UPPSC

Previous Year Paper

AE CE PAPER 2 2020

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें ।

Question Booklet No. / प्रश्न पुस्तिका संख्या 4029437

2019

सीरीज़

A

कोड : ENGT – 04

विषय : सिविल इंजीनियरिंग – II

भाग-I : सामान्य अध्ययन : प्रश्न सं. 1 से 25

भाग-II : सिविल इंजीनियरिंग – II : प्रश्न सं. 26 से 125

समय : 2 घण्टे 30 मिनट | पूर्णांक : 375

अपना अनुक्रमांक सामने बॉक्स के अन्दर लिखें	अंकों में →	0 9 6 9 6 6
	शब्दों में	

प्रश्नों के उत्तर के लिये केवल काले बॉल–प्वॉइंट पेन का प्रयोग करें ।

अभ्यर्थी उत्तर–पत्रक पर उत्तर देने से पहले सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें ।

आपको अपने सभी उत्तर केवल उत्तर–पत्रक पर ही देने हैं । परीक्षा के उपरांत उत्तर–पत्रक की मूल प्रति निरीक्षक को सौंप दें ।

SEAL

महत्त्वपूर्ण अनुदेश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दें । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
2. उत्तर–पत्रक पर अभ्यर्थी अपना अनुक्रमांक, विषय, प्रश्न–पत्र का सही कोड एवं सीरीज़ अंकित करें अन्यथा उत्तर–पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी ।
3. **इस परीक्षण पुस्तिका में 125 प्रश्न हैं ।** प्रत्येक प्रश्न के चार (4) वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिए गए हैं । इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है । जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर–पत्रक में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले बॉल–प्वॉइंट पेन से पूरा काला कर दें ।
4. अनुक्रमांक के अलावा परीक्षण पुस्तिका के कवर पेज पर कुछ न लिखें । रफ कार्य के लिए परीक्षण पुस्तिका के अन्त में दिए गए दो पृष्ठों का प्रयोग करें ।
5. परीक्षण पुस्तिका खोलने के तुरन्त बाद जाँच करके देख लें कि परीक्षण पुस्तिका के सभी पेज भली–भाँति छपे हुए हैं । यदि परीक्षण पुस्तिका में कोई कमी हो, तो निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज़ व कोड की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें ।
6. इस प्रश्न पुस्तिका में प्रश्न अंग्रेजी व हिन्दी दोनों भाषाओं में मुद्रित है, द्विभाषी (हिन्दी/अंग्रेजी) में किसी भी अस्पष्टता के मामले में अंग्रेजी संस्करण प्रभावी होगा ।
7. **गलत उत्तरों के लिए दण्ड :**

   उत्तर–पत्रक में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा ।

   (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं । उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक–तिहाई** दण्ड के रूप में काटा जाएगा ।

   (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **गलत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा ।

   (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए **कोई दण्ड नहीं** दिया जाएगा ।

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें ।

Note : English version of the instructions is printed on the back cover of this Booklet.

Adda247 ENGINEERS

1. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below.

List-I (States)	List-II (Highest Peaks)
A. Tamil Nadu	1. Dhoopgarh
B. Rajasthan	2. Saramati
C. Nagaland	3. Guru Shikhar
D. Madhya Pradesh	4. Doda Betta

Code :

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

2. 'Leopold Matrix' is associated with
(a) Weather Forecasting
(b) Disaster Management
(c) Environmental Impact Assessment Method
(d) Environmental Law

3. The Joint Sitting of the Indian Parliament for transacting a legislative business is presided over by
(a) The President of India
(b) The senior most Member of Parliament
(c) The Chairman of the Rajya Sabha
(d) The Speaker of the Lok Sabha

4. The term 'Office of Profit' has been defined by the
(a) Constitution
(b) Parliament
(c) Supreme Court
(d) Union Council of Ministers

5. While deciding any question relating to the disqualification of a Member of Parliament, the President shall obtain the opinion of
(a) Election Commission
(b) Chief Justice of India
(c) Attorney General
(d) Speaker of the Lok Sabha

1. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर का चयन कीजिए ।

सूची-I (राज्य)	सूची-II (सबसे ऊँची चोटी)
A. तमिलनाडु	1. धूपगढ़
B. राजस्थान	2. सारामती
C. नागालैंड	3. गुरु शिखर
D. मध्य प्रदेश	4. डोडा बेट्टा

कूट :

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

2. 'लियोपोल्ड मैट्रिक्स' संबंधित है
(a) मौसम पूर्वानुमान
(b) आपदा प्रबंधन
(c) पर्यावरण अधिप्रभाव की आकलन विधि
(d) पर्यावरण कानून

3. विधायी कार्य करने के लिए भारत के संसद के संयुक्त अधिवेशन की अध्यक्षता करते हैं
(a) भारत के राष्ट्रपति
(b) संसद के वरिष्ठतम सदस्य
(c) राज्यसभा के सभापति
(d) लोकसभा के अध्यक्ष

4. 'लाभ का पद' शब्द परिभाषित किया गया है
(a) संविधान द्वारा
(b) संसद द्वारा
(c) सर्वोच्च न्यायालय द्वारा
(d) संघीय मंत्रिपरिषद द्वारा

5. संसद सदस्य की निरर्हताओं से संबंधित प्रश्न का विनिश्चय करते समय राष्ट्रपति निम्नलिखित में से किसकी राय प्राप्त करेगा ?
(a) निर्वाचन आयोग
(b) भारत के मुख्य न्यायमूर्ति
(c) महान्यायवादी
(d) लोकसभा के अध्यक्ष

Adda247 ENGINEERS

6. Soyabean seed contains
(a) 20% protein and 40% oil
(b) 40% protein and 10% oil
(c) 40% protein and 20% oil
(d) 20% protein and 20% oil

7. As per the results of 'Swachh Sarvekshan 2020', announced by Ministry of Housing and Urban Affairs on 20th August 2020, which is the Cleanest City in Uttar Pradesh ?
(a) Agra (b) Gaziabad
(c) Lucknow (d) Prayagraj

8. How many teachers from Uttar Pradesh were selected for 'National Award' on Teachers day 5th Sept., 2020 ?
(a) Six (b) Five
(c) Four (d) Three

9. 'Poshan Maah' was celebrated by Government of India in the year 2020, in which of the following months ?
(a) September
(b) August
(c) July
(d) June

10. Match List-I with List-II and choose the correct answer using the code given below.

List-I (Text)	List-II (Writer)
A. Kiratarjuniyam	1. Dandi
B. Dashakumar Charitam	2. Kalidas
C. Buddha Charitam	3. Bharavi
D. Vikramorvashiyam	4. Ashvaghosha

Code :

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

6. सोयाबीन के बीज में पाया जाता है
(a) 20% प्रोटीन एवं 40% तेल
(b) 40% प्रोटीन एवं 10% तेल
(c) 40% प्रोटीन एवं 20% तेल
(d) 20% प्रोटीन एवं 20% तेल

7. 20 अगस्त 2020 को आवासन एवं शहरी मामलों के मंत्रालय द्वारा घोषित 'स्वच्छ सर्वेक्षण 2020' के परिणामों के अनुसार उत्तर प्रदेश का कौन-सा शहर सर्वाधिक स्वच्छ है ?
(a) आगरा (b) गाजियाबाद
(c) लखनऊ (d) प्रयागराज

8. 05 सितम्बर, 2020 को शिक्षक दिवस पर 'राष्ट्रीय पुरस्कार' प्राप्त करने के लिए उत्तर प्रदेश से कितने शिक्षक चयनित हुए ?
(a) छः (b) पाँच
(c) चार (d) तीन

9. भारत सरकार द्वारा वर्ष 2020 में 'पोषण माह', निम्नलिखित में से किस महीने में मनाया गया ?
(a) सितम्बर
(b) अगस्त
(c) जुलाई
(d) जून

10. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूची के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर का चयन कीजिए ।

सूची-I (ग्रंथ)	सूची-II (लेखक)
A. किरातार्जुनीयम्	1. दण्डी
B. दशकुमार चरितम्	2. कालिदास
C. बुद्ध चरितम्	3. भारवि
D. विक्रमोर्वशीयम्	4. अश्वघोष

कूट :

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

Adda247 ENGINEERS

11. A large tank near Mahoba, temples at Ajaygarh and Mahoba and city of Rajavasini were built by a Chandella King

(a) Nannuk (b) Vakpati

(c) Rahil (d) Jayashakti

12. Which of the following Rights a cultivator enjoyed on his own land during the Mughal period ?

(a) Right to mortgage only

(b) Right to sell and gift

(c) Right to mortgage and gift

(d) All the above rights

13. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below.

List-I (Tribes)	List-II (States)
A. Tharus	1. Madhya Pradesh
B. Todas	2. Jharkhand
C. Santhal	3. Uttarakhand
D. Gond	4. Tamil Nadu

Code :

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

14. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below.

List-I	List-II
A. Nokrek	1. Uttarakhand
B. Agasthyamalai	2. Arunachal Pradesh
C. Nandadevi	3. Kerala
D. Dehang Debang	4. Meghalaya

Code :

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

11. महोबा के पास एक बड़े तालाब, अजयगढ़ और महोबा में मंदिरों तथा राजवासिनी नगर का निर्माण करने वाला चन्देल राजा था

(a) नन्नुक (b) वाक्पति

(c) राहिल (d) जयशक्ति

12. मुगल काल में निम्नलिखित में से कौन-सा अधिकार कृषक को अपनी निजी भूमि पर होता था ?

(a) केवल भूमि के रेहन रखने का

(b) भूमि को विक्रय एवं दान देने का

(c) भूमि को रेहन रखने व दान देने का

(d) उपरोक्त सभी अधिकार

13. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिए ।

सूची-I (आदिवासी/जनजाति)	सूची-II (राज्य)
A. थारु	1. मध्य प्रदेश
B. टोडा	2. झारखंड
C. संथाल	3. उत्तराखंड
D. गोंड	4. तमिलनाडु

कूट :

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

14. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर का चयन कीजिए ।

सूची-I	सूची-II
A. नोकरेक	1. उत्तराखंड
B. आगस्थ्यमलाई	2. अरुणाचल प्रदेश
C. नंदादेवी	3. केरल
D. देहांग देबांग	4. मेघालय

कूट :

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

Adda247 ENGINEERS

15. States get share of the revenue from
(a) Income Tax
(b) Customs Revenue
(c) Excise Tax
(d) Surcharge on Income Tax

16. Which Article of the Indian Constitution empowers Parliament to make law for implementing international agreements ?
(a) Article 249 (b) Article 250
(c) Article 252 (d) Article 253

17. Who appoints the acting Chief Justice of India ?
(a) Chief Justice of India
(b) Chief Justice of India with previous consent of the President
(c) President of India
(d) President in consultation with the Chief Justice of India

18. Which of the following is NOT a Kharif crop ?
(a) Soyabean
(b) Lentil
(c) Cotton
(d) Pigeon pea

19. The rotation intensity of Maize-Mustard-Mung crop is
(a) 100% (b) 200%
(c) 300% (d) 400%

20. 'Five Star Village Scheme' started by Government of India in September 2020 relates to which one of the following ?
(a) Electricity Supply
(b) Postal Service Schemes
(c) Health Services
(d) Primary Education

15. राज्यों को राजस्व का भाग मिलता है
(a) आयकर से
(b) सीमा-शुल्क राजस्व से
(c) उत्पादन कर से
(d) आयकर अधिभार से

16. भारतीय संविधान का कौन-सा अनुच्छेद संसद को अन्तरराष्ट्रीय समझौतों को लागू करने के लिए विधि निर्माण की शक्ति प्रदान करता है ?
(a) अनुच्छेद 249 (b) अनुच्छेद 250
(c) अनुच्छेद 252 (d) अनुच्छेद 253

17. भारत के कार्यवाहक मुख्य न्यायाधीश की नियुक्ति कौन करता है ?
(a) भारत के मुख्य न्यायाधीश
(b) राष्ट्रपति की पूर्व स्वीकृति से भारत का मुख्य न्यायाधीश
(c) भारत के राष्ट्रपति
(d) भारत के मुख्य न्यायाधीश के परामर्श से राष्ट्रपति

18. निम्नलिखित में से कौन-सा एक खरीफ फसल **नहीं** है ?
(a) सोयाबीन
(b) मसूर
(c) कपास
(d) अरहर

19. मक्का-सरसों-मूँग फसल की फसल चक्र सघनता है
(a) 100% (b) 200%
(c) 300% (d) 400%

20. भारत सरकार द्वारा सितम्बर 2020 में शुरू की गई 'फाइव स्टार गाँव योजना' निम्नलिखित में से किससे संबंधित है ?
(a) विद्युत आपूर्ति
(b) डाक सेवा योजना
(c) स्वास्थ्य सेवा
(d) प्राथमिक शिक्षा

Adda247 ENGINEERS

21. Who won the US Open 2020, Mens Tennis Singles Title on 14th September, 2020 ?

(a) Alex Zverev

(b) Dominic Thiem

(c) D. Medvedev

(d) P. C. Busta

22. Which of the following pairs is NOT correctly matched ?

Ancient name of the Cities		Modern name of the Cities
(a) Esipattan	–	Saranath
(b) Dashapur	–	Mandsor
(c) Banvasi	–	Talkad
(d) Mahoday	–	Kannauj

23. The early farming site located on the bank of lake is

(a) Mehargarh

(b) Lahuradeva

(c) Chirand

(d) T. Narsipur

24. Author of the 'Dastane Mazahib' which discusses about the Din-i-Ilahi of Akbar, was

(a) Mohammad Rabbani

(b) Mohsin Faani

(c) Badauni

(d) Afif

25. Who was appointed the Minister of 'Ministry of Rehabilitation' set up on 06 September, 1947 ?

(a) S. P. Mukerji

(b) Sardar Vallabhabhai Patel

(c) J. L. Nehru

(d) K. C. Niyogi

21. 14 सितम्बर, 2020 को किसने यू.एस. ओपन 2020 में पुरुष एकल टेनिस खिताब जीता ?

(a) एलेक्स जेरेव

(b) डॉमिनिक थिएम

(c) डी. मेदवेदेव

(d) पी. सी. बस्ता

22. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा एक सही सुमेलित नहीं है ?

नगरों के प्राचीन नाम		नगरों के आधुनिक नाम
(a) इसिपत्तन	–	सारनाथ
(b) दशपुर	–	मन्दसौर
(c) बनवासी	–	तलकाड
(d) महोदय	–	कन्नौज

23. झील के किनारे प्रारंभिक कृषि वाला स्थल है

(a) मेहरगढ़

(b) लहुरादेवा

(c) चिरांद

(d) टी. नर्सीपुर

24. 'दास्ताने मज़ाहिब', जो अकबर के दीन-ए-इलाही की चर्चा करता है, का लेखक था

(a) मुहम्मद रब्बानी

(b) मोहसिन फानी

(c) बदायुँनी

(d) अफ़ीफ

25. 06 सितम्बर, 1947 को स्थापित किए गए 'पुनर्वासन मन्त्रालय' का मंत्री किसे बनाया गया था?

(a) एस. पी. मुखर्जी

(b) सरदार वल्लभभाई पटेल

(c) जे. एल. नेहरू

(d) के. सी. नियोगी

Adda247 ENGINEERS

26. An irrigation channel designed by Lacey's theory has a mean velocity of 1.5 m/s. The silt factor is unity. The hydraulic mean radius will be

(a) 2.5 m (b) 1.5 m
(c) 5.625 m (d) 6.525 m

27. At a hydraulic jump, the depths at the two sides are 0.4 m and 1.4 m, the head loss in the jump is

(a) 1.0 m (b) 0.9 m
(c) 0.7 m (d) 0.45 m

28. The contact pressure P_c, tyre pressure P and rigidity factor R are related by

(a) $\frac{P}{P_C} = R$ (b) $\frac{P_C}{P} = R$
(c) $P \times P_c = R$ (d) $R = \sqrt{(P \times P_C)}$

29. If modulus of elasticity of the subgrade is 25 MPa, then deflection at the surface of flexible pavement due to a wheel load of 40 kN and a tyre pressure of 0.6 MPa will be

(a) 5.24 mm (b) 6.20 mm
(c) 7.40 mm (d) 8.32 mm

30. The design speed of a traffic lane is 70 Kmph. What is the theoretical capacity per hour taking the total reaction time to be 2 seconds and average length of vehicle as 8 m ?

(a) 828 (b) 728
(c) 628 (d) 528

31. Calculate the stopping sight distance, given that velocity v = 100 Kmph and friction f = 0.10.

(a) 464 m (b) 563 m
(c) 860 m (d) 840 m

32. The following items are considered for the selection of site for an airport. Mark the incorrect option.

(a) Class of airport
(b) Visibility at airport site
(c) Altitude
(d) Runway orientation

26. लेसी के सिद्धान्त के अनुसार परिकल्पित एक सिचाई नहर का औसत गतिमान (velocity) 1.5 m/s है, सिल्ट गुणांक एक है । इसका हाइड्रोलिक (hydraulic) औसत त्रिज्या होगा

(a) 2.5 m (b) 1.5 m
(c) 5.625 m (d) 6.525 m

27. एक हाइड्रोलिक जंप में दो साईड पर गहराई 0.4 m और 1.4 m हैं । जंप में हेड का नुकसान होगा

(a) 1.0 m (b) 0.9 m
(c) 0.7 m (d) 0.45 m

28. संपर्क दबाव P_c, टायर दबाव P तथा दृढ़ता (rigidity) गुणांक R किस से संबंधित है ?

(a) $\frac{P}{P_C} = R$ (b) $\frac{P_C}{P} = R$
(c) $P \times P_c = R$ (d) $R = \sqrt{(P \times P_C)}$

29. यदि उपकोटि का प्रत्यास्थता मापांक 25 MPa है, तो लचीले कुट्टिम के सतह पर 40 kN के पहिया भार तथा 0.6 MPa के टायर दबाव के कारण विक्षेपण होगा

(a) 5.24 mm (b) 6.20 mm
(c) 7.40 mm (d) 8.32 mm

30. एक यातायात बीथिका की परिकल्पित चाल 70 Kmph है । संपूर्ण प्रतिक्रिया समय 2 सेकन्ड तथा वाहन की औसत लम्बाई 8 मीटर लेते हुए, प्रति घंटे सैद्धांतिक क्षमता क्या है ?

(a) 828 (b) 728
(c) 628 (d) 528

31. आवश्यक रोकने वाली दृष्टि दूरी (stopping sight distance) की गणना करें जिसमें वेग v = 100 Kmph और घर्षण f = 0.10 है ।

(a) 464 m (b) 563 m
(c) 860 m (d) 840 m

32. हवाई अड्डे स्थल के चयन के लिए निम्नलिखित विषयों पर विचार किया जाता है । गलत विकल्प चिन्हित करें ।

(a) हवाई अड्डे का वर्ग
(b) हवाई अड्डे की स्थल की दृश्यता
(c) ऊंचाई
(d) रनवे ओरिएंटेशन

33. The order in which a road is built as from bottom to top
(a) subsoil, base, subgrade, subbase
(b) base, subsoil, subgrade, subbase
(c) subbase, base, subgrade, subsoil
(d) subsoil, subgrade, subbase, base

34. A vehicle moving at 50 Km/h speed was stopped by applying brakes and the length of the skid marks was 18 m. If the average skid resistance of the pavement is 0.75, the brake efficiency (in %) of the test vehicle will be
(a) 71.12% (b) 72.83%
(c) 73.48% (d) 74.62%

35. For a sleeper density of (n + 5) the number of sleepers required for constructing a Broad Gauge (B.G.) railway track of length 650 m is given by
(a) 1000 (b) 900
(c) 800 (d) 700

36. The type of the camber which is best suited for cement concrete pavement is
(a) Straight line
(b) Parabolic
(c) Elliptical
(d) Composite

37. Which one is NOT a road pattern ?
(a) Block pattern
(b) Star and block pattern
(c) Hexagonal pattern
(d) Diamond pattern

38. If the methyl orange alkalinity of water equals or exceeds total hardness, all of the hardness is
(a) Non-carbonate hardness
(b) Carbonate hardness
(c) Pseudo hardness
(d) Negative non-carbonate hardness

39. When waste water is disposed of into a running stream, four zones are formed. In which one of the following zones, will the minimum level of dissolved oxygen be found ?
(a) Zone of degradation
(b) Zone of active decomposition
(c) Zone of recovery
(d) Zone of clear water

33. नीचे से ऊपर की तरफ सड़क निम्नलिखित क्रम में बनाई जाती है
(a) उपमृदा, आधार, उपकोटि, उपआधार
(b) आधार, उपमृदा, उपकोटि, उपआधार
(c) उपआधार, आधार, उपकोटि, उपमृदा
(d) उपमृदा, उपकोटि, उपआधार, आधार

34. 50 Km/h की चाल से चलने वाली एक वाहन को ब्रेक लगाकर रोका गया तथा स्किड चिन्ह की लम्बाई 18 m थी । यदि सड़क का औसत स्किड अवरोध 0.75 है, तो परीक्षण वाहन की ब्रेक दक्षता (% में) होगी
(a) 71.12% (b) 72.83%
(c) 73.48% (d) 74.62%

35. (n + 5) स्लीपर घनत्व के लिए 650 m का ब्राड गेज (B.G.) रेलवे ट्रैक बनाने के लिए स्लीपर की संख्या होगी
(a) 1000 (b) 900
(c) 800 (d) 700

36. सीमेन्ट कांक्रीट कुट्टिम के लिए सबसे उपयुक्त उभार (camber) का प्रकार है
(a) सीधी रेखा
(b) अनुवृत्ताकार (Parabolic)
(c) दीर्घवृत्ताकार (Elliptical)
(d) मिश्रित

37. निम्न में से कौन-सी सड़क पद्धति नहीं है ?
(a) ब्लाक पद्धति
(b) स्टार और ब्लाक पद्धति
(c) षडभुजाकार पद्धति
(d) डायमंड पद्धति

38. यदि पानी की मिथाइल (methyl) नारंगी क्षारीयता संपूर्ण कठोरपन के बराबर है या अधिक है, तब सभी कठोरता होती हैं
(a) बिना कार्बोनेट की कठोरता
(b) कार्बोनेट कठोरता
(c) मिथ्या कठोरता
(d) ऋणात्मक बिना कार्बोनेट कठोरता

39. जब अपशिष्ट पानी बहती हुई सरिता में छोडा जाता है, तो चार क्षेत्र बनते हैं । निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में घुले हुए ऑक्सीजन का स्तर कम पाया जाएगा ?
(a) पतन का क्षेत्र
(b) सक्रिय विघटन का क्षेत्र
(c) पुन:प्राप्ति का क्षेत्र
(d) स्वच्छ जल का क्षेत्र

Adda247 ENGINEERS

40. Hairs of human nose can remove all the particles of size greater than

(a) 1 micron (b) 10 micron
(c) 100 micron (d) None of these

41. Match List – I with List – II and select the correct answer using the codes given below the lists :

List – I (Treatment Unit)	List – II (Detention Time)
A. Grit chamber	1. Six hours
B. Primary sedimentation	2. Two minutes
C. Activated sludge	3. Two hours
D. Sludge digestion	4. Twenty days

Codes :

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

42. The best system for distribution of water in a randomly planned city is

(a) Dead end system (b) Grid iron system
(c) Ring system (d) Radial system

43. Which one of the following type of transition curves is mostly used in Indian Railways ?

(a) Cubic parabola
(b) Lemniscate
(c) Cubic spiral
(d) Eular's spiral

44. The Govt. of India, appointed the National Transport Policy Committee in the year

(a) 1978 (b) 1973
(c) 1956 (d) 1943

45. Flexible pavement distribute the wheel load

(a) Directly to subgrade
(b) Through a set of layers to the subgrade
(c) Through structural action
(d) None of the above

46. The total correction for elevation temperature and gradient for a runway, should NOT be more than

(a) 35% (b) 25%
(c) 15% (d) 10%

40. मनुष्य के नाक का बाल कितने से बड़े माप के सभी कणों को हटा सकता है ?

(a) 1 माइक्रोन (b) 10 माइक्रोन
(c) 100 माइक्रोन (d) इनमें से कोई नहीं

41. सूची – I को सूची – II से मिलाकर सही उत्तर निम्नलिखित संकेतों का प्रयोग करते हुए चुनिए :

सूची – I (उपचार इकाई)	सूची – II (रहने का समय)
A. कंकरी कक्षा	1. 6 घन्टे
B. प्राथमिक अवसादन	2. 2 मिनट
C. सक्रियकृत आपंक	3. 2 घन्टे
D. आपंक पाचन	4. 20 दिन

संकेत :

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

42. बेतरतीब ढंग से बसे शहरों में जल वितरण की सबसे अच्छी प्रणाली निम्नलिखित है

(a) बन्द सिरा प्रणाली (b) पंजर (ग्रिड आयरन) प्रणाली
(c) रिंग प्रणाली (d) अरीय प्रणाली

43. निम्नलिखित में से कौन-सा संक्रमण वक्र (transition curve) भारतीय रेलवे में मुख्यत: प्रयोग किया जाता है ?

(a) घन परवलय (Cubic parabola)
(b) लेमिनिस्केट (Lemniscate)
(c) घन कुंडली (Cubic spiral)
(d) यूलर कुंडली (Eular's spiral)

44. भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय परिवहन नीति समिति का गठन निम्न वर्ष में किया गया था

(a) 1978 (b) 1973
(c) 1956 (d) 1943

45. लचीला कुट्टिम में पहिया भार को वितरित करता है

(a) प्रत्यक्षत: उपकोटि (सब-ग्रेड) पर
(b) परतों के समूह के माध्यम से उपकोटि (सब-ग्रेड) पर
(c) संरचनात्मक कार्रवाई के माध्यम से
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

46. रनवे के लिए तापमान में वृद्धि और ढाल के लिए कुल संशोधन निम्नलिखित में से अधिक नहीं होना चाहिए

(a) 35% (b) 25%
(c) 15% (d) 10%

Adda247 ENGINEERS

47. The population of a town in three consecutive years are 5000, 7000 and 8400, respectively. The population of the town in the fourth consecutive year according to the Geometric increase method is

(a) 9500 (b) 9800
(c) 10100 (d) 10920

48. pH = 4 when compared to pH = 7, will be more acidic by

(a) 3 times (b) 300 times
(c) 1000 times (d) None of these

49. One litre of sewage when allowed to settle for 30 minutes gives a sludge volume of 30 cm^3. If the dry weight of this sludge is 3.0 gms, then the sludge volume Index will be

(a) 20 (b) 30
(c) 10 (d) 40

50. High COD to BOD ratio of an organic pollutant represents

(a) High biodegradability of the pollutant
(b) Low biodegradability of the pollutant
(c) Presence of free oxygen for aerobic decomposition
(d) Presence of toxic material in the pollutant

51. Which of the following treatment process are necessary for the removing suspended solid from water ?

1. Coagulation 2. Sedimentation
3. Flocculation 4. Disinfection

Select the correct answer using the codes given below :

(a) 1 and 2 (b) 1, 2 and 3
(c) 2 and 4 (d) 1 and 4

52. If the coliform bacteria is present in a sample of water, then the coliform test to be conducted is

i. Presumptive coliform test
ii. Confirmed coliform test
iii. Completed coliform test

The correct answer is

(a) Only (i) (b) Both (i) and (ii)
(c) Both (i) and (iii) (d) All (i), (ii) and (iii)

47. एक शहर की जनसंख्या तीन लगातार वर्षों में 5000, 7000 तथा 8400 क्रमश: है । शहर की जनसंख्या चौथे लगातार वर्ष में ज्यामितीय वृद्धि प्रणाली के अनुसार होगी

(a) 9500 (b) 9800
(c) 10100 (d) 10920

48. जब pH = 4 की तुलना pH = 7 से की जाये, तो यह कितना अधिक अम्लीय होगा ?

(a) 3 गुना (b) 300 गुना
(c) 1000 गुना (d) इनमें से कोई नहीं

49. एक लीटर सीवेज 30 मिनट में 30 cm^3 आयतन का स्लज देता है । यदि स्लज का शुष्क भार 3.0 gms है, तो स्लज आयतन सूचकांक होगा

(a) 20 (b) 30
(c) 10 (d) 40

50. किसी जैविक प्रदूषक का उच्च COD एवं BOD अनुपात निरूपित करता है

(a) प्रदूषक के उच्च जैव-निम्नीकारकता को
(b) प्रदूषक के निम्न जैव-निम्नीकारकता को
(c) वायुजीवी अपघटन के लिए मुक्त ऑक्सीजन की उपस्थिति को
(d) प्रदूषक के विषाक्त पदार्थ की उपस्थिति को

51. निम्न में से कौन-सी उपचार प्रक्रिया पानी से निलंबित ठोस को हटाने के लिए आवश्यक है ?

1. स्कंदन 2. अवसादन
3. ऊर्णन 4. विसंक्रमण

नीचे दिए गए कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनें :

(a) 1 और 2 (b) 1, 2 और 3
(c) 2 और 4 (d) 1 और 4

52. यदि एक पानी के नमूने में कोलीफार्म बैक्टिरिया उपस्थित है, तो निम्नलिखित कोलीफार्म परीक्षण किए जाते हैं

i. अनुमानित कोलीफार्म परीक्षण
ii. निश्चित कोलीफार्म परीक्षण
iii. पूर्ण कोलीफार्म परीक्षण

सही उत्तर है

(a) केवल (i) (b) (i) तथा (ii) दोनों
(c) (i) तथा (iii) दोनों (d) (i), (ii) तथा (iii) सभी

53. The relative stability of a sewage sample whose D.O. equals the total oxygen required to satisfy its BOD is

(a) Zero (b) 1%

(c) 100% (d) Infinity

54. Which of the following parameters are employed in the design of Trickling filter ?

1. Hydraulic loading rate
2. Organic loading rate
3. Detention time
4. Weir loading rate

(a) 1, 2, 3 and 4 (b) 1 and 2 only

(c) 2 and 3 only (d) 3 and 4 only

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

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

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

56. Self purification of running streams may be due to

(a) Sedimentation, Oxidation and Coagulation

(b) Dilution, Sedimentation and Oxidation

(c) Dilution, Sedimentation and Coagulation

(d) Dilution, Oxidation and Coagulation

57. If the height of a tower is 50 m, flying height of the aircraft above the base is 5000 m and the image of the top of the tower is 20 cm, from the principal point, what will be the height displacement ?

(a) 2 cm (b) 1 cm

(c) 0.2 cm (d) 0.2 m

58. The perpendicular offset from a tangent to the junction of transition curve and circular curve is equal to

(Where L = Length of transition curve

R = Radius of the circular curve)

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

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

53. सीवेज नमूने की सापेक्ष स्थिरता जिसका घुलित ऑक्सीजन उसके BOD को संतुष्ट करने के लिए आवश्यक कुल ऑक्सीजन के बराबर होती है

(a) शून्य (b) 1%

(c) 100% (d) अनंतता

54. निम्नलिखित में से कौन-सा मापदंडों छिड़काव फिल्टर (Trickling filter) के परियोजना (Design) में नियोजित है ?

1. द्रवीय भारण दर (Hydraulic loading rate)
2. जैविक भारण दर (Organic loading rate)
3. अवरोधन समय (Detention time)
4. वियर भारण दर (Weir loading rate)

(a) 1, 2, 3 और 4 (b) केवल 1 और 2

(c) केवल 2 और 3 (d) केवल 3 और 4

55. 1.0 m व्यास का कांक्रीट सीवर की ढलान 1000 में 1 के ढाल पर बना हुआ है तथा जब यह पूरा बहता है, तो 1 m/sec का वेग उत्पन्न करता है । जब यह आधा बहता है, तो सीवर में बहाव का वेग होगा

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

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

56. बहती हुई नदी का स्वयं शुद्धीकरण निम्नलिखित के कारण होता है

(a) अवसादन, ऑक्सीकरण तथा स्कंदन

(b) तनूकरण, अवसादन तथा ऑक्सीकरण

(c) तनूकरण, अवसादन तथा स्कंदन

(d) तनूकरण, ऑक्सीकरण तथा स्कंदन

57. यदि बुर्ज की ऊँचाई 50 m, हवाई जहाज का उडान ऊँचाई 5000 m (आधार से) हो तथा बुर्ज के शिखर का प्रतिबिम्ब, मुख्य बिन्दु से 20 cm है, तो उच्चता स्थानान्तरण कितना होगा ?

(a) 2 cm (b) 1 cm

(c) 0.2 cm (d) 0.2 m

58. स्पर्श रेखा से यदि संक्रमण वक्र तथा वृत्तीय वक्र के मिलान बिन्दु पर लम्ब खसका (offset) डाला जाये तो वो होगा

(जहाँ L = संक्रमण वक्र की लम्बाई

R = वृत्तीय वक्र की त्रिज्या)

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

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

59. In a survey, A and B are two points. Already located with respect to A and B, point C is located by taking two reading and then line CD is measured. The D is a point on AB. The line CD is known as

(a) Base line
(b) Check line
(c) Tie line
(d) Additional line

60. A tunnel should NOT be constructed along
(a) Strike direction
(b) Dip direction
(c) Oblique to the bed altitude
(d) Both along dip and strike direction

61. Refraction error is least in case of
(a) Stadia tacheometry
(b) Tangential tacheometry
(c) Subtense bar tacheometry
(d) Omnimeters

62. If two triangulation signals of 6.75 m height each are to be just visible over ground mutually, what is the maximum distance between their locations on the ground surface ?

(a) 10 km (b) 20 km
(c) 30 km (d) 50 km

63. The system that uses the sun as a source of electromagnetic energy and records the naturally radiated and reflected energy from the object is called
(a) Geographical Information System (GIS)
(b) Global Positioning System (GPS)
(c) Passive Remote Sensing (PRS)
(d) Active Remote Sensing (ARS)

64. The ratio of curvature correction to that of refraction is
(a) 3 (b) 12
(c) 14 (d) 7

65. In a vertical curve, an upgrade of 2.0% is followed by a downgrade of 2.0%. The rate of change of grade is 0.05% per 20 m chain. The length of the vertical curve will be
(a) 800 m (b) 1000 m
(c) 1200 m (d) 1600 m

59. एक सर्वेक्षण में, A और B दो बिन्दु हैं । A और B के सापेक्ष से बिन्दु C दो मान लेते हुए पहले से ही स्थापित किया जाता है तथा रेखा CD को मापा जाता है जहाँ AB पर एक बिन्दु D है । रेखा CD को निम्न नाम से जाना जाता है
(a) आधार रेखा (Base line)
(b) जाँच रेखा (Check line)
(c) टाई रेखा (Tie line)
(d) अतिरिक्त रेखा

60. एक सुरंग का निर्माण ______ के अनुतरीय नहीं करना चाहिए।
(a) नतिलम्ब की दिशा में
(b) नमन की दिशा में
(c) तल की ऊँचाई से तिर्यक दिशा में
(d) नमन तथा नतिलम्ब दोनों के अनुतरीय दिशा में

61. अपवर्तन त्रुटि निम्नलिखित के लिए सबसे कम है
(a) स्टेडिया टैकोमेट्री
(b) स्पर्शोन्मुख (Tangential) टैकोमेट्री
(c) सबटेंस (Subtense) बार टैकोमेट्री
(d) ओमनीमीटर (Omnimeters)

62. यदि प्रत्येकी 6.75 m ऊँचाई के दो त्रिकोणीयन संकेत आपस में जमीन के ऊपर से पूर्णत: देखे जा सकते हैं, तो जमीन की सतह पर उनके बीच के स्थानों की अधिकतम दूरी होगी
(a) 10 km (b) 20 km
(c) 30 km (d) 50 km

63. वह प्रणाली जो सूरज को एक विद्युत-चुम्बकीय ऊर्जा का स्रोत के रूप में प्रयोग करती है तथा वस्तु से प्राकृतिक विकिरित तथा परावर्तित ऊर्जा अभिलेखित करती है उसे कहते हैं
(a) भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS)
(b) सार्वत्रिक स्थानिक प्रणाली (GPS)
(c) निष्क्रिय दूरस्थ संवेदना (PRS)
(d) सक्रिय दूरस्थ संवेदना (ARS)

64. वक्रता परिशुद्धता तथा अपवर्तन परिशुद्धता का अनुपात निम्न होता है
(a) 3 (b) 12
(c) 14 (d) 7

65. एक ऊर्ध्वाधर वक्र में, एक चढ़ाव 2.0% का है तथा उसके पीछे एक उतार 2.0% का है । यदि प्रवणता परिवर्तन का दर प्रति 20 m जरीब पर 0.05% है, तो ऊर्ध्वाधर वक्र की कुल लम्बाई होगी
(a) 800 m (b) 1000 m
(c) 1200 m (d) 1600 m

Adda247 ENGINEERS

66. Repetition of beds on a geological map may be due to
(a) Unconformity
(b) Disconformity
(c) Faulting
(d) Folding

66. एक भूवैज्ञानिक मानचित्र पर तल की पुनरावृत्ति के कारण हो सकती है
(a) विषमविन्यास (Unconformity)
(b) असादृश्य (Disconformity)
(c) अपूर्णता (Faulting)
(d) बाड़ा (Folding)

67. The velocity distribution in turbulent flow is a function of the distance 'y' measured from the boundary surface and the friction velocity μ_* and follows a
(a) parabolic law
(b) hyperbolic law
(c) logarithmic law
(d) linear law

67. अशांत प्रवाह में वेग वितरण सीमा पृष्ठ से मापी गयी दूरी 'y' और घर्षण वेग μ_* का एक प्रकार्य है और वह का ________ अनुसरण करता है ।
(a) परवलयिक नियम
(b) हाइपरबोलिक नियम
(c) लघुगणक नियम
(d) रैखिक नियम

68. While conducting flow measurement using a rectangular notch, an error of 2% in head over the notch and error of 3% in the length was observed. The percentage error in the computed discharge would be
(a) +6% (b) –1%
(c) –2.5% (d) Zero

68. एक आयताकार खांच (notch) का प्रयोग करते हुए बहाव मापन करने में, खांच के ऊपर शीर्ष में 2% की त्रुटि तथा लम्बाई में 3% की त्रुटि देखी गई । अभिकलित विसर्जन करने में प्रतिशत त्रुटि होगी
(a) +6% (b) –1%
(c) –2.5% (d) शून्य

69. A pipe is said to be equivalent to another if, in both
(a) Length and discharge are the same
(b) Velocity and diameter are the same
(c) Discharge and frictional head loss are the same
(d) Length and diameter are the same

69. एक पाइप को दूसरे पाइप के तुल्य कहा जाता है यदि दोनों में
(a) लम्बाई तथा विसर्जन एक हों
(b) वेग तथा व्यास एक हों
(c) विसर्जन तथा घर्षण शीर्ष हानि एक हों
(d) लम्बाई तथा व्यास एक हों

70. A channel designed by Lacey's theory has a mean velocity of 1 m/s and silt factor of unity. The hydraulic mean radius will be
(a) 2.5 m (b) 2 m
(c) 1 m (d) 0.5 m

70. लेसी के सिद्धांत द्वारा डिजाइन किए गए चैनल का औसत वेग 1 m/s है और गाद कारक एक है । हाइड्रोलिक औसत त्रिज्या होगी
(a) 2.5 m (b) 2 m
(c) 1 m (d) 0.5 m

71. The pressure drop per unit length of pipe ($\Delta P/L$) in Laminar flow is dependent on the velocity, viscosity and diameter. It is equal to
(a) $\frac{d^2}{32\mu V}$ (b) $\frac{32\mu VL}{\gamma d^2}$
(c) $\frac{32\mu V}{d^2}$ (d) $\frac{8\mu V}{d^2}$

71. लामिना के प्रवाह में पाइप की प्रति यूनिट लंबाई का दबाव ड्राप ($\Delta P/L$); वेग, विस्कोसिटी और व्यास पर निर्भर है । यह बराबर है
(a) $\frac{d^2}{32\mu V}$ (b) $\frac{32\mu VL}{\gamma d^2}$
(c) $\frac{32\mu V}{d^2}$ (d) $\frac{8\mu V}{d^2}$

Adda247 ENGINEERS

72. The ratio of pressures between the two points A and B located respectively at depth 0.25 m and 0.75 m below a constant level of water in a tank is
(a) 1 : 2 (b) 1 : 3
(c) 1 : 4 (d) 1 : 5

73. A circular plate 1 m in diameter is submerged vertically in water such that its upper edge is 8 m below the free surface of water. The total hydrostatic pressure force on one side of the plate is
(a) 6.7 kN (b) 65.4 kN
(c) 45.0 kN (d) 77.0 kN

74. When there is an increase in the atmospheric pressure, the water level in a well penetrating a confined aquifer
(a) decreases
(b) increases
(c) does not undergo any change
(d) decrease or increase depending on the elevation of the ground

75. A turbine in which the total energy of water available is converted to kinetic energy is called
(a) Axial flow turbine
(b) Reaction turbine
(c) Impulse turbine
(d) Mixed flow turbine

76. Discharge per unit drawdown at a well is called
(a) Specific storage (b) Specific yield
(c) Specific capacity (d) None of the above

77. A stream that provides water to the water table is termed as
(a) Affluent
(b) Influent
(c) Ephemeral
(d) Effluent

78. The observed annual runoff from a basin of area 500 km^2 is 150 Mm^3 and the corresponding annual rainfall over the basin during the same year is 750 mm. What is the runoff coefficient ?
(a) 0.2 (b) 0.67
(c) 0.4 (d) 0.5

72. एक पानी की टंकी में स्थिर पानी की सतह के नीचे दो बिन्दुओं A तथा B जिनकी गहराई क्रमश: 0.25 m तथा 0.75 m है, उनके दाब का अनुपात है
(a) 1 : 2 (b) 1 : 3
(c) 1 : 4 (d) 1 : 5

73. 1 m व्यास की एक गोलाकार प्लेट पानी में लंबवत डूबा हुआ है जैसे कि इसका ऊपरी किनारा पानी की मुक्त सतह से 8 m नीचे है । प्लेट के एक तरफ कुल हाइड्रोस्टेटिक दबाव बल है
(a) 6.7 kN (b) 65.4 kN
(c) 45.0 kN (d) 77.0 kN

74. यदि वायुमंडलीय दबाव में वृद्धि होती है, तो कुएं में जल स्तर एक सीमित जलभृत को भेदता है
(a) घटता है
(b) बढता है
(c) कोई परिवर्तन नहीं होता है
(d) जमीन की ऊँचाई के अनुसार घटता या बढता है

75. एक टरबाइन जिसमें पानी की उपलब्ध पूर्ण ऊर्जा गतिज ऊर्जा में रूपान्तरित होती है, उसे कहते हैं
(a) अक्ष बहाव टरबाइन
(b) प्रतिक्रिया टरबाइन
(c) आवेग टरबाइन
(d) मिश्रित बहाव टरबाइन

76. एक कुएं पर प्रति इकाई जलावतलन का विसर्जन कहलाता है
(a) विशिष्ट भंडार (b) विशिष्ट प्राप्ति
(c) विशिष्ट क्षमता (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

77. भौम जलस्तर (water table) को जल प्रदान करने वाली धारा को कहा जाता है
(a) सहायक नदी (Affluent)
(b) प्रभावक (Influent)
(c) अल्पकालिक (Ephemeral)
(d) बहि:प्रवाही (Effluent)

78. 500 km^2 क्षेत्रफल के एक बेसिन से देखा गया वार्षिक अपवाह 150 Mm^3 है और उसी वर्ष के दौरान बेसिन के ऊपर वार्षिक वर्षा 750 mm है । अपवाह गुणांक क्या है ?
(a) 0.2 (b) 0.67
(c) 0.4 (d) 0.5

Adda247 ENGINEERS

79. The theissen weights of 4 rain gauges A, B, C and D covering a river basin are 0.15, 0.25, 0.30 and 0.30 respectively. If the average depth of rainfall for the basin is 5 cm and rainfall recorded at B, C and D are 5 cm, 4 cm and 5 cm respectively, what is the rainfall at A ?

(a) 5 cm (b) 6 cm
(c) 7 cm (d) 8 cm

80. Water is to be lifted by a net head of 240 m. Identical pumps each with specific speed of 30 and rotational speed of 1450 rpm with design discharge 0.2 m^3/s are available. The number of pumps required will be

(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

81. For one-dimensional flow without recharge in an unconfined aquifer between two water bodies, the steady water table profile is

(a) a straight line
(b) a parabola
(c) an ellipse
(d) an arc of a circle

82. As per the recommendation of the Bureau of Indian Standards, the shape of the lined canal is

(a) Circular
(b) Trapezoidal
(c) Parabolic
(d) Elliptic

83. Geological strata between ground surface and water table is also termed as

(a) Piezometric zone (b) Phreatic zone
(c) Vadose zone (d) Saturated zone

84. The standard BOD_5 at 20°C, when compared to BOD_U is

(a) 50% (b) 68%
(c) 75% (d) 100%

85. Sludge bulking can be controlled by

(a) Chlorination (b) Coagulation
(c) Aeration (d) Denitrification

79. एक नदी बेसिन को कवर करने वाले 4 वर्षा गेज A, B, C और D का थिसेन वेट क्रमशः 0.15, 0.25, 0.30 और 0.30 हैं । यदि बेसिन की औसत वर्षा 5 cm है और B, C और D पर दर्ज की गई वर्षा क्रमशः 5 cm, 4 cm और 5 cm हैं । A पर वर्षा क्या है ?

(a) 5 cm (b) 6 cm
(c) 7 cm (d) 8 cm

80. 240 m निवल शीर्ष पर पानी उठाया जाता है । विशिष्ट गति 30 तथा घुमाव गति 1450 rpm वाले 0.2 m^3/s डिज़ाइन निस्सारण के पम्प उपलब्ध हैं । आवश्यक पम्पों की संख्या होगी

(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

81. दो जल निकायों के बीच एक अपरिभाषित जलभृत में पुनर्भरण के बिना एक आयामी प्रवाह के लिए स्थिर जलस्तर प्रोफाइल है

(a) एक सीधी रेखा
(b) एक अनुवृत्त (parabola)
(c) एक दीर्घवृत्त (ellipse)
(d) वृत्त का एक चाप

82. भारतीय मानक संस्था के संस्तुति के अनुसार अस्तरीय नहर का आकार होता है

(a) वृत्ताकार
(b) समलम्बीक (Trapezoidal)
(c) परवलयिक (Parabolic)
(d) दीर्घवृत्तीय (Elliptic)

83. भू सतह और जल तालिका के बीच भूगर्भिक स्तर को ________ भी कहा जाता है ।

(a) पीजोमेट्रिक जोन (b) फ्रिएटिक जोन
(c) वाडोस जोन (d) सेचुरेटेड जोन

84. 20°C पर मानक BOD_5 की तुलना जब BOD_U से की जाती है, तो होता है

(a) 50% (b) 68%
(c) 75% (d) 100%

85. आपंक स्थलीकरण (Sludge bulking) को निम्नलिखित द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है

(a) क्लोरिनीकरण (b) स्कन्दन
(c) वातन (d) अनाइट्रीकरण

Adda247 ENGINEERS

86. Uniformity coefficient of filter sand is given by

(a) $\frac{D_{60}}{D_5}$ (b) $\frac{D_{50}}{D_5}$

(c) $\frac{D_{50}}{D_{10}}$ (d) $\frac{D_{60}}{D_{10}}$

87. Which of the following causes a decrease demand of water in per capita consumption ?

(a) Use of metering system

(b) Good quality of water

(c) Better standard of living of the people

(d) Hotter climate

88. The following data pertain to a sewage sample :
Initial DO = 9.5 mg/L;
Final DO = 2 mg/L; Dilution = 1%.
The BOD of the given sample is

(a) 7.5 mg/L (b) 10 mg/L

(c) 75 mg/L (d) 750 mg/L

89. The tilt in an aerial photograph is radial from

(a) Nadir point

(b) Principal point

(c) Isocentric point

(d) Plumb point

90. The staff reading at a distance of 80 m from a level with bubble at its centre is 1.52 m and when it is moved 5 division out of the centre, the reading is 1.60 m. The angular value of the bubble is

(a) 20.62″ (b) 41.25″

(c) 14.55″ (d) 25.5″

91. In GIS, the process used for modifying map features to make them clear at a reduced scale is known as

(a) Cartographic Generalisation

(b) Database Generalisation

(c) Topographical Encoding

(d) Data Filtering

86. फिल्टर बालू का यूनिफार्मिटी गुणांक (Uniformity coefficient) होगा

(a) $\frac{D_{60}}{D_5}$ (b) $\frac{D_{50}}{D_5}$

(c) $\frac{D_{50}}{D_{10}}$ (d) $\frac{D_{60}}{D_{10}}$

87. निम्नलिखित में से किसके कारण प्रति व्यक्ति पानी की माँग कम होती है ?

(a) मीटरिंग प्रणाली का उपयोग

(b) पानी की अच्छी गुणवत्ता

(c) जनता का उत्तम जीवन स्तर

(d) गर्म जलवायु

88. निम्नलिखित आंकडा एक सीवेज के नमूने से संबंधित है :
प्रारंभिक DO = 9.5 mg/L;
अंतिम DO = 2 mg/L; तनुता = 1% ।
दिये हुए नमूने का BOD है

(a) 7.5 mg/L (b) 10 mg/L

(c) 75 mg/L (d) 750 mg/L

89. एक एरियल फोटोग्राफ का झुकाव (tilt) निम्नलिखित से त्रिज्यीय (रैडियल) रहता है

(a) अंतिम बिन्दु (Nadir point)

(b) मुख्य बिन्दु (Principal point)

(c) समकेन्द्री बिन्दु (Isocentric point)

(d) प्लम्ब बिन्दु (Plumb point)

90. बुलबुले के साथ एक स्तर से 80 m की दूरी पर स्टाफ अंकन इसके केंद्र पर 1.52 m है और जब इसे केंद्र से 5 विभाजन बाहर हटाया जाता है, तो अंकन 1.60 m है । बुलबुले का कोणीय मान है

(a) 20.62″ (b) 41.25″

(c) 14.55″ (d) 25.5″

91. जी.आई.एस. में कम पैमाना पर स्पष्ट करने के लिए मानचित्र सुविधाओं को संशोधित करने के लिए उपयोग की जाने वाली प्रक्रिया को कहते हैं

(a) कार्टोग्राफिक जेनेरेलाइसेशन

(b) डेटाबेस जेनेरेलाइसेशन

(c) टोपोग्राफिकल इनकोडिंग

(d) डेटा फिल्टरिंग

92. An Engineer measured the distance between two locations on a plan having a scale of 1 cm = 50 m as 600 m. Later, however, he found that he used a wrong scale of 1 cm = 30 m to measure the distance. The true distance between the locations is

(a) 200 m (b) 250 m
(c) 500 m (d) 1000 m

93. Streak of a mineral is

(a) Its appearance in diffused light as obtained by rotating it
(b) Colour of the powder of a coloured mineral as obtained by rubbing it on a porcelain plate
(c) Its appearance in thin section as seen under a polarising microscope
(d) None of these

94. A road segment of length 1 km scales 6 cm on a vertical photograph. The focal length of the camera is 150 mm. If the terrain is nearly plain, then the flying height of the aircraft will be

(a) 2500 m (b) 25 km
(c) 250 km (d) 250 m

95. If the probable error in single observation is ± 0.04 m and that of the mean is ± 0.01 m, then the number of observations are

(a) 4 (b) 10
(c) 16 (d) 64

96. Tangential method of tacheometry is

(a) Slower than stadia hair method
(b) Faster than stadia hair method
(c) Preferred as it involves less computations to get reduced distance
(d) Preferred as chances of operational error are less compared to stadia hair method

97. Method adopted for measurement of horizontal angle using theodolite in case when several angles of well distributed point/objects are to be measured from the same instrument station is

(a) Repetition (b) Double angle
(c) Reiteration (d) All of the above

92. 1 cm = 50 m पैमाना पर बने एक नक्शे के दो बिन्दुओं के बीच की दूरी एक अभियंता ने 600 m मापा । बाद में उसे पता चला कि उसने 1 cm = 30 m का गलत पैमाना दूरी नापने के लिए प्रयोग किया था । तो दोनों बिन्दुओं के बीच की वास्तविक दूरी है

(a) 200 m (b) 250 m
(c) 500 m (d) 1000 m

93. एक खनिज की वर्ण रेखा (Streak) है

(a) इसको घुमाने पर प्राप्त हुए विसरित प्रकाश के प्रकट होने पर
(b) एक रंगीन खनिज के चूर्ण के रंग जो पोर्सिलेन प्लेट पर इसे रगडने पर प्राप्त हो
(c) एक ध्रुवीय (polarising) सूक्ष्म यंत्र से बारीक भाग को देखना
(d) इनमें से कोई नहीं

94. एक ऊर्ध्वाधर छायाचित्र पर एक 1 km की लम्बाई का सड़क का पैमाना 6 cm दर्शाता है । कैमरा का फोकल लम्बाई 150 mm है । यदि क्षेत्र प्रायः समतल है, तो हवाई जहाज का उडने वाली ऊँचाई होगी

(a) 2500 m (b) 25 km
(c) 250 km (d) 250 m

95. यदि किसी एक प्रेक्षण का संभाव्य त्रुटि ± 0.04 m है और उसके औसत की त्रुटि ± 0.01 है, तो प्रेक्षणों की संख्या होगी

(a) 4 (b) 10
(c) 16 (d) 64

96. टैकोमेट्री (Tacheometry) की स्पर्श–रेखीय पद्धति है

(a) स्टेडिया तार (stadia hair) विधि की तुलना में धीमी है
(b) स्टेडिया तार (stadia hair) विधि की तुलना से तेज है
(c) कम की गई दूरी निकालने के लिए इसमें कम गणना होने के कारण इसको प्राथमिकता दी जाती है
(d) स्टेडिया तार (stadia hair) विधि की तुलना में कार्यान्वय त्रुटि की संभावना कम है

97. क्षैतिज कोण की माप के लिए अपनाई गई विधि जिसमें थिओडोलाइट का उपयोग करते हुए अच्छी तरह से वितरित बिंदु/वस्तुओं के कई कोणों को एक ही उपकरण स्टेशन से मापा जाने की विधि

(a) रिपिटीशन (b) डबल एंगल
(c) रिटरेशन (d) उपरोक्त सभी

98. Two straights AB and BC have the bearing of 70° and 120°, respectively. They are to be connected by a circular curve. The deflection angle will be

(a) 130° (b) 70°
(c) 50° (d) 120°

99. The following boundary condition exists at the wall (y = 0) in a boundary layer

(a) u = U

(b) $\frac{dP}{dX} = -ve$

(c) $\tau_0 = 0$

(d) u = 0, v = 0

100. A hydraulic ram works on the

(a) Principle of centrifugal action
(b) Principle of water hammer
(c) Principle of reciprocating action
(d) None of the above

101. Uniform flow in an open channel exists, when the flow is steady and the channel is

(a) Prismatic
(b) Non-prismatic and depth of flow is constant along the channel
(c) Prismatic and depth of flow is constant along the channel
(d) Frictionless

102. For a hydraulically efficient rectangular channel section, the ratio of width to normal depth is

(a) 0.5 (b) 1.0
(c) $2\sqrt{3}$ (d) 2.0

103. As the depth of immersion of a vertical plane surface increases, the location of centre of pressure

(a) Moves apart from the centre of gravity of the area
(b) Comes closer to the centre of gravity of the area
(c) Coincide with the centre of gravity of the area
(d) Remains unaffected

98. दो सरल AB तथा BC का दिक्मान क्रमश: 70° तथा 120° है । उन्हें एक वृत्तीय वक्र द्वारा जोड़ा जाना है, तो विक्षेपण कोण क्या होगा ?

(a) 130° (b) 70°
(c) 50° (d) 120°

99. निम्नलिखित सीमा दशा एक सीमा सतह में दीवार (y = 0) पर मौजूद है

(a) u = U

(b) $\frac{dP}{dX} = -ve$ (नकारात्मक)

(c) $\tau_0 = 0$

(d) u = 0, v = 0

100. एक द्रवचालित कुट्टक (hydraulic ram) कार्य करता है

(a) अपकेन्द्री कार्य का सिद्धांत
(b) जल हथौड़ा का सिद्धांत
(c) पारस्परिक कार्य का सिद्धांत
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

101. एक खुले चैनल में यूनिफार्म प्रवाह तब मौजूद होता है जब प्रवाह स्थिर होता है और चैनल होता है

(a) प्रिज्मीय
(b) गैर-प्रिज्मीय और प्रवाह की गहराई चैनल के साथ स्थिर है
(c) प्रिज्मीय और प्रवाह की गहराई चैनल के साथ स्थिर है
(d) घर्षणरहित

102. एक द्रवचालित दक्ष आयताकार नहर के अनुभाग के लिए, चौड़ाई और सामान्य गहराई का अनुपात है

(a) 0.5 (b) 1.0
(c) $2\sqrt{3}$ (d) 2.0

103. एक ऊर्ध्वाधर सतह के निमज्जन (इमरशन) की गहराई जैसे जैसे बढ़ती है दबाव के केन्द्र की स्थिति

(a) क्षेत्र के गुरुत्वाकर्षण केन्द्र से दूर हटती है
(b) क्षेत्र के गुरुत्वाकर्षण केन्द्र के समीप आती है
(c) क्षेत्र के गुरुत्वाकर्षण केन्द्र पर स्थित होती है
(d) प्रभावित नहीं होती है

Adda247 ENGINEERS

104. Hydraulic jump occurs when
(a) Flow is super critical
(b) Flow is sub critical
(c) Flow is super critical and downstream depth is adequate
(d) None of the above

105. In a model experiment with weir, if the dimensions of the model weir are reduced by a factor K, the flow rate through the model weir is the following fraction of the flow rate through prototype
(a) $K^{5/2}$ (b) K^2
(c) 1 (d) K^{-2}

106. In differential manometer used in a venturimeter along a water pipeline, if an error of 2 mm has been made in observing a differential head of 10 mm, the percentage error in pressure difference is
(a) 12.6 (b) 25.2
(c) 20 (d) 10

107. Two identical pipes of length L, diameter D and friction factor f, are connected in parallel between two points. The length of a single pipe of diameter D and the same friction factor f, equivalent to the above pair is
(a) $\sqrt{2L}$ (b) $L/2$
(c) $L/\sqrt{2}$ (d) $L/4$

108. With rise in pressure, the bulk modulus of liquid
(a) Remains constant (b) Increases
(c) Decreases (d) None of the above

109. The highest velocity for flow of water of viscosity 0.02 Poise to be laminar in a 10 mm pipe is
(a) 100 cm/s (b) 200 cm/s
(c) 300 cm/s (d) 400 cm/s

110. When an irrigation canal is taken over a drainage channel the crossing is called
(a) an aqueduct (b) a super passage
(c) a level crossing (d) none of the above

104. एक द्रवीय उछाल (Hydraulic jump) तब होता है जब
(a) बहाव अतिक्रांतिक है
(b) बहाव उपक्रांतिक है
(c) बहाव अतिक्रांतिक तथा अनुप्रवाह गहराई प्रर्याप्त है
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

105. वियर के साथ एक मॉडल प्रयोग में, यदि मॉडल के आयाम को एक कारक K से घटाया जाता है, तो मॉडल वियर के माध्यम से बहाव दर प्रोटोटाइप के माध्यम से प्रवाह दर का निम्न अंश है
(a) $K^{5/2}$ (b) K^2
(c) 1 (d) K^{-2}

106. पानी के पाइपलाइन में एक वेनचुरिमीटर के पार दबाव अंतर को मापने के लिए पाश अंतर मैनोमीटर का उपयोग किया जाता है यदि 10 mm अंतर हेड को देखने में 2 mm की त्रुटि हुई है, तो दबाव अंतर में प्रतिशत त्रुटि है
(a) 12.6 (b) 25.2
(c) 20 (d) 10

107. दो एक समान पाइप जिनकी लम्बाई L, व्यास D तथा घर्षण गुणांक f है, दो बिंदुओं के बीच समानान्तर में जोड़े गए हैं। उपरोक्त जोड़ी के तुल्य, एक पाइप की लम्बाई है जिसका व्यास D तथा समान घर्षण गुणांक f है
(a) $\sqrt{2L}$ (b) $L/2$
(c) $L/\sqrt{2}$ (d) $L/4$

108. दबाव के बढने के साथ, द्रव का थोक मापांक (bulk modulus)
(a) एक समान रहता है (b) बढता है
(c) घटता है (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

109. 0.02 Poise के श्यानता वाले पानी का बहाव परतीय रखने के लिए बहाव का अधिकतम वेग 10 mm पाइप के लिए होगा
(a) 100 cm/s (b) 200 cm/s
(c) 300 cm/s (d) 400 cm/s

110. जब एक सिचाई की नहर एक नाले के ऊपर से लाई जाती है, तो इस क्रासिंग को कहते हैं
(a) एक एक्वाडक्ट (b) एक सुपर पैसेज
(c) एक लेवेल क्रासिंग (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

111. Lacey's scour depth for a stream, carrying a discharge of 3 cumecs per meter width and having a silt factor 1.2 is

(a) 1.32 m (b) 2.64 m
(c) 3.96 m (d) 4.32 m

112. The discharge passing over an ogee spillway, per unit length of its apex line is proportional to (Where H is head over the apex of its crest)

(a) H (b) H^2
(c) $H^{1/2}$ (d) $H^{3/2}$

113. Lysimeter is an instrument used to measure

(a) evaporation
(b) infiltration
(c) evapotranspiration
(d) transpiration

114. The relation between duty D in hectares/cumec, depth of water Δ in meter and base period B in days is given by

(a) $\Delta = \frac{1.98\ B}{D}$ (b) $\Delta = \frac{8.64\ B}{D}$
(c) $\Delta = \frac{5.68\ B}{D}$ (d) $\Delta = \frac{8.64\ D}{B}$

115. The use of unit hydrographs for estimating floods is generally limited to catchments of size less than

(a) 5000 Km^2 (b) 500 Km^2
(c) 10^6 Km^2 (d) 5000 ha

116. According to Khosla, to keep the structure safe against piping, exit gradient to be provided lies between

(a) 0.10 and 0.15 (b) 0.15 and 0.20
(c) 0.20 and 0.26 (d) 0.25 and 0.30

117. Lateral infiltration is the major drawback in the following type of infiltrometer as

(a) Simple tube (b) Double ring
(c) Sprinkling type (d) Rainfall simulator

118. Isolated storm is represented in a hydrograph with

(a) Single peak
(b) Multiple peak
(c) Complex peak
(d) Without single peak

111. एक धारा जिसकी निर्वहन 3 cumecs प्रति मीटर चौड़ाई और सिल्ट गुणांक 1.2 है, के लिए लेसी की कटाव गहराई (scour depth) होगी

(a) 1.32 m (b) 2.64 m
(c) 3.96 m (d) 4.32 m

112. एपेक्स लाइन की प्रति इकाई लंबाई में एक ओजी स्पिलवे के ऊपर से गुजरने वाला डिस्चार्ज अनुपातिक है (जहाँ H हेड है क्रेस्ट के शीर्ष के ऊपर)

(a) H (b) H^2
(c) $H^{1/2}$ (d) $H^{3/2}$

113. लिसीमीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग ________ मापने के लिए किया जाता है ।

(a) वाष्पीकरण
(b) अंतःस्पंदन
(c) वाष्पन उत्सर्जन
(d) स्वेदन

114. जलमान (ड्यूटी) D (हेक्टेयर प्रति क्यूमेक में) तथा जल की गहराई Δ (मीटर में) और आधार अवधि B (दिन में) के बीच संबंध ________ द्वारा दिया गया है ।

(a) $\Delta = \frac{1.98\ B}{D}$ (b) $\Delta = \frac{8.64\ B}{D}$
(c) $\Delta = \frac{5.68\ B}{D}$ (d) $\Delta = \frac{8.64\ D}{B}$

115. बाढ का अनुमान लगाने के लिए एकल हाइड्रोग्राफ का उपयोग प्रायः निम्नलिखित में से कम आकार वाले क्षेत्र (कैचमेन्ट) के लिए किया जाता है

(a) 5000 Km^2 (b) 500 Km^2
(c) 10^6 Km^2 (d) 5000 ha

116. खोसला के अनुसार संरचना को पाइपिंग से सुरक्षित रखने के लिए एक्ज़िट ग्रेडियंट किस के बीच उपलब्ध कराया जाता है ?

(a) 0.10 और 0.15 (b) 0.15 और 0.20
(c) 0.20 और 0.26 (d) 0.25 और 0.30

117. पार्श्व अंतःस्पंदन निम्न इन्फिल्ट्रोमीटर में प्रमुख रूप से दोष पाया जाता है

(a) सिम्पल ट्यूब (b) डबल रिंग
(c) छिड़काव विधि (d) वर्षा सिमुलेटर

118. पृथक तूफान को एक हाइड्रोग्राफ में दर्शाया जाता है

(a) सिंगल पीक द्वारा
(b) मल्टीपल पीक द्वारा
(c) कॉम्प्लेक्स पीक द्वारा
(d) बिना सिंगल पीक द्वारा

19. The deficiency of soil moisture through the earth surface is termed as
(a) Rainfall (b) Runoff
(c) Infiltration (d) Water table

120. In a CBR test, the load sustained by a remoulded soil specimen at 5 mm penetration is 120 Kg. The CBR value of the soil will be
(a) 9.2% (b) 7.3%
(c) 5.84% (d) 2.4%

121. The type of transition curve that is generally provided on hill road is
(a) Circular
(b) Cubic parabola
(c) Lemniscate
(d) Spiral

122. It is a common practice to design a highway to accommodate the traffic volume corresponding to
(a) Peak hour
(b) 15 min. peak period
(c) 30^{th} hour
(d) Average Daily Traffic

123. The safe speed on transition curve of B.G. track can be calculated by using formula
(a) $4.35\sqrt{R-67}$
(b) $4.4\sqrt{R-70}$
(c) $3.65\sqrt{R-6}$
(d) None of the above

124. The maximum limit of super elevation on B.G. track in India is
(a) 76.2 mm (b) 83.2 mm
(c) 101.6 mm (d) 165.1 mm

125. As per Indian Road Congress (IRC) recommendation, minimum radius of horizontal curve on urban roads in plain terrain when the design speed is 60 Km/h and super elevation is limited to 7% is
(a) 120 m (b) 125 m
(c) 130 m (d) 135 m

119. पृथ्वी की सतह से मृदा नमी की कमी को ______ कहते हैं ।
(a) रेनफॉल (b) रनऑफ
(c) इनफिल्ट्रेशन (d) वाटर-टेबल

120. एक सी.बी.आर. परीक्षण में, एक बनाए हुए मृदा नमूने द्वारा 5 mm छेदन पर सहन किया हुआ भार 120 Kg है । मृदा की सी.बी.आर. का मान होगा
(a) 9.2% (b) 7.3%
(c) 5.84% (d) 2.4%

121. पहाड़ी सड़को पर प्राय: जिस प्रकार का संक्रमण वक्र (transition curve) दिया जाता है वह है
(a) वृत्ताकार (Circular)
(b) घन परवलय (Cubic parabola)
(c) लेमिनिस्केट (Lemniscate)
(d) कुंडली (Spiral)

122. यातायात की मात्रा को समायोजित करने के लिए राजमार्ग की परिकल्पना का सामान्य अभ्यास है
(a) चरम समय
(b) 15 मिनट चरम अवधि
(c) 30 वाँ घंटा
(d) दैनिक यातायात का औसत

123. ______ सूत्र का उपयोग करके बी.जी. ट्रैक के संक्रमण वक्र पर सुरक्षित गति की गणना की जा सकती है ।
(a) $4.35\sqrt{R-67}$
(b) $4.4\sqrt{R-70}$
(c) $3.65\sqrt{R-6}$
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

124. भारतीय B.G. बड़ी लाइन के लिए बाह्योत्थान (super elevation) की अधिकतम सीमा निम्नलिखित है
(a) 76.2 mm (b) 83.2 mm
(c) 101.6 mm (d) 165.1 mm

125. भारतीय सड़क काँग्रेस (IRC) की संस्तुति के अनुसार समतल क्षेत्र में जहाँ परिकल्पित चाल 60 Km/h है तथा बाह्योत्थान (super elevation) 7% तक सीमित है शहरी सड़क में क्षैतिज वक्र की न्यूनतम त्रिज्या होगी
(a) 120 m (b) 125 m
(c) 130 m (d) 135 m

Adda247 ENGINEERS