimeters high is called KOR-watering. Canal is designed as per kor demand of kharif crop.

According Lacey's regime theory the bed slope of

$$\text{canal:- } S = \frac{f^{5/3}}{3340 Q^{1/6}}$$

क्रॉप पीरियड (फसल अवधि):- यह बीज बोने के समय से लेकर फसल की कटाई के समय तक का अंतराल है।

बेस पीरियड (आधार अवधि):- यह फसल को पहली बार पानी देने से लेकर आखिरी बार पानी देने तक का अंतराल है।

कोर-वॉटरिंग (KOR-watering):- देखा गया है कि जब फसल कुछ सेंटीमीटर ऊंची होती है, तब उसे पानी की सबसे ज़्यादा ज़रूरत होती है। फसल के कुछ सेंटीमीटर ऊंचे होने पर खेत में दी जाने वाली इस अधिकतम पानी की मात्रा को 'कोर-वॉटरिंग' कहा जाता है। नहर का डिज़ाइन खरीफ़ की फसल की 'कोर' ज़रूरत के हिसाब से किया जाता है।

लेसी की रिजीम थ्योरी (Lacey's regime theory) के अनुसार, नहर के तल का ढलान (bed slope):-

$$S = \frac{f^{5/3}}{3340 Q^{1/6}}$$

24. Answer B

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Wetted perimeter, } P &= 4.75 \sqrt{Q} \\ &= 4.75 \sqrt{64} = 38\text{m} \end{aligned}$$

25. Answer A

Solution :

The duty of an irrigation tube well is higher than that of canal irrigation because water from a tube well is applied with less transmission loss and greater control, requiring less water volume per unit area

नहर सिंचाई की तुलना में सिंचाई वाले ट्यूबवेल की क्षमता (ड्यूटी) अधिक होती है, क्योंकि ट्यूबवेल से पानी का इस्तेमाल करते समय पानी का नुकसान कम होता है और उस पर बेहतर नियंत्रण रहता है, जिससे प्रति इकाई क्षेत्र में कम पानी की ज़रूरत पड़ती है।

26. Answer C

Solution:

The information which cannot be included in drawings is conveyed through specifications. A good drawing may be defined as that contains all of the information required by the various design and manufacturing people who will use it in producing the subject part.

जो जानकारी ड्राइंग में शामिल नहीं की जा सकती, उसे स्पेसिफिकेशन के ज़रिए बताया जाता है। एक अच्छी ड्राइंग वह होती है जिसमें डिज़ाइन और मैनुफैक्चरिंग से जुड़े उन सभी लोगों के लिए ज़रूरी जानकारी हो, जो उस पार्ट को बनाने में उसका इस्तेमाल करेंगे।



ZONE TECH

Best Institute For Assistant & Junior Engineer



अब करिये **AEn & JEn Exam** की तैयारी...!!

सबसे ज्यादा **Toppers** और
Selections देने वाले संस्थान के साथ



आकाश Batch RSSB-JE

CIVIL ENGG. Diploma

- ✓ Complete Syllabus Coverage
- ✓ Topic-Wise DPP & Workbook Practice
- ✓ Regular Test Series
- ✓ PDF Notes & Study Material
- ✓ Dedicated Doubt Support

तेजस Practice Batch

CIVIL ENGG. Diploma

- ✓ Total 3500+ Questions
- ✓ 2000+ Tech Question
- ✓ 1500+ Non Tech Question
- ✓ Get Question & Solution Pdf
- ✓ Dedicated Doubt Support



ZONE TECH OFFICIAL



ZONE TECH OFFICIAL



JOIN NOW



www.zonetech.in



98287-47676, 94624-47676

27. Answer D

Solution:

Values of C (the constant in Kennedy's Eq.) and m (the Critical Velocity Ratio, CVR) for various grades of silt.

सिल्ट (गाद) के विभिन्न ग्रेड के लिए C (केनेडी के समीकरण में स्थिरांक) और m (क्रिटिकल वेलोसिटी रेशियो, CVR) के मान।

Type of silt grade	C	m
Coarser silt	0.7	1.3
Sandy loam silt	0.65	1.2
Coarse light sandy silt	0.59	1.1
Light sandy silt	0.53	1.0

28. Answer D

Solution :

Field Capacity (FC):

It is the amount of water held in the soil after excess water gets drained off to gravity and rate of downward movement has decreased.

In medium textured soil, F.C is about 50% of pore volume.

Soil moisture tension at F.C ranges between 1/10 to 1/3 atmosphere.

Permanent Wilting Point (PWP):

Water content at which plant is no longer able to extract water from the soil for its growth.

Soil moisture tension at P.W.P ranges between 7 to 32 atmosphere.

फील्ड कैपेसिटी (FC):

यह मिट्टी में मौजूद पानी की वह मात्रा है जो गुरुत्वाकर्षण के कारण अतिरिक्त पानी के बह जाने और नीचे की ओर पानी के बहाव की गति कम होने के बाद बचती है।

मध्यम बनावट वाली मिट्टी में, FC पोर वॉल्यूम (मिट्टी के कणों के बीच खाली जगह) का लगभग 50% होता है।

FC पर मिट्टी की नमी का तनाव 1/10 से 1/3 एटमॉस्फियर के बीच होता है।

परमानेंट विल्टिंग पॉइंट (PWP):

पानी की वह मात्रा जिस पर पौधा अपनी बढ़त के लिए मिट्टी से पानी नहीं ले पाता है।

PWP पर मिट्टी की नमी का तनाव 7 से 32 एटमॉस्फियर के बीच होता है।

29. Answer C

Solution:

$$\text{Year purchase } (y_p) = \frac{100}{i} = \frac{100}{6} = 16.67$$

30. Answer C

Solution:

Garret diagram is graphical representation of design of canal dimensions based on Kennedy theory.

Garret diagram is applicable only for side slope of channel of 0.5 : 1

गैरेट डायग्राम, कैनेडी थ्योरी पर आधारित नहर के डाइमेंशन (माप) के डिज़ाइन का ग्राफिकल रूप है। गैरेट डायग्राम केवल 0.5 : 1 के चैनल साइड स्लोप के लिए लागू होता है।

31. Answer B

Solution :

Less than 0.5 g/L: No salinization risk.

Less than 0.5 g/L: No restrictions on its use.

0.5 – 2 g/L: Slight to moderate risk.

0.5 – 2 g/L: Requires appropriate water management practices.

More than 2 g/L: High salinization risk.

More than 2 g/L: Not generally advised for use.

32. Answer B

Solution:

The contingencies portion of a cost estimate accounts for unexpected costs, risks, and changes that may happen during the project लागत अनुमान में 'आकस्मिक खर्चों' (contingencies) वाले हिस्से में उन अप्रत्याशित खर्चों, जोखिमों और बदलावों को शामिल किया जाता है जो प्रोजेक्ट के दौरान हो सकते हैं।

33. Answer A

Solution:

Horton equation : Infiltration

Muskingum method : Channel routing

Penman Method : Evapotranspiration

हॉर्टन समीकरण : इनफिल्ट्रेशन (अंतःस्पंदन)

मस्किंगम विधि : चैनल रूटिंग

पेनमैन विधि : वाष्पोत्सर्जन

34. Answer A

Solution :

In a direct irrigation system, water is directly diverted from the river into the canal by the construction of a diversion weir or barrage across the river without attempting to store water. This method is practiced where the river has an adequate perennial supply to feed the canal system during the times of crop periods. सीधी सिंचाई प्रणाली में, पानी को संग्रहित करने का प्रयास किए बिना नदी के उस पार एक डायवर्जन वियर या बैराज के निर्माण द्वारा पानी को सीधे नदी से नहर में भेज दिया जाता है। इस पद्धति का अभ्यास वहां किया जाता है जहां फसल अवधि के दौरान नहर प्रणाली को पानी देने के लिए नदी के पास पर्याप्त बारहमासी आपूर्ति होती है।

35. **Answer D**

Solution:

Overhead Costs:

Office rent and utilities

Administrative salaries

Insurance and legal fees

Direct Costs:

Electrical wiring (a)

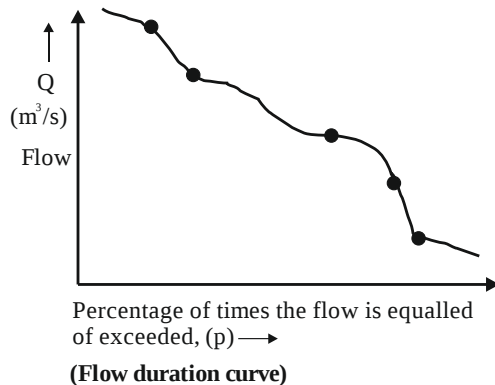
Cost of equipment (b)

Concrete formwork (c)

Direct labor and raw materials

36. **Answer A**

Solution:



37. **Answer C**

Solution :

1. Unlike inundation canals which overflow during floods and deposit fertile silt directly onto the fields, perennial irrigation systems trap silt in headworks/canals. Because the water lacks natural silt deposition, artificial fertilizers or chemical manure become necessary to maintain long-term soil fertility
 2. This system requires headworks, storage reservoirs, dams, and canals, meaning major hydraulic structures are essential
 3. Building and managing dams, reservoirs, and extensive canal networks require significant initial capital investment and continuous maintenance costs, making them higher rather than lower
 4. Perennial irrigation provides a continuous and reliable supply of water throughout the year, not just during the rainy season
1. बाढ़ के समय पानी से भरने वाली नहरों के उलट, जो खेतों में सीधे उपजाऊ गाद (silt) जमा करती हैं, बारहमासी सिंचाई प्रणालियाँ गाद को हेडवर्क्स या नहरों में ही रोक लेती हैं। चूँकि पानी में प्राकृतिक रूप से गाद जमा नहीं हो पाती, इसलिए मिट्टी की लंबे समय तक उपजाऊ क्षमता बनाए रखने के लिए कृत्रिम या रासायनिक खाद की ज़रूरत पड़ती है।

2. इस प्रणाली के लिए हेडवर्क्स, स्टोरेज रिज़र्वॉयर (जलाशय), बांध और नहरों की ज़रूरत होती है, यानी बड़े हाइड्रोलिक स्ट्रक्चर (पानी से जुड़े ढांचे) ज़रूरी होते हैं।
3. बांध, जलाशय और नहरों का बड़ा नेटवर्क बनाने और उसे मैनेज करने में शुरू में बहुत ज़्यादा पैसे लगाने पड़ते हैं और लगातार रखरखाव का खर्च भी आता है, जिससे इनकी लागत बढ़ जाती है।
4. बारहमासी सिंचाई से साल भर पानी की लगातार और भरोसेमंद सप्लाई मिलती है, न कि सिर्फ़ बारिश के मौसम में।

38. **Answer B**

Solution:

Open tender: Advertised publicly; any qualified supplier can submit a bid.

Limited tender: Sent only to a chosen group of trusted vendors.

Single tender: Sent to only one specific supplier or contractor.

Rate contract: An agreement to supply items at fixed rates for a set period.

ओपन टेंडर: सार्वजनिक रूप से विज्ञापन दिया जाता है; कोई भी योग्य सप्लायर बोली लगा सकता है।

लिमिटेड टेंडर: केवल चुने हुए भरोसेमंद वेंडर्स के ग्रुप को भेजा जाता है।

सिंगल टेंडर: केवल एक खास सप्लायर या कॉन्ट्रैक्टर को भेजा जाता है।

रेट कॉन्ट्रैक्ट: एक तय समय के लिए फिक्स्ड रेट पर सामान सप्लाय करने का एग्रीमेंट।

39. **Answer C**

Solution :

1. According to Kennedy's Theory, the Critical Velocity (V_o) is specifically defined as the mean velocity of flow that is just enough to keep the channel free from both silting and scouring.
2. Kennedy established an empirical relationship between the Critical Velocity and the full supply depth (d). To adapt this formula for different soil types (silt grades), a factor called the Critical Velocity Ratio (m) was introduced. The modified critical velocity formula is:

$V_o = 0.55 \times m \times d^{0.64}$

1. केनेडी की थ्योरी के अनुसार, क्रिटिकल वेलोसिटी (V_o) को खास तौर पर फ्लो की उस औसत वेलोसिटी के तौर पर परिभाषित किया जाता है जो चैनल को सिल्टिंग और स्कॉरिंग, दोनों से बचाने के लिए काफी होती है।
2. केनेडी ने क्रिटिकल वेलोसिटी और फुल सप्लाय डेप्थ (d) के बीच एक अनुभव-आधारित संबंध स्थापित किया। अलग-अलग तरह की मिट्टी (सिल्ट ग्रेड) के लिए इस फॉर्मूले को ढालने के लिए, 'क्रिटिकल वेलोसिटी रेश्यो (m)' नाम का एक फैक्टर पेश किया गया। बदला हुआ क्रिटिकल वेलोसिटी फॉर्मूला इस प्रकार है:

$$V_o = 0.55 \times m \times d^{0.64}$$

40. Answer C

Solution:

$$0 < AET < PET$$



Real Evapotranspiration

$$0 < \frac{AET}{PET} < 1$$

41. Answer A

Solution :

- Maximum benefit-cost ratio: Gives the highest return per unit of investment, making it the most profitable and economical option in the long term
- The benefit-cost ratio can, therefore, be worked out, so as to justify the necessity of lining.
- For project justification, the benefit-cost ratio must be greater than unity.
- अधिकतम लाभ-लागत अनुपात: यह निवेश की प्रति इकाई सबसे ज़्यादा रिटर्न देता है, जिससे यह लंबे समय में सबसे ज़्यादा फ़ायदेमंद और किफ़ायती विकल्प बन जाता है।
- इसलिए, लाइनिंग की ज़रूरत को सही ठहराने के लिए लाभ-लागत अनुपात का हिसाब लगाया जा सकता है।
- प्रोजेक्ट को सही ठहराने के लिए, लाभ-लागत अनुपात 1 से ज़्यादा होना चाहिए।

42. Answer A

Solution:

In rate analysis, the expenditure incurred on actual construction activities such as mixing, brickwork, concreting, plastering, etc. is referred to as Direct Cost.

रेट एनालिसिस में, असल निर्माण कार्यों जैसे कि मिक्सिंग, ईंटों का काम, कंक्रीट डालना, प्लास्टरिंग आदि पर होने वाले खर्च को 'डायरेक्ट कॉस्ट' (सीधा खर्च) कहा जाता है।

43. Answer B

Solution:

Hydrologic flood routing = Flow continuity equation

Hydraulic flood routing = 1. Continuity equation

2. Momentum equation

हाइड्रोलॉजिक फ़्लड रूटिंग = फ़्लो कंटीन्यूटी इक्वेशन

हाइड्रोलिक फ़्लड रूटिंग = 1. कंटीन्यूटी इक्वेशन 2. मोमेंटम इक्वेशन

44. Answer A

Solution :

The general depth of scour calculated by Lacey's formula in a river represents depth below maximum flood level.

लेसी के फ़ॉर्मूले से नदी में कटाव (scour) की जो सामान्य गहराई निकाली जाती है, वह अधिकतम बाढ़ के स्तर से नीचे की गहराई को दर्शाती है।

45. Answer D

Solution:

As per IS 1200 Part I, which deals with the measurement of building works, the measurement guidelines are:

Length: To be measured to the nearest 0.01 meters (1 cm).

Area: To be measured to the nearest 0.01 square meters (1 cm²).

Volume: To be measured to the nearest 0.01 cubic meters .

IS 1200 पार्ट I के अनुसार, जो बिल्डिंग के कामों की माप से संबंधित है, माप के लिए दिशा-निर्देश इस प्रकार हैं:

लंबाई: निकटतम 0.01 मीटर (1 cm) तक मापी जानी चाहिए।

क्षेत्रफल: निकटतम 0.01 वर्ग मीटर (1 cm²) तक मापा जाना चाहिए।

आयतन: निकटतम 0.01 घन मीटर तक मापा जाना चाहिए।

46. Answer C

Solution:

The relation between porosity (n), specific yield (S_y) and surface retention (S_r)

$$n = S_y + S_r$$

47. Answer D

Solution :

Scour: The downward erosion of a river-bed by fast-moving water.

Afflux: The rise in water level upstream of a bridge or weir.

Apron: A layer of stone or concrete used to protect a river-bed from erosion.

Cut-water: The pointed end of a bridge pier designed to cut the water flow smoothly.

स्काउर (Scour): तेज़ी से बहते पानी से नदी की तलहटी का नीचे की ओर कटाव।

एफ़्लक्स (Afflux): पुल या बांध (weir) के ऊपरी हिस्से (upstream) में पानी के स्तर का बढ़ना।

एप्रन (Apron): नदी की तलहटी को कटाव से बचाने के लिए पत्थर या कंक्रीट की परत।

कट-वॉटर (Cut-water): पुल के खंभे (pier) का नुकीला सिरा, जिसे पानी के बहाव को आसानी से काटने के लिए बनाया जाता है।

48. Answer A

Solution:

IS 1200-5 (Formwork/Centering): Governs distinct classification and separate measurement for arch centering and shuttering when spans go beyond 2 meters (with distinct classifications explicitly listed for up to 6 m span and exceeding 6 m span)

IS 1200-5 (फॉर्मवर्क/सेंटरिंग): यह 2 मीटर से ज़्यादा स्पैन (चौड़ाई) वाले आर्च सेंटरिंग और शटरिंग के लिए अलग-अलग क्लासिफिकेशन और माप के नियम तय करता है (इसमें 6 मीटर तक के स्पैन और 6 मीटर से ज़्यादा स्पैन के लिए अलग-अलग क्लासिफिकेशन साफ़ तौर पर बताए गए हैं)।

49. Answer B

Solution:

Infiltration class	Infiltration capacity (mm/h)	Remarks
Very low	<2.5	Highly clayey soils
Low	2.5 to 25.0	Shallow soils, clay soils, soils low in organic matter
Medium	12.5 to 25.0	Sandy loam, silt
High	>25.0	Deep sands well drained aggregated soils

50. Answer D

Solution :

The Full supply level of water in the case of a gravity canal is always a few centimeters above the ground level.

ग्रेविटी नहर के मामले में पानी का पूरा सप्लाई लेवल हमेशा ज़मीन के लेवल से कुछ सेंटीमीटर ऊपर होता है।

51. Answer D

Solution:

Headroom clearance: Minimum clear height of 2.2 m is required both under and above the mezzanine floor. Area limit: Typically cannot exceed one-third (33.3%) of the main room or floor area

हेडरूम क्लीयरेंस: मेज़ानाइन फ़्लोर के नीचे और ऊपर, दोनों जगह कम से कम 2.2 मीटर की साफ़ ऊँचाई होनी चाहिए। एरिया की सीमा: आम तौर पर, यह मुख्य कमरे या फ़्लोर एरिया के एक-तिहाई (33.3%) से ज़्यादा नहीं हो सकता।

52. Answer C

Solution:

The top of the ISI Evaporation Pan (Indian Standard evaporation pan, also known as the modified US Class A pan) is fully covered with a hexagonal wire mesh made of galvanized iron to protect the water from birds and animals

ISI इवैपोरेशन पैन (इंडियन स्टैंडर्ड इवैपोरेशन पैन, जिसे मॉडिफाइड US क्लास A पैन भी कहा जाता है) का ऊपरी हिस्सा गैल्वेनाइज़्ड आयरन से बनी हेक्सागोनल वायर मेश से पूरी तरह ढका होता है, ताकि पानी को पक्षियों और जानवरों से बचाया जा सके।

53. Answer C

Solution :

The bed bars reveal whether the canal is silting or scouring in any section of the canal. They are constructed, at suitable intervals, along an unlined canal so as to serve as permanent reference marks

बेड बार्स से पता चलता है कि नहर के किसी हिस्से में गाद जमा हो रही है या कटाव हो रहा है। इन्हें बिना लाइनिंग वाली नहर के किनारे सही दूरी पर बनाया जाता है ताकि ये स्थायी रेफरेंस मार्क के तौर पर काम कर सकें।

54. Answer A

Solution:

As per IS 1200 Part I, which deals with the measurement of building works, the measurement guidelines are:

Length: To be measured to the nearest 0.01 meters (1 cm).

Area: To be measured to the nearest 0.01 square meters (1 cm²).

Volume: To be measured to the nearest 0.01 cubic meters.

IS 1200 पार्ट I के अनुसार, जो बिल्डिंग के कामों की माप से संबंधित है, माप के लिए दिशा-निर्देश इस प्रकार हैं:

लंबाई: निकटतम 0.01 मीटर (1 cm) तक मापी जानी चाहिए।

क्षेत्रफल: निकटतम 0.01 वर्ग मीटर (1 cm²) तक मापा जाना चाहिए।

आयतन: निकटतम 0.01 घन मीटर तक मापा जाना चाहिए।

55. Answer C

Solution :

Anemometer / एनीमोमीटर: Measures wind speed and direction.

Seismometer / सिस्ममीटर: Detects and measures earthquake waves.

Continuously recording gauge / सतत अभिलेख मापी: Measures and plots rainfall rates and accumulation over time to find intensity.

Hydrometer / हाइड्रोमीटर: Measures specific gravity of liquids

56. **Answer D**

Solution :

Bligh's Creep Theory:-

- The percolating water creeps along the base of the impervious floor. The length travelled along this path is called creep length.
- The head loss per unit length is called hydraulic gradient.
- The length of creep per unit head is called creep coefficient.
- Bligh observed no difference between vertical and horizontal creep.

ब्लाई का सर्पण का सिद्धांत:-

- रिसता हुआ पानी अभेद्य सतह के आधार के साथ रेंगता है। इस पथ पर तय की गई दूरी को सर्पण की लंबाई कहते हैं।
- प्रति इकाई लंबाई में होने वाली ताप हानि को हाइड्रोलिक प्रवणता कहते हैं।
- प्रति इकाई ताप में रेंगने की लंबाई को सर्पण का गुणांक कहते हैं।
- ब्लाई ने ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज रेंगने में कोई अंतर नहीं देखा।

57. **Answer C**

Solution:

Bricks per 1m³: Standard practice uses 500 modular bricks per cubic meter of brick masonry.
1 घन मीटर में ईंटें: ईंट की चिनाई के प्रति घन मीटर में 500 मॉड्यूलर ईंटों का इस्तेमाल करने का स्टैंडर्ड तरीका है।

Total Volume: 15 cu.m

Total Bricks: 15 × 500 = 7500 bricks

58. **Answer A**

Solution:

Specific capacity is defined as the rate of flow through the well per unit draw down.

विशिष्ट क्षमता को प्रति यूनिट ड्रॉ-डाउन कुएं से प्रवाह की दर के रूप में परिभाषित किया जाता है।

59. **Answer C**

Solution :

Sensitivity of Outlet:- It is defined as the ratio of rate of change of discharge in the outlet to the rate of change of water level in the distributory.

आउटलेट की संवेदनशीलता (Sensitivity):- इसे आउटलेट से निकलने वाले पानी की मात्रा (डिस्चार्ज) में बदलाव की दर और डिस्ट्रीब्यूटरी (वितरक नहर) में पानी के स्तर में बदलाव की दर के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

If sensitivity= 0 outlet is rigid outlet.

$$\text{Sensitivity} = \frac{dq/q}{dQ/Q}$$

60. **Answer C**

Solution:

Painting up to 15 cm in width (or girth) not in conjunction with similar works shall be measured in running metres (m)

15 cm तक चौड़ाई (या घेरे) वाली पेंटिंग, जो इसी तरह के अन्य कामों के साथ न की जा रही हो, उसे रनिंग मीटर (m) में मापा जाएगा।

61. **Answer D**

Solution:

About 65% to 70% (an average of 67%) of annual precipitation evaporates back into the atmosphere by transpiration from land and water surfaces and from vegetation.

The remaining approximately 30% to 35% of the annual precipitation is transported through other surface and underground processes of the water cycle to a stream, lake, or ocean.

लगभग 65% से 70% (औसतन 67%) वार्षिक वर्षण भूमि और पानी की सतहों और वनस्पति से वाष्पोत्सर्जन द्वारा वापस वायुमंडल में वाष्पित हो जाता है।

शेष लगभग 30% से 35% वार्षिक वर्षा जल चक्र की अन्य सतह और भूमिगत प्रक्रियाओं के माध्यम से एक धारा, झील या समुद्र में पहुँचाई जाती है।

62. **Answer A**

Solution :

Semi-Modular Outlet:- In these outlets the discharge depends upon only the level of water in the distributory and not on water course.

Ex.- Open pipe outlet, Kneddy gauge outlet (Ventury flum)

सेमी-मॉड्यूलर आउटलेट:- इन आउटलेट्स में पानी का बहाव (डिस्चार्ज) केवल डिस्ट्रीब्यूटरी (वितरण नहर) में पानी के स्तर पर निर्भर करता है, न कि वॉटर कोर्स (जल-मार्ग) पर। उदाहरण-ओपन पाइप आउटलेट, कैनेडी गेज आउटलेट (वेंचुरी फ़्ल्यूम)।

63. **Answer A**

Solution:

Amalgamation: Joining two or more plots to make one large plot.

Bifurcation: Splitting one plot into two or more smaller plots.

Frontage: The side of a plot that faces a street or open space.

Building set back: The minimum distance a building must be from the property lines

एमाल्गमेशन (Amalgamation): दो या उससे ज़्यादा प्लॉट को मिलाकर एक बड़ा प्लॉट बनाना।

बाइफ़रकेशन (Bifurcation): एक प्लॉट को दो या उससे ज़्यादा छोटे प्लॉट में बांटना।

फ्रंटेज (Frontage): प्लॉट का वह हिस्सा जो सड़क या खुली जगह की तरफ हो।

बिल्डिंग सेट-बैक (Building set-back): प्रॉपर्टी की सीमा से बिल्डिंग के बीच की कम-से-कम दूरी।

64. **Answer B**

Solution :

The cut-off in earthen and rockfill dams is provided to prevent sub-surface erosion by piping action and to reduce the loss of stored water through seepage. However, the primary and most critical functional purpose emphasized in dam engineering design standards is to reduce seepage losses and prevent piping (sub-surface erosion)

मिट्टी और रॉकफिल बांधों में 'कट-ऑफ़' इसलिए बनाया जाता है ताकि 'पाइपिंग' की वजह से ज़मीन के नीचे होने वाले कटाव (sub-surface erosion) को रोका जा सके और रिसने (seepage) की वजह से जमा पानी के नुकसान को कम किया जा सके। हालाँकि, बांध इंजीनियरिंग डिज़ाइन स्टैंडर्ड्स में जिस मुख्य और सबसे ज़रूरी काम पर ज़ोर दिया जाता है, वह है रिसने से होने वाले नुकसान को कम करना और पाइपिंग (ज़मीन के नीचे कटाव) को रोकना।

65. **Answer D**

Solution:

Perforated Fixed Pipe Sprinklers.

In this method parallel pipes are installed at a suitable spacing (say 15m) and supported on the posts. The water is discharged through the perforations at right angles to the pipe line. The water jets emerge out of the pipe line at an angle of 135° to the vertical. With this inclination it is possible to irrigate the whole strip of 15m width. Sometimes nozzles can be fixed to the pipes. The water passes through pipes under pressure.

छिद्र वाले फिक्स्ड पाइप स्प्रींकलर।

इस तरीके में, सही दूरी (जैसे 15 मीटर) पर समानांतर पाइप लगाए जाते हैं और उन्हें खंभों का सहारा दिया जाता है। पानी पाइप लाइन से समकोण (90 डिग्री) पर बने छेदों से बाहर निकलता है। पानी की धारें पाइप लाइन से वर्टिकल (सीधे खड़े) से 135° के कोण पर बाहर निकलती हैं। इस झुकाव से 15 मीटर चौड़ी पूरी पट्टी की सिंचाई करना संभव हो जाता है। कभी-कभी पाइपों पर नोजल भी लगाए जा सकते हैं। पानी पाइपों से दबाव के साथ बहता है।

66. **Answer C**

Solution:

The infiltration capacity curve is the graphical representation of the variation of infiltration capacity with respect to time

इनफिल्ट्रेशन कैपेसिटी कर्व, समय के साथ इनफिल्ट्रेशन कैपेसिटी में होने वाले बदलाव का ग्राफिकल रूप है।

67. **Answer B**

Solution :

An arch dam transfers a major part of the water pressure horizontally to the abutments through arch action

एक आर्च डैम, आर्च एक्शन के ज़रिए पानी के दबाव का एक बड़ा हिस्सा क्षैतिज रूप से अबटमेंट्स (किनारों के सहारे) तक पहुँचाता है।

68. **Answer A**

Solution:

1. The woodworks should be measured nearest to 0.002 m.
2. Thickness of slab which shall be measured to the nearest 0.005 m.
3. Structural steelworks to the nearest 0.001 m.
4. Thickness of roadwork (where the thickness is less than 200 mm) to the nearest 0.005 m.
1. लकड़ी के काम की माप 0.002 मीटर के सबसे करीब तक की जानी चाहिए।
2. स्लैब की मोटाई की माप 0.005 मीटर के सबसे करीब तक की जानी चाहिए।
3. स्ट्रक्चरल स्टील के काम की माप 0.001 मीटर के सबसे करीब तक की जानी चाहिए।
4. सड़क के काम की मोटाई (जहाँ मोटाई 200 mm से कम हो) की माप 0.005 मीटर के सबसे करीब तक की जानी चाहिए।

69. **Answer D**

Solution:

A sunshine recorder is a meteorological instrument used for recording the amount of sunlight (or amount of sunshine) that a particular location receives throughout the day. Sunshine recorder also known as 'Campbell-Stokes sunshine recorder'. It consists of a glass sphere that focuses sunlight onto a specially designed card or paper.

सनशाइन रिकॉर्डर एक मौसम संबंधी उपकरण है जिसका इस्तेमाल किसी खास जगह पर दिन भर मिलने वाली धूप (या सनशाइन) की मात्रा को रिकॉर्ड करने के लिए किया जाता है। सनशाइन रिकॉर्डर को 'कैम्पबेल-स्टोक्स सनशाइन रिकॉर्डर' के नाम से भी जाना जाता है। इसमें कांच का एक गोला होता है जो धूप को खास तौर पर डिज़ाइन किए गए कार्ड या कागज़ पर केंद्रित करता है।

70. **Answer D**

Solution :

The centroid of a triangle is located at a distance of H/3 from the base (bottom).

Therefore, from the top (free surface), the distance is: त्रिभुज का केंद्रक आधार (निचले हिस्से) से H/3 की दूरी पर स्थित होता है।

इसलिए, शीर्ष (मुक्त सतह) से दूरी होगी:

$$H - \frac{H}{3} = \frac{2H}{3}$$

71. Answer D

Solution:

1 Litre = 1,000 millilitres (mL)

1 Millilitre = 1 cubic centimetre (cm³)

Therefore = 1 Litre equals 1,000 cm³

72. Answer C

Solution :

In India, the variability of annual rainfall is highest in areas receiving low rainfall and lowest in areas receiving high rainfall. The variability of annual rainfall is influenced by various factors such as monsoon winds, topography, and sea winds.

भारत में वार्षिक वर्षा की परिवर्तनशीलता अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में सबसे कम और कम वर्षा वाले क्षेत्रों में सबसे अधिक होती है। वार्षिक वर्षा की परिवर्तनशीलता विभिन्न कारकों जैसे मानसूनी हवाओं, स्थलाकृति और समुद्री हवाओं से प्रभावित होती है।

73. Answer A

Solution :

Detention Dams: These are specifically constructed to temporarily store floodwaters and release them in a controlled manner, reducing the risk of downstream flooding.

Detention dams allow water to accumulate during heavy rainfall and gradually release it, preventing sudden surges in river flow.

Debris Dams: These are used to trap sediment, debris, and logs, not specifically for flood control.

Diversion Dams: These are constructed to divert water for irrigation or other purposes, not to control floods.

Storage Dams: These are built to store water for future use (e.g., irrigation, drinking water, or hydropower) but are not primarily designed for flood control.

डिटेंशन डैम: इन्हें खास तौर पर बाढ़ के पानी को कुछ समय के लिए जमा करने और उसे नियंत्रित तरीके से छोड़ने के लिए बनाया जाता है, ताकि निचले इलाकों में बाढ़ का खतरा कम हो सके।

डिटेंशन डैम भारी बारिश के दौरान पानी को जमा होने देते हैं और उसे धीरे-धीरे छोड़ते हैं, जिससे नदी के बहाव में अचानक तेज़ी नहीं आती।

डेब्रिस डैम: इनका इस्तेमाल तलछट, मलबे और लकड़ी के लट्ठों को रोकने के लिए किया जाता है, न कि खास तौर पर बाढ़ को रोकने के लिए।

डायवर्जन डैम: इन्हें सिंचाई या दूसरे कामों के लिए पानी का रास्ता बदलने के मकसद से बनाया जाता है, न कि बाढ़ को नियंत्रित करने के लिए।

स्टोरेज डैम: इन्हें भविष्य में इस्तेमाल (जैसे सिंचाई, पीने का पानी या पानी से बिजली बनाना) के लिए पानी जमा करने के मकसद से बनाया जाता है, लेकिन इन्हें मुख्य रूप से बाढ़ को नियंत्रित करने के लिए डिज़ाइन नहीं किया जाता है।

74. Answer D

Solution:

The permanent record where all executed work is measured and entered is called the Measurement Book

वह स्थायी रिकॉर्ड जिसमें किए गए सभी कार्यों का माप और विवरण दर्ज किया जाता है, उसे 'मेज़रमेंट बुक' (माप-पुस्तिका) कहा जाता है।

75. Answer D

Solution :

Surface Irrigation:- When water is applied over the surface of irrigation field then it is called surface irrigation.

(a) Flow Irrigation (b) Lift Irrigation

(a) **Flow Irrigation:-** In this case, water is already present at a higher elevation and agricultural field is present at a lower elevation. Water is supplied under simple application of gravity.

Ex:- Canal irrigation system.

Runoff from agricultural field may contaminate lake & cause eutrophication in lakes.

(b) **Lift Irrigation:-** When water is extracted either by mechanical means or by manual means and then it is supplied to the agricultural field then it is called lift irrigation.

Ex:- Tubewell irrigation, Well irrigation.

सतह सिंचाई (Surface Irrigation):- जब सिंचाई वाले खेत की सतह पर पानी डाला जाता है, तो इसे सतह सिंचाई कहते हैं।

(a) प्रवाह सिंचाई (Flow Irrigation)

(b) लिफ्ट सिंचाई (Lift Irrigation)

(a) **प्रवाह सिंचाई:-** इस मामले में, पानी पहले से ही ऊँची जगह पर होता है और खेत नीची जगह पर होता है। पानी गुरुत्वाकर्षण (gravity) की मदद से पहुँचाया जाता है।

उदाहरण:- नहर सिंचाई प्रणाली।

खेत से बहने वाला पानी झील को दूषित कर सकता है और झीलों में यूट्रोफिकेशन (eutrophication) का कारण बन सकता है।

(b) **लिफ्ट सिंचाई:-** जब पानी को मशीनी या हाथों से निकालकर खेत तक पहुँचाया जाता है, तो इसे लिफ्ट सिंचाई कहते हैं।

उदाहरण:- ट्यूबवेल सिंचाई, कुएं से सिंचाई।

76. Answer C

Solution :

According to fanning's formula, the flood discharge (Q) in cumecs is given by $Q = CA^{5/6}$

फैनिंग के सूत्र $Q = CA^{5/6}$ के अनुसार, क्यूमेक्स में बाढ़ निर्वहन (Q) द्वारा दिया जाता है।

77. Answer A

Solution :

Aggradation is a term used to describe the raising of the bed elevation through an accumulation of sediment. The river that reaches upstream of a newly built dam may behave as aggrading.

एग्रैडेशन (aggradation) शब्द का इस्तेमाल तलछट जमा होने से नदी के तल की ऊंचाई बढ़ने की प्रक्रिया को बताने के लिए किया जाता है। किसी नए बने बांध के ऊपरी हिस्से (अपस्ट्रीम) तक पहुँचने वाली नदी एग्रैडेशन वाली स्थिति में हो सकती है।

78. Answer C

Solution:

The environment lead on the metalled roads are arrived by multiplying by a factor as follows:

पक्की सड़कों पर पर्यावरण संबंधी प्रभाव का आकलन नीचे दिए गए फैक्टर से गुणा करके किया जाता है:

- a) For Sandy tracks - Lead x 1.4
- b) For metal tracks - Lead x 1.0
- c) For cart tracks - Lead x 1.1

79. Answer A

Solution :

Runoff depends directly on precipitation characteristics such as amount, intensity, duration, and spatial distribution/coverage.

While catchment size affects runoff dynamics, a larger area generally collects a higher total volume of precipitation, leading to a greater total volume of runoff rather than a lesser one

रनऑफ़ सीधे तौर पर बारिश की विशेषताओं, जैसे कि मात्रा, तीव्रता, अवधि और फैलाव/कवरेज पर निर्भर करता है।

हालांकि कैचमेंट का आकार रनऑफ़ की गतिशीलता को प्रभावित करता है, लेकिन आम तौर पर बड़े इलाके में बारिश की कुल मात्रा ज़्यादा जमा होती है, जिससे रनऑफ़ की कुल मात्रा भी कम होने के बजाय ज़्यादा होती है।

80. Answer D

Solution:

Concentration of Sodium (Na) = 38meq / l

Concentration of Calcium (Ca) = 5meq / l

Concentration of Magnesium (Mg) = 3meq / l

$$SAR = \frac{[Na^+]}{\sqrt{\frac{[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]}{2}}} = \frac{38}{\sqrt{\frac{5+3}{2}}} = 19$$

SAR	Type of irrigation of water	Type of soil
0 - 10	S ₁ - Low sodium water	Use for all soil
10 - 18	S ₂ - Medium sodium water	Harmfull for fine soil
18 - 26	S ₃ - High sodium water	Harmfull for all soil can be used after leaching
> 26	S ₄ - Very high sodium water	Not useful