

A**QUESTION BOOKLET**

प्रश्न-पुस्तिका

Sr. No.

Environmental Junior Engineers

743002497

Roll No. (in Figures) रोल नं. (अंकों में) :

Roll No. (in Words) रोल नं. (शब्दों में) :

समय : 2 घण्टे

Time : 2 Hours

छंटनी परीक्षा

Screening Test

अधिकतम अंक : 85

Maximum Marks : 85

PLEASE READ THIS PAGE CAREFULLY.

Note : Candidate should remove the sticker seal and open this Booklet **ONLY** after announcement by centre superintendent and should thereafter check and ensure that this Booklet contains all the **40 pages** and tally with the same Code No. given at top of first page & the bottom of each & every page. If you find any defect, variation, torn or unprinted page, please have it replaced at once before you start answering.

IMPORTANT INSTRUCTIONS :

- The Answer sheet of a candidate who does not write his Roll No., or writes an incorrect Roll No. on the title page of the Booklet and in the space provided on the Answer sheet will neither be evaluated nor his result declared.
- The paper contains **170** questions.
- Attempt all questions as there will be no Negative Marking.
- The questions are of objective type. Here is an example. Question : 8 Taj Mahal was built by _____
 (A) Sher Shah (B) Aurangzeb
 (C) Akbar (D) Shah Jahan

The correct answer of this question is Shah Jahan. You will therefore darken the circle with ink pen below column (D) as shown below :

A	B	C	D
Q.8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ●

- Each question has only one correct answer. If you give more than one answer, it will be considered wrong and it will not be evaluated. **Changing, cutting, overwriting and erasing of an answer will be treated as wrong answer.**
- The space for rough work wherever provided may be utilized by the candidate. You are not to use any portion of the Answer Sheet for rough work.
- Do not mutilate this booklet in any manner. Serious damage/mutilation may entail disqualification.
- Do not leave your seat until the Answer Sheets have been collected at the close of the examination.
- Candidate will not leave the examination room till stipulated time is over and only after he has handed over the Answer Sheet to the staff on duty.

कृपया इस पृष्ठ को ध्यानपूर्वक पढ़ें।

नोट : प्रत्याशी केवल केन्द्र संचालक द्वारा घोषणा पर ही स्टीकर सील हटा कर इस पुस्तिका को खोलें और जाँच कर लें और सुनिश्चित कर लें कि इसमें **40** पृष्ठ हैं और सभी पृष्ठों के नीचे दिये गये कोड नम्बर पहले पृष्ठ पर सबसे ऊपर दिये गये कोड नम्बर से मिला लें। यदि कोई त्रुटि पायें तो उत्तर देने से पहले तुरन्त इसे बदल लें।

महत्वपूर्ण निर्देश :

- जो प्रत्याशी अपनी पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ एवं उत्तर पुस्तिका में निर्दिष्ट स्थान पर अपना रोल नं. नहीं लिखेगा या गलत लिखेगा उसकी उत्तर पुस्तिका की न तो जाँच की जायेगी और न ही उसका परीक्षा परिणाम घोषित किया जायेगा।
- प्रश्न पुस्तिका में **170** प्रश्न हैं।
- सभी प्रश्न हल करें क्योंकि नकारात्मक अंकन नहीं होगा।
- प्रश्न उद्देश्य प्रक है। उदाहरण के तौर पर प्रश्न : 8 ताज महल का निर्माण _____ ने करवाया था।
 (A) शेरशाह (B) औरंगजेब
 (C) अकबर (D) शाहजहाँ

इस प्रश्न का सही उत्तर है शाहजहाँ। इसलिये आप उत्तर पुस्तिका के कॉलम (D) के नीचे प्रश्न 8 के सामने दिये गये खाली वृत्त को स्याही बाले पेन से पूरा भर देंगे, जैसा कि नीचे दर्शाया गया है।

A	B	C	D
Q.8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- प्रत्येक प्रश्न का केवल एक सही उत्तर है। यदि आप एक से अधिक उत्तर देंगे, तो यह गलत समझा जायेगा और उसका मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
 (बदलने, काटने, दोबारा लिखने या मिटाने से उत्तर को गलत समझा जायेगा)
- जहाँ कहीं भी जगह दी गई हो उसे ही रफ कार्य के लिये प्रयोग करें। आपको उत्तर पुस्तिका के किसी भी भाग को रफ कार्य के लिये उपयोग नहीं करना है।
- किसी भी तरह से पुस्तिका को खराब न करें। गम्भीर रूप से नष्ट/खराब पुस्तिका के कारण आपको अयोग्य घोषित किया जा सकता है।
- अपने स्थान को तब तक न छोड़ें जब तक उत्तर-पुस्तिका को परीक्षा समाप्त होने पर इकट्ठा नहीं कर लिया जाता।
- प्रत्याशी तब तक परीक्षा हील नहीं छोड़ेगा या बाहर नहीं जायेगा जब तक कि परीक्षा समय समाप्त नहीं हो जाता और वह अपनी उत्तर-पुस्तिका परीक्षा में तैनात स्टॉफ को नहीं दे देता।

Code No. : **C-601** /2019/Series-A

CONFIDENTIAL

QUESTION BOOKLET

This question paper contains 170 questions. / इस प्रश्न पत्र में 170 प्रश्न हैं।

All questions are compulsory. / सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

One question carries half mark only. / एक प्रश्न के लिए केवल आधा अंक है।

Maximum Marks : 85

अधिकतम अंक : 85

Time : 2 Hours

समय : 2 घण्टे

1. Municipal sewage having 99.90 % water still requires treatment if nuisance to be avoided. Why ?

- I. Large amount of organic matter present in the discharged sewage will consume Dissolved Oxygen (D.O.) from river resulting in decrease of river D.O if not properly treated.
II. Contains large amount of inorganic matter.

Correct statement(s) is/are :

- (A) Only I (B) Only II (C) Both I and II (D) None of these
नगरपालिका मलजल जिसमें 99.90 % जल होता है, का उपचार फिर भी आवश्यक हो जाता है, यदि दुष्प्रभाव को उपेक्षित करना हो। क्यों ?

- I. बड़ी मात्रा में जैव पदार्थ की विमुक्त मलजल में उपस्थिति से नदी में घुली ऑक्सीजन (D.O.) की खपत हो जाएगी। परिणामस्वरूप नदी के घुलित ऑक्सीजन में कमी होगी, यदि यथोचित उपचार न किया जाए।
II. इसमें बड़ी मात्रा में अजैविक पदार्थ रहता है।

सही कथन है/हैं :

- (A) केवल I (B) केवल II (C) I तथा II दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

2. Which of the following surface will be having maximum run-off co-efficient ?

- (A) Water bound macadam roads (B) Park, lawns
(C) Unpaved roads (D) Asphalt pavement in good condition
निम्न में से किस सतह का प्रवाह गुणांक अधिकतम होगा ?

- (A) पानी से बंधी पक्की सड़क (B) पार्क, लॉन
(C) बिना खड़ंजा या गच की सड़क (D) डामरीकृत अच्छी हालत का खड़ंजा

3. Total area of a district is 60 hectares, density of population is 200 per hectare and the quantity of water averagely supplied per day is 200 lt. The amount of average rate of sewage produced will be :

एक जिले का कुल क्षेत्रफल 60 हेक्टेयर है, जनसंख्या घनत्व 200 प्रति हेक्टेयर तथा प्रतिदिन औसतन जल प्रदाय की मात्रा 200 लिटर है। उत्पन्न मलजल की औसत दर की मात्रा होगी :

- (A) 1/10 cumecs (B) 1/13 cumecs (C) 1/45 cumecs (D) 1/20 cumecs

4. The non-scouring limiting velocity will be maximum for sewers and drains having lining made up of :

- (A) Stoneware
- (B) Cement concrete
- (C) Cast iron
- (D) Asbestos

मल प्रणालों तथा नालियों का निर्मजित परिसीमित वेग अधिकतम होगा यदि प्रस्तर बना हो :

- (A) पत्थरों का
- (B) सीमेंट कंक्रीट का
- (C) ढलवाँ लोहे का
- (D) एस्बेस्टस का

5. Circular sewer sections are most widely used these days as these sewers :

- I. Provide maximum area for a given perimeter.
- II. Providing maximum hydraulic mean depth when running full or half full.
- III. Perform good when discharge varies too much.

Correct statements :

- (A) I, II only
- (B) I, II, III
- (C) I, III
- (D) II, III only

आजकल वृत्ताकार मल प्रणाल खण्डों का बड़े पैमाने पर उपयोग होने लगा है क्योंकि ये मल प्रणाल :

- I. दी गई परिधि के लिए अधिकतम क्षेत्र देते हैं।
- II. जब पूर्ण अथवा अर्ध पूर्ण प्रवाह हो तो अधिकतम द्रव चालित औसत गहराई प्रदान करता है।
- III. जब निर्मुक्ति अत्यधिक परिवर्तनीय हो तो अच्छा कार्य करता है।

सही कथन है :

- (A) केवल I, II
- (B) I, II, III
- (C) I, III
- (D) केवल II तथा III

6. If the magnetic bearing of the line is S 32° E and the magnetic declination is $8^{\circ}16'$, then the true bearing of the line will be

- (A) S $23^{\circ} 44' E$
 - (B) N $23^{\circ} 44' E$
 - (C) S $40^{\circ} 16' E$
 - (D) None of these
- यदि लाइन का चुम्बकीय दिक्मान S 32° E तथा चुम्बकीय दिक्पात $8^{\circ}16'$ हो तब लाइन का वास्तविक दिक्मान होगा

- (A) S $23^{\circ} 44' E$
- (B) N $23^{\circ} 44' E$
- (C) S $40^{\circ} 16' E$
- (D) इनमें से कोई नहीं

7. Treatment unit which works on putrefaction alone is :

- (A) Sludge digestion tank.
- (B) Contact beds.
- (C) Oxidation ponds.
- (D) Trickling filters

मात्र सङ्ग्रह पर कार्य करने वाली उपचार यूनिट है :

- (A) अवर्पंक पाचन टंकी
- (B) सम्पर्क संस्तर
- (C) ऑक्सीकरण ताल
- (D) क्षीण धार छन्क

8. Muschel curve means :

- (A) Curves at constant speed.
- (B) Curves at constant efficiency.
- (C) Curves at constant head.
- (D) None of these

मुशेल वक्र का अर्थ है :

- (A) स्थिर चाल पर वक्र
- (B) स्थिर दक्षता पर वक्र
- (C) स्थिर शीर्ष पर वक्र
- (D) इनमें से कोई नहीं

Snow Study Himachal

- 9.** A resistance-capacitance relaxation circuit is used in an electrical discharge machining process. The discharge voltage is 100 V. At a spark cycle time of $30 \mu\text{s}$, the average power input required is 1 kW. The capacitance (in μF) in the circuit is :
- (A) 5.0 (B) 7.5 (C) 2.5 (D) None of these
 किसी विद्युतीय विसर्जन मशीनन प्रक्रिया में प्रतिरोध धारिता शिथिल परिपथ प्रयुक्त किया जाता है। विसर्जन वोल्टता 100 V है। $30 \mu\text{s}$ के स्पार्क चक्र समय में आवश्यक औसत पावर निवेश 1 kW है। परिपथ में धारिता (μF में) है :
- (A) 5.0 (B) 7.5 (C) 2.5 (D) इनमें से कोई नहीं
- 10.** Acoustic signals degrade most rapidly in which of the following environments ?
 (A) In a rainforest (B) At a depth of 100 ft. in the open ocean (C) In a desert (D) In a Eucalyptus plantation
 निम्न किस वातावरण में ध्वनि संकेतों में अत्यधिक तीव्रता से गिरावट होती है ?
 (A) किसी वर्षा वन में (B) खुले समुद्र में 100 फीट की गहराई में
 (C) मरुस्थल में (D) यूकेलिप्टस रोपणी में
- 11.** Hydraulic jump is widely used for dissipation of energy in :
 (A) Ogee spillways (B) Side channel spillways
 (C) Trough spillways (D) All of these
 द्रवचालित उछाल का उपयोग व्यापक रूप से _____ ऊर्जा के क्षय के लिए किया जाता है।
 (A) ओगी उत्प्लव मार्ग में (B) पार्श्व चैनल उत्प्लव मार्ग में
 (C) ड्रेणिका उत्प्लव मार्ग में (D) ये सभी
- 12.** The oil and greasy material in sewage can be removed by deploying :
 (A) Skimming tanks (B) Detritus tanks
 (C) Grit chambers (D) Sludge digestion tank
 अवपंक में से तैलीय तथा ग्रीसीय पदार्थों को पृथक किया जा सकता है :
 (A) स्किमिंग टंकी लगाकर (B) मलबा टंकी लगाकर
 (C) ग्रिट चेम्बर लगाकर (D) अवपंक पाचन टंकी लगाकर
- 13.** For a loaded cantilever beam of uniform cross-section, the bending moment (in N-mm) along the length is $M(x) = 5x^2 + 10x$, where x is the distance (in mm) measured from the free end of the beam. The magnitude of shear force (in N) in the cross-section at $x = 10 \text{ mm}$ is :
 एक भार युक्त कैन्टीलीवर धरण के लिए जिसका अनुप्रस्थ काट समरूप हो का बंकन आघूर्ण (N-mm में) लम्बाई के अनुदिश $M(x) = 5x^2 + 10x$ है। जहाँ x धरण के मुक्त सिरे से (mm में) मापी गई दूरी है। अनुप्रस्थ काट में $x = 10 \text{ mm}$ पर अपरूपण बल की मात्रा (N में) है :
 (A) 100 (B) 105 (C) 110 (D) 115

14. The maximum efficiency of BOD removal is obtained in :
 (A) Oxidation ditch (B) Oxidation pond
 (C) Aerated lagoons (D) Trickling filters
 BOD पृथक्कन की अधिकतम दक्षता जात की जाती है :
 (A) ऑक्सीकरण खात में (B) ऑक्सीकरण ताल में
 (C) वातित लेगूनों में (D) क्षीण धार छन्नक में

15. Ventilation of house drainage is required to :
 (A) Dilute the foul air in the drain.
 (B) Reduce the obnoxious effects of foul air.
 (C) Relieve the pressure of foul gases.
 (D) All of these

घरेलू ड्रेनेज में वातायन की आवश्यकता होती है :

- (A) निष्कास में से दुर्गन्ध मंद करने के लिए।
 (B) दुर्गन्ध युक्त वायु के हानिकारक प्रभाव को कम करने के लिए।
 (C) दुर्गन्ध युक्त गैसों के दाब को मुक्त करने के लिए।
 (D) ये सभी।

16. A standard oedometer test in the laboratory indicated that a 0.02 m thick clay specimen took 1.0 day to undergo 90% consolidation. How many days a 2.0 m thick identical clay sample sandwiched between sand layers and subjected to an identical stress increment take to undergo the same ?

(A) 500 days (B) 5000 days (C) 1000 days (D) 10000 days
 प्रयोगशाला में एक मानक इडोमीटर परीक्षण से संसूचित हुआ कि एक 0.02 m मोटी चून का नमूना का 90% ठोसीकरण में 1.0 दिन लगा। कितने दिनों में एक 2.0 m मोटी समरूप चून (क्ले) का नमूना रेत की परतों के बीच में सेंडबीच हो जाएगी तथा समरूप प्रतिबल बढ़ोतरी लगाए जाने पर उसी प्रक्रिया में होकर लेगी ?

- (A) 500 दिन (B) 5000 दिन (C) 1000 दिन (D) 10000 दिन

17. Find out the correct pair(s) :-

List-I (Waste type)	
I.	Animal waste
II.	Chemicals solid Waste
III.	Human anatomical waste
IV.	Plastic waste

Correct pair(s) is/are :-

सही युग्म (युग्मों) की पहचान कीजिए :-

सूची-I (अपशिष्ट प्रकार)	
I.	जानवर अपशिष्ट
II.	रासायनिक ठोस अपशिष्ट
III.	मानव शरीर तंत्रात्मक अपशिष्ट
IV.	प्लास्टिक अपशिष्ट

सही युग्म है/हैं :

- (A) I, II, III (B) I, III, IV (C) I, II, III, IV (D) III, IV

List-II (Dustbin colour)	
Yellow	
Black	
Yellow	
Red	

सूची-II (डस्टबीन रंग)	
पीला	
काला	
पीला	
लाल	

18. Plenum system is :

- (A) Forcing or pumping the fresh air into the room.
- (B) Forcing out vitiated air from the room.
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

प्लीनम तंत्र है :

- (A) कक्ष में ताजी हवा पंप करने या दाबपूर्वक प्रेषित करने का ।
- (B) कक्ष से दूषित वायु को बाहर दाबपूर्वक निकालने का ।
- (C) (A) तथा (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

19. Two aluminum alloy plates each 10 mm thick and 1 m long are welded without crowning by multi-pass tungsten inert gas butt welding. The joint configuration is V-type with 60° angle and root gap is maintained at 5 mm. If electrode of 5 mm diameter with 500 mm length is used for welding, then the number of electrodes required is :

दो एल्युमिनियम की मिश्रधातु की प्लेटों से जिनकी मोटाई 10 mm तथा लम्बाई 1 m है को बिना क्राउनिंग किए मल्टीपास टंगस्टन निष्क्रिय गैस बट-वेल्डिंग के द्वारा वेल्डिंग किया गया । संधि का अभिविन्यास V-टाइप है जिसका 60° कोण है तथा मूल अंतराल 5 mm तक रखा गया है । यदि 5 mm व्यास का तथा 500 mm लम्बाई का विद्युताग्र वेल्डिंग में प्रयुक्त किया जाए तो आवश्यक विद्युताग्रों की सख्ती कितनी होगी ?

- (A) 7
- (B) 9
- (C) 11
- (D) 13

20. Find out the correct pair(s) w.r.t potable water.

(Parameter)	(Desirable-permissible limit)
I. Alkalinity	200 - 600 mg/l
II. Chlorides	250 - 1000 mg/l
III. Iron	3.0 - 5.0 mg/l
IV. pH	6.6 - 8.5

Correct pair(s) is/are :-

पेय जल के संबंधित सही युग्म/युग्मों की पहचान कीजिए ।

(प्राचल)	(आवश्यक-अनुमन्य सीमा)
I. क्षारकता	200 - 600 mg/l
II. क्लोराइड्स	250 - 1000 mg/l
III. लौह	3.0 - 5.0 mg/l
IV. pH	6.6 - 8.5

सही युग्म है/हैं :

- (A) I, II, III
- (B) I, III, IV
- (C) I, II, III, IV
- (D) I, II, IV

21. In distribution network, dead end system is :

- (A) Suitable for newly developing cities.
- (B) No stagnation of water occurs in pipes.
- (C) Requires more no. of valves.
- (D) None of these

वितरण जाल में मृत छोर प्रणाली है :

- (A) नव विकासशील नगरों के लिए उपयुक्त ।
- (B) पाइपों में जल का कोई ठहराव नहीं होता है ।
- (C) अधिक वाल्वों की आवश्यकता रहती है ।
- (D) इनमें से कोई नहीं

22. To remove the water from the pipe after closing the supply, the valve used in pipe network is :

- (A) Check valve
- (B) Blow-off valve
- (C) Pressure-relief valve
- (D) All of these

पाइप से प्रदाय बंद करने के पश्चात् जल को हटाने के लिए पाइप नेटवर्क में प्रयुक्त वाल्व है :

- (A) चेक वाल्व
- (B) ब्लो-ऑफ वाल्व
- (C) प्रेशर रिलिफ वाल्व
- (D) ये सभी

23. Find out the correct pair(s) w.r.t. industries requirements.

List-I

- I. Boiler fed water
- II. Pulps & papers
- III. Breweries
- IV. Steel rolling mills

List-II

- Hardness $< 1 \text{ mg/l}$
- Water should be free from Iron, Manganese & Hardness
- Hard water
- Less chlorides concentration

Correct pair(s) is/are:-

उद्योगों की आवश्यकता से संबंधित सही युग्म/युग्मों की पहचान कीजिए ।

सूची-I

- I. बायलर फेड जल
- II. पल्प तथा पेपर
- III. पेयों
- IV. स्टील रोलिंग मिल

सूची-II

- कठोरता $< 1 \text{ mg/l}$
- जल, मैंगनीज, लौह तथा कठोरता मुक्त होना चाहिए ।
- कठोर जल
- निम्न क्लोराइड्स सांद्रण

सही युग्म है/हैं :

- (A) I, II, III
- (B) I, III, IV
- (C) I, II, III, IV
- (D) I, II, IV

24. The increasing size of various suspended particles in air w.r.t. to their relative sizes is :

- (A) Combustion nuclei < oil smoke < fly ash < pollens
- (B) Combustion nuclei < oil smoke < pollens < fly ash
- (C) Oil smoke < pollens < combustion nuclei < fly ash
- (D) Oil smoke < combustion nuclei < pollens < fly ash

अपने आपेक्षित आकार के अनुसार वायु में निलंबित विभिन्न कणों का बढ़ता हुआ आकार है :

- (A) दहन नाभिक < तैल धुम्र < फ्लाय ऐश < परागण
- (B) दहन नाभिक < तैल धुम्र < परागण < फ्लाय ऐश
- (C) तैल धुम्र < परागण < दहन नाभिक < फ्लाय ऐश
- (D) तैल धुम्र < दहन नाभिक < परागण < फ्लाय ऐश



25. Which of the following conditions lead to good mixing and rapid dispersion of pollutants ?

- (A) High pressure system
- (B) Low pressure system
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

प्रदूषकों की अच्छी मिश्रणता तथा तीव्र विसर्जन के लिए निम्न में से कौन सी परिस्थिति अग्रगामी है ?

- (A) उच्च दाब तंत्र
- (B) निम्न दाब तंत्र
- (C) (A) तथा (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

26. If t_o is 10 minutes, t_p is 20 minutes and t_m is 15 minutes are the optimistic, pessimistic and most likely time estimates of an activity respectively, the expected time t of the activity will be

- (A) 45 min.
- (B) 22.5 min
- (C) 15 min.
- (D) 35 min.

यदि t_o 10 मिनट हो, t_p 20 मिनट हो और t_m 15 मिनट किसी कार्यकलाप का क्रमशः आशावादी, निराशावादी तथा सर्वाधिक सम्भाव्य समयानुमान हो तो उस कार्यकलाप का अपेक्षित समय t होगा :

- (A) 45 मिनट
- (B) 22.5 मिनट
- (C) 15 मिनट
- (D) 35 मिनट

27. The order of occurrence of different stages in Environmental clearance for construction project is :

- (A) Screening, scoping, appraisal, public consultation
- (B) Screening, scoping, public consultation, appraisal
- (C) Scoping, screening, public consultation, appraisal
- (D) Scoping, screening, appraisal, public consultation

किसी निर्माण प्रोजेक्ट के लिए पर्यावरणीय अनापत्ति की विभिन्न सोपानों में होने का अनुक्रम है :

- (A) स्क्रीनिंग, स्कोपिंग, एप्रेजल, लोक विचारण
- (B) स्क्रीनिंग, स्कोपिंग, लोक विचारण, एप्रेजल
- (C) स्कोपिंग, स्क्रीनिंग, लोक विचारण, एप्रेजल
- (D) स्कोपिंग, स्क्रीनिंग, एप्रेजल, लोक विचारण

28. What happens when you eat fish laced with formalin ?

- (A) Can cause nausea, coughing and burning sensation in eyes.
- (B) Can cause cancer if consumed over a long period of time.
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

क्या होगा यदि आप फार्मेलिन लगी मछली खाते हैं ?

- (A) इससे मिचली, कफ तथा आँखों में जलन की अनुभूति उत्पन्न हो सकती है।
- (B) यदि एक लम्बी समयावधि तक मैं सेवन किया जाए तो कैंसर हो सकता है।
- (C) (A) तथा (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

29. Given the atomic weight of Fe is 56 and that of C is 12, the weight percentage of carbon in cementite (Fe_3C) is

Fe का परमाणु भार 56 तथा C का 12 है। सिमेंटाइट (Fe_3C में) कार्बन का प्रतिशत भार है

- (A) 1.25
- (B) 3.25
- (C) 6.67
- (D) 9.12

30. Addition of Tungsten to steel imparts :

- (A) Magnetic properties
- (B) Cutting hardness
- (C) Ductility
- (D) Corrosion hardness

स्टील में टंगस्टन को मिलाने पर वह प्रदान करता है :

- (A) चुम्बकीय गुणधर्म
- (B) कर्तन कठोरता
- (C) तन्यता
- (D) संक्षारण कठोरता

31. A soil sample has a porosity of 50%. The specific gravity of solids is 3.0. What will be the unit weight if soil is 50% saturated?

(Assume unit weight of water as 10 kN/m^3)

एक मृदा नमूने की रंध्रता 50% है। ठोस का विशिष्ट घनत्व 3.0 है। यदि मृदा 50% संतृप्त हो तो उसका इकाई भार क्या होगा ?

(मान लीजिए कि जल का इकाई भार 10 kN/m^3 है।)

- (A) 17.0 kN/m^3
- (B) 17.5 kN/m^3
- (C) 18.0 kN/m^3
- (D) 17.25 kN/m^3

32. A coarse grained soil has a void ratio of 0.67 and specific gravity as 2.67. Calculate the critical gradient at which quick sand condition will occur:

एक मोटे कणों की मृदा में रिक्ति अनुपात 0.67 तथा विशिष्ट घनत्व 2.67 है। उस क्रांतिक प्रवणता की गणना कीजिए जिस पर क्विक रेत परिस्थिति मिलेगी :

- (A) 0.94
- (B) 1.0
- (C) 1.1
- (D) 1.2

33. In Terzaghi's theory of one dimensional consolidation, the correct assumption(s) is/are :

- (A) Co-efficient of permeability is constant during consolidation.
- (B) Darcy's law is not valid.
- (C) Soil is homogeneous and dry.
- (D) All of these

एक दिशिक ठोसीकरण के टर्जेगी के सिद्धांत में सही पूर्व धारणा है/हैं :

- (A) ठोसीकरण के दौरान पारगम्यता गुणांक स्थिर रहता है।
- (B) डार्सी का नियम सही नहीं है।
- (C) मृदा समांगी तथा शुष्क है।
- (D) ये सभी

34. In Proctor test, consider the following statements :

- I. Slope of wet side is more than the slope on dry side in water content-density curve.
- II. In dry side of graph, structure is flocculated and on wet side the structure of soil particles is dispersed.

Find the correct statement :

- (A) I
- (B) II
- (C) Both I and II
- (D) None of these

प्रोक्टर परीक्षण में निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

- I. जल मात्रा घनत्व वर्क में आर्द्र पक्ष का ढाल शुष्क पक्ष के ढाल की तुलना में अधिक होता है।
- II. ग्राफ के शुष्क पक्ष में संरचना रोमिल होती है तथा आर्द्र पक्ष में मृदा कणों का बिखराव होता है।

सही कथन ज्ञात कीजिए :

- (A) I
- (B) II
- (C) I तथा II दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

35. In punching shear failure of the footings in soil :

- I. There is no tilting of the footing.
- II. There is no bulging of soil around the footing.
- III. No failure pattern is observed.

Find the correct statement(s) :

- (A) I, II only
- (B) I, II, III
- (C) II, III only
- (D) I only

मृदा में पंचिंग में फुटिंग का अपरूपण वैफल्य :

- I. यहाँ फुटिंग की आनति नहीं होती।
- II. यहाँ फुटिंग के आसपास मृदा का फूलना नहीं होता।
- III. कोई विफलन पैटर्न नहीं मिलती।

सही कथन ज्ञात कीजिए :

- (A) केवल I, II
- (B) I, II, III
- (C) केवल II, III
- (D) केवल I

36. A rectangular column of width 240 mm and of thickness 150 mm carries a point load of 240 kN at an eccentricity of 10 mm from Y-Y axis. What will be the maximum stress on the section ?
 (A) 8.33 N/mm² (B) 8.22 N/mm² (C) 8.5 N/mm² (D) None of these
 एक चौकोर कॉलम जिसकी चौड़ाई 240 mm तथा मोटाई 150 mm है एक 240 kN का बिन्दु भार Y-Y अक्ष से 10 mm उत्केन्द्रित पर वहन करता है। खण्ड पर अधिकतम प्रतिबल क्या होगा ?
 (A) 8.33 N/mm² (B) 8.22 N/mm² (C) 8.5 N/mm² (D) इनमें से कोई नहीं
37. A cantilever of length (l) carries a uniformly distributed load of w per unit length for a distance x from the fixed end, then the deflection at the free end will be :
 एक लम्बाई (l) का कैन्टीलीवर एक समरूप वितरित भार w प्रति इकाई लम्बाई जड़ित सिरे से x दूरी पर वहन कर रहा है। तब मुक्त सिरे पर विक्षेपण होगा :
 (A) $wx^4 / 8EI$ (B) $wl^4 / 8EI$
 (C) $wx^4 / 8EI + wl^4 / 6EI$ (D) $wx^4 / 6EI$
38. Which one of the following statements is TRUE ?
 (A) The 'GO' gage controls the upper limit of a hole.
 (B) The 'NO GO' gage controls the lower limit of a shaft.
 (C) The 'GO' gage controls the lower limit of a hole.
 (D) The 'NO GO' gage controls the lower limit of a hole.
 निम्न में से कौन सा एक कथन सही है ?
 (A) 'GO' गैज किसी छिद्र की उपरी सीमा को नियंत्रित करता है।
 (B) 'NO GO' गैज किसी शॉफ्ट की निम्न सीमा को नियंत्रित करता है।
 (C) 'GO' गैज किसी छिद्र की निम्न सीमा को नियंत्रित करता है।
 (D) 'NO GO' गैज किसी छिद्र की निम्न सीमा को नियंत्रित करता है।
39. Orographic precipitation occurs due to air masses being lifted to higher altitudes by
 (A) the density differences of air masses
 (B) a frontal action
 (C) the presence of mountain barriers
 (D) extratropical cyclones.
 वायु भार के ऊच्चतर उन्नतांश पर पहुँचने के कारण _____ लम्बकोणीय अवक्षेपण होता है।
 (A) वायु भार के घनत्व में अंतर के द्वारा
 (B) एक अग्र क्रिया द्वारा
 (C) पर्वतीय रुकावटों की मौजूदगी के द्वारा
 (D) अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के द्वारा

40. Two shafts, one solid and the other hollow, are made of the same material and are having same length and weight. The hollow shaft as compared to solid shaft is
- (A) less strong (B) more strong
(C) same strength (D) None of these

दो शॉफ्ट जिनमें से एक ठोस तथा दूसरा खोखला है, एक ही पदार्थ से निर्मित हैं तथा उनकी लम्बाई तथा भार समान हैं। ठोस शॉफ्ट की तुलना में खोखला शॉफ्ट है :

- (A) कम मजबूत (B) अधिक मजबूत
(C) समान सामर्थ्य का (D) इनमें से कोई नहीं

41. The shallow water near the shore where rooted plants grow is called
- (A) Littoral zone (B) Benthic zone
(C) Euphotic zone (D) None of these

तट के पास उथला जल, जहाँ जड़ों वाले पादप उत्पन्न होते हैं, कहलाता है :

- (A) तटवर्ती जोन (B) नितलस्थ जोन
(C) यूफोटिक जोन (D) इनमें से कोई नहीं



42. A 6-h storm had 6 cm of rainfall and the resulting runoff was 3 cm. If the ϕ -index remains at the same value the run-off due to 12 cm of rainfall in 9 h in the catchment is :

एक 6-h आंधी ने 6 cm वर्षा की तथा परिणामस्वरूप 3 cm का बहाव हुआ। यदि ϕ -सूचकांक उसी मान पर बना रहे तो 12 cm वर्षा के कारण आवाह क्षेत्र 9 h (कैचमेंट) में बहाव होगा :

- (A) 9.0 cm (B) 4.5 cm (C) 7.5 cm (D) 6 cm

43. In a river the discharge was $160 \text{ m}^3/\text{sec}$, the water surface slope was 1 in 8000 and the stage at the station X was 10.00 m. If during the flood, the stage at station was 10.00 m and the water surface slope was 1 in 2000, the flood discharge was approx :

किसी नदी में विसर्जन $160 \text{ m}^3/\text{sec}$ का जल सतह का ढाल 1 में 8000 था तथा स्टेशन X पर स्टेज 10.00 m था। यदि बाढ़ के दौरान स्टेशन पर स्टेज 10.00 m तथा जलसतह ढाल 1 में 2000 था, तब बाढ़ विसर्जन अनुमानित था :

- (A) $640 \text{ m}^3/\text{sec}$ (B) $320 \text{ m}^3/\text{sec}$
(C) $256 \text{ m}^3/\text{sec}$ (D) $160 \text{ m}^3/\text{sec}$

44. If in a flow-mass curve, a demand line drawn tangent to the lowest point in a valley of the curve does not intersect the mass curve at an earlier time period, it represents that :

- (A) The storage is inadequate.
- (B) The reservoir is full at the beginning of the dry period.
- (C) The reservoir is wasting later by spill.
- (D) None of these

किसी प्रवाह-द्रव्यमान (मास) वक्र में, वक्र घाटी पर निम्नतम बिन्दु पर खींची गई माँग रेखा स्पर्शज्या पहले की समयावधि में द्रव्यमान वक्र से परस्पर नहीं काटती है। यह प्रदर्शित करता है कि :

- (A) संग्रहण अपर्याप्त है।
- (B) शुष्क अवधि की शुरुआत में जलाशय पूर्ण है।
- (C) जलाशय बाद में छलकता हुआ व्यर्थ होता है।
- (D) इनमें से कोई नहीं

45. A 90 km^2 catchment has the 4-h unit hydrograph which can be approximated as a triangle. If the peak ordinate of this unit hydrograph is $10 \text{ m}^3/\text{sec}$, then time base is

एक 90 km^2 का जलग्रहण क्षेत्र का 4-h इकाई हाइड्रोग्राफ है जिसको एक त्रिकोणाकार अनुमानित किया जा सकता है। यदि इस इकाई हाइड्रोग्राफ का शीर्ष भुजमान $10 \text{ m}^3/\text{sec}$ हो, तो समय आधार है

- (A) 50 h
- (B) 60 h
- (C) 55 h
- (D) 45 h

46. If the reduced bearing of the line is N $58^\circ 24'$ W, then the whole circle bearing of the line will be

किसी रेखा का घटा हुआ दिक्मान N $58^\circ 24'$ W है, तो उस रेखा का सम्पूर्ण वृत्त दिक्मान होगा

- (A) S $58^\circ 24'$ E
- (B) $301^\circ 36'$
- (C) S $301^\circ 36'$ E
- (D) $58^\circ 24'$

47. An open ended barrel of 1.0 m height and 1.0 m diameter is filled with saturated sand having co-efficient of permeability 10^{-3} m/s . The barrel stands on a saturated bed of gravel. The time required for the water level in the barrel to drop by 0.80 m is

- (A) 800 sec
- (B) 80 sec
- (C) 8000 sec
- (D) 1 hour

एक खुले सिरे की नलिका की ऊँचाई 1.0 m तथा 1.0 m व्यास संतृप्त रेत से भरी है तथा उसका पारगम्यता गुणांक 10^{-3} m/s है। नलिका एक संतृप्त बजरी की संस्तरण में खड़ी है। नलिका में जल स्तर 0.80 m गिरने में लगने वाला समय है

- (A) 800 सेकंड
- (B) 80 सेकंड
- (C) 8000 सेकंड
- (D) 1 घण्टा

48. In leveling between two points A & B on opposite banks of a river, the level was set up near A and the staff readings on A & B were 2.243 & 3.31 respectively. The level was then shifted to B and the respective staff readings at A and B were 1.889 & 3.041 respectively. What will be the true level difference between A and B ?

किसी नदी के विपरीत किनारों पर दो बिन्दुओं A तथा B के मध्य लेवलिंग करने में, A के समीप लेवल को सेट किया गया तथा स्टाफ पाठ्यांक A तथा B पर क्रमशः 2.243 और 3.31 था। तब लेवल को हटाकर B पर लाया गया तथा A और B पर स्टॉफ-पाठ्यांक क्रमशः 1.889 तथा 3.041 था। A तथा B के मध्य वास्तविक लेवल अंतर क्या होगा ?

- (A) 1.20 m (B) 1.10 m (C) 1.15 m (D) 1.00 m

49. 6h 42m 34s in degree minutes seconds will be :

6h 42m 34s का मान अंश मिनट सेकण्ड में होगा :

- (A) $100^{\circ} 38'30''$ (B) $100^{\circ} 37'30''$
 (C) $101^{\circ} 38'30''$ (D) $100^{\circ} 38'30''$

50. In building construction, double Flemish bond is

- (A) made up of alternate header and stretcher in the same course.
 (B) made up of alternate header and stretcher in the alternate course.
 (C) double Flemish bond has not good appearance.
 (D) None of these

भवन निर्माण में दोहरा फ्लेमिश बॉड है :

- (A) समान रद्दे में एकांतर में हेडर और स्ट्रैचर से बना हुआ।
 (B) एकांतर रद्दे में एकांतर में हेडर तथा स्ट्रैचर का बना हुआ।
 (C) दोहरा फ्लेमिश बॉड की दिखावट अच्छी नहीं होती।
 (D) इनमें से कोई नहीं



51. Match the following List-I and List-II :

List-I

List-II

- I. Lock rail Middle horizontal member of framework.
 II. Rebate Depression cut in the frame to receive the door.
 III. Panel Area between the two rails.

Correct combination of pair(s) is/are :-

- (A) I only (B) II, III only (C) I, II, III (D) II only

सूची-I का मिलान सूची-II से कीजिए :

सूची-I

सूची-II

- I. लॉक रेल फ्रेमवर्क का मध्य क्षैतिज हिस्सा (मेम्बर)
 II. रिबेट फ्रेम में काटा गया गर्त जो दरवाजों को प्राप्त करता है।
 III. पैनल दो रेलों के बीच क्षेत्र

सही युग्म है/हैं :

- (A) केवल I (B) केवल II, III (C) I, II, III (D) केवल II

52. Match List-I and List-II :

List-I List-II

- I. Alumina Red colour to the brick
- II. Iron oxide To impart plastic character to the brick.
- III. Silica Strength and hardness to brick.

Correct combination of pair(s) is/are :

- (A) I only (B) II, III only (C) I, II, III (D) III only

सूची-I का मिलान सूची-II से कीजिए :

सूची-I

- I. एल्युमिना
- II. आयरन ऑक्साइड
- III. सिलिका

सूची-II

- इंट का लाल रंग
- इंट में प्लास्टिकता प्रदान करता है।
- इंट में सामर्थ्य और कठोरता

सही युग्म है/हैं :

- (A) केवल I (B) केवल II, III (C) I, II, III (D) केवल III

53. In cement, if the presence of _____ in excess makes cement unsound and if in deficit causes early setting and less strength of the cement on setting.

- (A) Silica (B) Lime (C) Magnesia (D) Alumina

सीमेंट में _____ की अधिक्य में उपस्थिति सीमेंट को कमज़ोर बनाती है और यदि अल्पता हो तो यह जल्द सेटिंग और सेटिंग पर सीमेंट की कम सामर्थ्य करता है।

- (A) सिलिका (B) चूना (C) मैग्निशिया (D) एल्युमिना

54. Which of the following are Kharif crops ?

- I. Rice
- II. Bajra, jowar
- III. Groundnut, cotton
- IV. Barley, Gram

Correct one is :-

- (A) I, II only (B) I, II, III only
- (C) II, III, IV only (D) III, IV only

निम्न में से कौन सी खरीफ फसलें हैं ?

- I. चावल
- II. बाजरा, ज्वार
- III. मूँगफली, कपास
- IV. जौ, चना

सही जवाब है :

- (A) केवल I, II (B) केवल I, II, III
- (C) केवल II, III, IV (D) केवल III, IV

55. The load on hydel plant varies from a minimum of 10,000 kW to a maximum of 35,000 kW. Two turbo generators of capacities 20,000 kW each have been installed. The total installed capacity of the plant will be :
हाइडेल संयंत्र पर भार कम से कम 10,000 kW से अधिकतम 35,000 kW तक परिवर्तनीय होता है। प्रत्येक 20,000 kW क्षमता के दो टर्बो जनरेटर्स लगाए गये हैं। संयंत्र की कुल स्थापित क्षमता होगी :
- (A) 20,000 kW (B) 35,000 kW
(C) 40,000 kW (D) 55,000 kW
56. A 2% of solution of sewage is incubated for 5 days at 20°C. The depletion of oxygen was found to be 6 ppm. BOD of the sample will be :
एक मलजल का 2% विलयन 5 दिनों तक 20 °C पर सेया गया। ऑक्सीजन क्षति 6 ppm पायी गयी। नमूने का BOD होगा :
- (A) 200 ppm (B) 300 ppm (C) 250 ppm (D) 275 ppm
57. Which of the following is the correct data structure for solid models ?
(A) solid part - faces - edges - vertices
(B) solid part - edges - faces - vertices
(C) vertices - edges - faces - solid parts
(D) vertices - faces - edges - solid parts
ठोस प्रतिमानों (मॉडलों) के लिए निम्न में से कौन सी डेटा संरचना है ?
(A) ठोस अंश - फलक - किनारे - शीर्ष
(B) ठोस अंश - किनारे - फलक - शीर्ष
(C) शीर्ष - किनारे - फलक - ठोस अंश
(D) शीर्ष - फलक - किनारे - ठोस अंश
58. The capacity-inflow ratio for a reservoir is :
(A) Increases with time
(B) Decreases with time
(C) Remains constant
(D) May increase or decrease with time.
किसी जलाशय का क्षमता-अन्तर्वाह अनुपात :
- (A) समय के साथ बढ़ता है।
(B) समय के साथ घटता है।
(C) स्थिर रहता है।
(D) समय के साथ बढ़ या घट सकता है।



59. Increasing order of porosity values in different rock formations is :

- (A) Granite < Only gravel < only sand < clay
- (B) Only gravel < Granite < only sand < clay
- (C) Only gravel < Granite < clay < only sand
- (D) None of these

विभिन्न शैल उत्पत्ति में छिद्रिलता मान का बढ़ता अनुक्रम है :

- (A) ग्रेनाइट < केवल ग्रेवेल < केवल रेत < क्ले
- (B) केवल ग्रेवेल < ग्रेनाइट < केवल रेत < क्ले
- (C) केवल ग्रेवेल < ग्रेनाइट < क्ले < केवल रेत
- (D) इनमें से कोई नहीं

60. The binary diffusivity in liquids is of the order of

द्रवों में द्विअंगी विसरणशीलता की कोटि है :

- (A) $10^{-5} \text{ cm}^2/\text{sec}$ (B) $10^{-5} \text{ mm}^2/\text{sec}$ (C) $10^{-5} \text{ ft}^2/\text{sec}$ (D) $10^{-6} \text{ cm}^2/\text{sec}$

61. Pick out the wrong statement.

- (A) The concentric layer in atmosphere which contains about 70% of the total mass of atmosphere and characterized by a steady decrease in temperature is called stratosphere.
- (B) The earth's atmosphere is an envelope of gases extending up to a height of about 200 kms.
- (C) Stratosphere is rich in ozone and is located just above the troposphere.
- (D) None of these

गलत कथन का चयन कीजिए ।

- (A) वायुमण्डल में वह संकेंद्रित परत, जो वायुमण्डल के कुल द्रव्यमान का 70% रखती है और स्थिर तापमान कमी के द्वारा लाक्षणिक है, समताप मण्डल कहलाती है ।
- (B) पृथ्वी का वायुमण्डल गैसों का एक आवरण है जो लगभग 200 किमी तक ऊँचाई तक फैला है ।
- (C) समताप मण्डल ओजोन समृद्ध है तथा यह क्षोभ मण्डल के ठीक ऊपर अवस्थित है ।
- (D) इनमें से कोई नहीं

62. Liquid Ammonia is not used as fertilizer in tropical countries such as India because :

- (A) Its Nitrogen(N_2) content is very low. (B) Not available
- (C) Evaporate on spraying (D) Costly

भारत जैसे उष्णकटिबंधीय देशों में द्रव अमोनिया का उपयोग उर्वरक के रूप में नहीं किया जाता है, क्योंकि :

- (A) इसका नाइट्रोजन (N_2) मान अति निम्न है । (B) उपलब्ध नहीं है ।
- (C) स्प्रे करने पर वाष्पित हो जाता है । (D) मँहगा है ।

63. A 20° full depth involute spur pinion of 4 mm module and 10 teeth is to transmit 10 kW at 840 rpm. Its face width is 15 mm. The tangential force transmitted (in N) is :
 एक 20° पूर्ण गहराई का जटिल स्पर पिनियन 4 mm मोड्युल तथा 10 दंत 840 rpm पर 10 kW प्रेषण करना है। इसकी फलक चौड़ाई 15 mm है। N में स्पशरिखीय बल प्रेषित करता है :
 (A) 3790.81 (B) 5681.81 (C) 1776.10 (D) 1305.50

64. Use of Neem for coating of urea has many advantages. Pick up the incorrect statement.

- (A) Neem coating leads to more gradual release of urea, helping plants gain more nutrient and resulting in higher yields.
 (B) Neem serves as a natural insecticide.
 (C) Collection of Neem seeds is needed for manufacturing of neem coated urea. This would generate employments in rural areas.
 (D) Increases underground water contamination due to leaching of urea.
 यूरिया के कोटिंग में नीम का उपयोग करने के अनेक लाभ हैं। गलत कथन का चयन कीजिए।
 (A) नीम का कोटिंग यूरिया के अधिक क्रमबद्ध विमुक्ति को प्रेरित करता है जिससे पादप को अधिक पोषकतत्त्व की लम्बित होने में मदद मिलती है, परिणामस्वरूप उत्पादन उच्चतर होता है।
 (B) नीम प्राकृतिक कीटनाशी की तरह कार्य करता है।
 (C) नीम लेपित यूरिया के उत्पादन के लिए नीम के बीज का संग्रहण करने की आवश्यकता होती है। इससे ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार उत्पन्न हो सकेगा।
 (D) यूरिया के विक्षालन से भूमिगत जल में अशुद्धियाँ बढ़ने लगेगी।

65. Presence of even very minute amount of _____ (say 0.1%) in Copper, reduces its electrical conductivity very seriously.
 (A) Arsenic (B) Bismuth (C) Antimony (D) Both (A) and (C)
 कॉपर में बिलकुल कम मात्रा में (मान ले 0.1%) _____ की मौजूदगी उसकी विद्युत चालकता को गम्भीर रूप से घटाती है।
 (A) आर्सेनिक (B) बिस्मथ (C) एन्टीमनी (D) (A) तथा (C) दोनों

66. _____ are analysed using a Polarograph.

- (A) Solids (B) Liquids
 (C) Gases (D) Isotonic solutions
 पोलरोग्राफ की मदद से _____ का विश्लेषण किया जाता है।
 (A) ठोसों (B) द्रवों (C) गैसों (D) आइसोटानिक घोलों



67. Humidity of air can be determined by :

- (A) Chromatograph (B) Sling Psychrometer
 (C) Polarimeter (D) Mass spectrometer

वायु की आर्द्रता ज्ञात की जा सकती है :

- (A) क्रोमेटोग्राफ द्वारा (B) स्लिंज साइक्रोमीटर द्वारा
 (C) पोलारीमीटर द्वारा (D) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमीटर द्वारा

68. Statement 1 : Foreign objects entering food is called physical contamination of food.

Statement 2 : Controlling moisture is the only precaution to be taken to prevent food contamination.

Pick up the correct statement :

- (A) Statement 1 is true, statement 2 is false
- (B) Statement 1 is true, statement 2 is true.
- (C) Statement 1 is false, statement 2 is false.
- (D) None of these

अभिकथन 1 : खाद्य पदार्थों में बाहरी चीजें प्रवेशित होती है, यह खाद्य पदार्थ का भौतिक अशुद्धिकरण कहलाता है।

अभिकथन 2 : खाद्य को अशुद्धियों से बचाने के लिए आर्द्रता नियंत्रण एक मात्र सावधानी है। सही कथन चुनिए :

- (A) अभिकथन 1 सही है, अभिकथन 2 गलत है।
- (B) अभिकथन 1 सही है, अभिकथन 2 सही है।
- (C) अभिकथन 1 गलत है, अभिकथन 2 गलत है।
- (D) इनमें से कोई नहीं

69. Two bin system is concerned with :

- (A) Ordering procedure
- (B) Forecasting Sales
- (C) Production planning
- (D) Dispatching and Expediting

दो बिन प्रणाली का सबध है :

- (A) आदेश प्रक्रिया से
- (B) विक्रय पूर्वानुमान से
- (C) उत्पादन योजना से
- (D) प्रेषण तथा शीघ्र निबटान

70. Identify the air pollutant in urban areas which irritates eyes and also respiratory tract of human being.

- (A) Particulate matter
- (B) Oxides of nitrogen
- (C) Surface ozone
- (D) Carbon monoxide

शहरी क्षेत्रों में उस वायु प्रदूषक की पहचान कीजिए जिनसे आँखों तथा मानव के श्वसन क्षेत्र में प्रदाह उत्पन्न करता है।

- (A) विविक्त पदार्थ
- (B) नाइट्रोजन के ऑक्साइड्स
- (C) सतही ओजोन
- (D) कार्बन मोनोक्साइड

71. Which of the following material takes the longest time for bio-degradation ?

- (A) Cotton
- (B) Paper
- (C) Bone
- (D) Jute

निम्न में से कौन सा पदार्थ जैव विघटन में सबसे अधिक अवधि लेता है ?

- (A) कपास
- (B) पेपर
- (C) हड्डी
- (D) जूट

72. The loudness of a sound that a person can withstand without discomfort is about :

ध्वनि की वह उच्चता जो एक व्यक्ति बिना किसी असुविधा के सहन कर सकता है, लगभग होती है :

- (A) 150 dB
- (B) 215 dB
- (C) 30 dB
- (D) 80 dB

73.

74.

75.

73. El Nino is :
 (A) A sea storm
 (C) A tropical disturbance
 अल निनो है :
 (A) एक समुद्री आँधी
 (C) एक उष्णकटिबंधीय विक्षेप
- (B) A warm ocean current
 (D) Another name of typhoon
 (B) एक गर्म समुद्री धारा
 (D) तूफान का अन्य नाम
74. Lead in water can cause
 (A) Eye disease (B) Arthritis
 जल में लैड (सीसा) के कारण हो सकता है :
 (A) नेत्र रोग (B) आर्थराइटिस (C) बृक्क क्षति (D) बालों का झड़ना
- (C) Kidney damage (D) Hair falling
75. At a site, 30 cum of concrete work is executed in a single day. What are the minimum number of samples required to be tested for compressive strength at 28 days, so that the concrete may satisfy the acceptance criteria as per IS 456 ?
 किसी कार्य स्थल पर 30 cum कंक्रीट कार्य एक दिवस में निष्पादित हुआ। कम से कम आवश्यक नमूनों की संख्या क्या होगी जिनका परीक्षण संपीड़िय सामर्थ्य के लिए 28 दिवसों में किया जाना है, जो कंक्रीट को IS 456 के मानदण्डों से संतुष्ट करें ?
 (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 3
76. The L_N concept is basically related to :
 (A) Noise pollution (B) Air pollution
 (C) Light pollution (D) All of these
 L_N की अवधारणा मूलरूप से संबंधित है :
 (A) रव प्रदूषण से (B) वायु प्रदूषण से (C) प्रकाश प्रदूषण से (D) ये सभी
77. A two lane road with design speed 100 km/h has horizontal curve of radius 500 m. What will be the design rate of super elevation for mixed traffic ?
 एक दो लेन की सड़क, जिसकी डिज़ाइन चाल 100 km/h है, में त्रिज्या 500 m का क्षैतिज वक्र दिया गया है। मिश्रित यातायात के लिए सुपर एलेवेशन की डिज़ाइन दर क्या होगी ?
 (A) 0.079 (B) 0.089 (C) 0.069 (D) 0.07
78. No Parking signboard is
 (A) rectangular in shape with blue background, a red border and an oblique red bar at an angle of 45° .
 (B) circular in shape with blue background, a red border and an oblique red bar at an angle of 45° .
 (C) circular in shape with blue background, a black border and an oblique red bar at an angle of 45° .
 (D) circular in shape with blue background, a red border and an oblique black bar at an angle of 45° .
 नो पार्किंग का संकेत पट्ट होता है :
 (A) आयताकार जिसकी पृष्ठभूमि नीले रंग की, एक लाल रंग की बार्डर तथा एक लाल तिर्यक दण्ड जो 45° कोण पर हो।
 (B) वृत्ताकार, नीली पृष्ठभूमि का, एक लाल बार्डर तथा तिर्यक दण्ड जो 45° कोण पर हो।
 (C) वृत्ताकार, नीली पृष्ठभूमि का, एक काला बार्डर तथा एक लाल तिर्यक दण्ड जो 45° कोण पर हो।
 (D) वृत्ताकार, नीली पृष्ठभूमि का, एक लाल बार्डर तथा एक काला तिर्यक दण्ड जो 45° कोण पर हो।

79. A rigid boundary rectangular channel having a bed slope of $1/800$ has its width and depth of flow equal to 2 m and 1 m respectively. If the flow is uniform and the value of Chezy's constant is 60 , the discharge through the channel is

एक दृढ़ सीमा आयताकार चैनल जिसमें $1/800$ का संस्तर ढाल हो, इसकी चौड़ाई तथा प्रवाह की गहराई क्रमशः 2 m तथा 1 m के बराबर हैं। यदि प्रवाह एक रूप हैं तथा चेजी नियताक मान 60 है, तो चैनल से विसर्जन होगा :

- (A) $3.0 \text{ m}^3/\text{s}$ (B) $2.5 \text{ m}^3/\text{s}$ (C) $2.25 \text{ m}^3/\text{s}$ (D) $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$

80. Consider the following statements :

The critical value of Reynolds number at which the boundary layer changes from laminar to turbulent depends upon

- I. Turbulence in ambient flow
II. Surface roughness

Which of these statements is/are correct ?

- (A) I only (B) II only (C) Both I & II (D) Neither I nor II
निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

रेनॉल्ड संख्या का क्रांतिक मान जिस पर सीमा परत लेमिनर से टब्युलेंट में परिवर्तित होता है, निर्भर करता है

- I. परिवेशी प्रवाह में टब्युलेंस
II. पृष्ठ खुरदुरापन

इनमें से कौन सा कथन सही है/हैं ?

- (A) केवल I (B) केवल II (C) I तथा II दोनों (D) न I और न ही II

81. In a Stokes's experiment of falling sphere, it is found that a sphere of 5 mm diameter falls in a liquid with terminal velocity 20 mm/s giving a drag coefficient of 240 . The ratio of specific gravities is 2.85 . Which one of the following is the kinematic viscosity of the liquid in stokes ?

स्टोक्स के गिरते हुए गोले के प्रयोग में यह पाया गया कि 5 mm व्यास का एक गोला किसी द्रव में 20 mm/s के अंतिम वेग से गिरता है, तो तलकर्षण गुणांक 240 देता है। विशिष्ट घनत्वों का अनुपात 2.85 है। निम्न में से कौन सा एक स्टोक्स में द्रव की शुद्ध गतिक श्यानता है ?

- (A) 5.0 (B) 10.0 (C) 1000.0 (D) 225.0

82. What is the bulk modulus of elasticity of a liquid which is compressed in a cylinder from a volume of 0.0125 m^3 at 80 N/cm^2 pressure to a volume of 0.0124 m^3 at 150 N/cm^2 ?

किसी द्रव का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक क्या होगा जिससे एक सिलेण्डर में 80 N/cm^2 पर आयतन 0.0125 m^3 से 150 N/cm^2 पर आयतन 0.0124 m^3 तक संपीड़ित किया गया है ?

- (A) 87.5 N/mm^2 (B) 86.5 N/mm^2 (C) 88.5 N/mm^2 (D) 80.5 N/mm^2

83. A rectangular tank of length 5.0 m, width 2.0 m and height 2.5 m is completely filled with water when at rest. The tank is open at the top. The tank is subjected to a horizontal constant linear acceleration of 2.0 m/s^2 in the direction of its length. What will be the volume of the water spilled from the tank ?

(Assume slope of the free surface of water after the tank is subjected to constant linear acceleration as $\tan \theta = 0.2$ and take $g = 10 \text{ m/s}^2$)

एक आयताकार टंकी, जिसकी लम्बाई 5.0 m, चौड़ाई 2.0 m तथा ऊँचाई 2.5 m है, को पूर्ण रूपेण स्थिरावस्था में जल से भरा गया है। टंकी उपर से खुली हुई है। टंकी पर एक क्षैतिज स्थिर रेखीय त्वरण 2.0 m/s^2 उसकी लम्बाई के अनुदिश लगाया गया। टंकी से छलकने वाले जल का आयतन क्या होगा ?

(यह मानते हुए कि टंकी पर स्थिर रेखीय त्वरण लगाने के पश्चात् जल की मुक्त सतह की ढाल $\tan \theta = 0.2$ तथा मानिये $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (A) 11.0 m^3 (B) 8.0 m^3 (C) 7.0 m^3 (D) 5.0 m^3

84. Consider the following statements :

The velocity potential function (ϕ) exists, then

- I. Flow should be rotational.
II. If ϕ satisfies the Laplace equation, it represents the possible steady compressible irrotational flow.

Which of these statements is/are correct ?

- (A) I only (B) II only (C) Both I & II (D) Neither I nor II

निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

वेग संभाव्यता फलन (ϕ) उत्पन्न होता है, तब



I. प्रवाह चक्रीय होना चाहिए।

II. यदि ϕ लाप्लास समीकरण को संतुष्ट करे तो यह संभावित एक समान संपीड़िय अचक्रीय प्रवाह को प्रदर्शित करता है।

कौन सा कथन सही है/हैं ?

- (A) केवल I (B) केवल II (C) I तथा II दोनों (D) न तो I और न ही II

85. A nozzle is situated at a distance of 1 m above the ground level and is inclined at an angle of 45° to the horizontal. The diameter of the nozzle is 50 mm and the jet of water from the nozzle strikes the ground at a horizontal distance of 4 m. Find the approximate rate of the flow of water.

एक नोजल भूतल से 1 m उपर अवस्थित है तथा यह क्षैतिज से 45° के कोण पर आनत है। नोजल का व्यास 50 mm है तथा जल की धार नोजल से भूतल पर 4 m की क्षैतिज दूरी पर टकराती है। जल प्रवाह की अनुमानित दर ज्ञात कीजिए।

- (A) $0.05 \text{ m}^3/\text{s}$ (B) $0.011 \text{ m}^3/\text{s}$ (C) $0.025 \text{ m}^3/\text{s}$ (D) $0.015 \text{ m}^3/\text{s}$

- 86.** Weber model law is applied in following cases :
 I. Capillary movement of water in soil. II. Flow over weirs for small heads.
 III. Capillary waves in channel. IV. Water-hammer problems
 Choose the incorrect one(s) :
 (A) I, II, III only (B) II only (C) IV only (D) All of these
 वेबर मॉडल का नियम निम्न स्थितियों पर लागू होता है :
 I. मूदा में जल की कैशिकीय गति II. छोटे शीर्षों के लिए बंधारों के उपर प्रवाह
 III. चैनल में कैशिकीय तरंगें IV. जल-घात समस्या
 असत्य का चयन कीजिए :
 (A) केवल I, II, III (B) केवल II (C) केवल IV (D) ये सभी
- 87.** Find the energy thickness for velocity distribution in the boundary layer given by $u/U = y^2/\delta^2$, where u is the velocity at a distance y from the plate and $u = U$ at $y = \delta$ where δ = boundary layer thickness.
 $u/U = y^2/\delta^2$ से निर्दिष्ट सीमा परत में वेग वितरण के लिए ऊर्जा मोटाई ज्ञात कीजिए, जहाँ u , प्लेट से y दूरी पर वेग तथा $y = \delta$ पर $u = U$ है। यहाँ δ = सीमा परत मोटाई है।
 (A) $4\delta^2/21$ (B) $3\delta^2/21$ (C) $2\delta^2/21$ (D) $\delta^2/21$
- 88.** The specific energy for a 5.0 m wide rectangular channel is to be 4 Nm/N. If the rate of flow of water through the channel is $20 \text{ m}^3/\text{s}$, determine the alternate depths of flow ($g = 9.81 \text{ m/s}^2$) :
 किसी 5.0 m चौड़ी आयताकार चैनल के लिए विशिष्ट ऊर्जा 4 Nm/N होनी चाहिए। यदि चैनल से जल प्रवाह की दर $20 \text{ m}^3/\text{s}$ हो तो प्रवाह की एकांतर गहराइयाँ ज्ञात कीजिए। ($g = 9.81 \text{ m/s}^2$) :
 (A) 2.0 m and/तथा 1.0 m (B) 3.5 m and/तथा 0.5 m
 (C) 3.93 m and/तथा 0.48 m (D) 2.93 m and/तथा 0.4 m
- 89.** A jet of water of diameter 2.0 cm strikes a curved plate at its centre with a velocity of 10 m/s. The curved plate is moving with a velocity of 5 m/s in the direction of jet. The jet is deflected through an angle of 120° . Assume the plate smooth; the efficiency of jet will be :
 एक 2.0 cm व्यास की जल धार एक वक्र प्लेट के केन्द्र पर 10 m/s के वेग से टकराती है। वक्र प्लेट 5 m/s के वेग से जल धार की दिशा में गतिमान है। जल धार 120° के कोण से विशेषित हो जाती है। प्लेट को चिकना मानकर जल धार की दक्षता होगी :
 (A) 37.5% (B) 47.5% (C) 60.5% (D) 25.5%
- 90.** An inward flow reaction turbine has external diameter and internal diameters as 1 m and 0.5 m respectively. The velocity of flow through the runner is constant and is equal to 1.5 m/s. What will be the width of the turbine at the outlet if the width of the turbine at inlet is 200 mm ?
 किसी अन्तर्वाह प्रवाह प्रतिक्रिया टरबाइन का बाह्य तथा आंतरिक व्यास क्रमशः 1 m तथा 0.5 m है। रनर से प्रवाह का वेग स्थिर है तथा यह 1.5 m/s है। यदि प्रवेश द्वार पर टरबाइन की चौड़ाई 200 mm हो तो निकास पर उसकी चौड़ाई क्या होगी ?
 (A) 100 mm (B) 200 mm (C) 350 mm (D) 400 mm

91. A turbine is to operate under a head of 25 m at 200 r.p.m. The discharge is 9 cumecs. If the overall efficiency is 90%, what will be the specific speed of the turbine ?

(Take $g = 10 \text{ m/s}^2$ and density of water = 1000 kg/m^3) :

एक टरबाइन को 25 m के शीर्ष के अधीन 200 r.p.m. से प्रचालित होना है। डिस्चार्ज 9 cumecs है। यदि कुल दक्षता 90% हो तो टरबाइन की विशिष्ट चाल क्या होगी ?

($g = 10 \text{ m/s}^2$ तथा जल का घनत्व = 1000 kg/m^3 लिजिए) :

- (A) 160 r.p.m. (B) 150 r.p.m. (C) 200 r.p.m. (D) 220 r.p.m.

92. Blue baby disease in children is primarily due to :

- (A) Excess nitrates in water (B) Excess nitrites in water
(C) Free ammonia in water (D) All of these

बच्चों में ब्लू बेबी रोग का प्राथमिक कारण :

- (A) जल में नाइट्रोइट्स की अधिकता (B) जल में नाइट्रेट्स की अधिकता
(C) जल में मुक्त अमोनिया (D) ये सभी

93. During delivery stroke of a reciprocating pump, the separation may take place :

- (A) At the end of delivery stroke (B) At the beginning of delivery stroke
(C) In the middle of delivery stroke (D) None of these

प्रतिलोमी पम्प के डिलिवरी प्रघात के दौरान पृथक्कन हो सकता है :

- (A) डिलिवरी प्रघात के अंत में (B) डिलिवरी प्रघात के आरम्भ में
(C) डिलिवरी प्रघात के मध्य में (D) इनमें से कोई नहीं

94. A 'breath test' used by traffic police to check drunken driving uses

- (A) Potassium dichromatic-sulphuric acid
(B) Potassium permanganate-sulphuric acid
(C) Turmeric on filter paper
(D) Silica gel coated with silver nitrate

ट्राफिक पुलिस द्वारा पियकड़ चालक का श्वास परीक्षण करने में प्रयुक्त किया जाता है :

- (A) पोटैशियम डाइक्रोमेट गंधकाम्ल (B) पोटैशियम परमेंगनेट गंधकाम्ल
(C) छन्क पत्र पर हल्दी (D) सिल्वर नाइट्रेट लेपित सिलिका जेल

95.

Match List-I and List-II and select the correct answer using the code given below the Lists : 98.

List-I

- A. Deep tube well
- B. Shallow tube
- C. Deep open well
- D. Shallow open well

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए तथा सही उत्तर का चयन नीचे दिए गये कूट से कीजिए :

सूची-I

- A. गहरा नलकूप
- B. उथली नलिका
- C. गहरा खुला कूप
- D. उथला खुला कूप

Code/कोड :

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

List-II

- 1. Wind power (Mill)
- 2. Submersible pump
- 3. Persian wheel
- 4. Centrifugal pump

सूची-II

- 1. पवन शक्ति (मिल)
- 2. अवगाहन-क्षम पम्प
- 3. परसियन व्हील
- 4. अपकेन्द्री पम्प

99.

96.

A centrifugal pump delivers water against a net head of 10.0 m and a design speed of 800 r.p.m. The vanes are curved back to an angle of 30° with the periphery. The impeller diameter is 200 mm and outlet width is 50.0 mm. What will be the velocity of whirl at outlet if manometric efficiency is 90% ? (Assume $g = 10 \text{ m/s}^2$)

एक अपकेन्द्री पम्प 10.0 m के शुद्ध शीर्ष पर तथा 800 r.p.m. की अभिकल्पन चाल से जलमोचित करता है। वेन परिरेखा के साथ 30° का कोण बनाते हुए पीछे की ओर बक्रित है। इम्पेलर व्यास 200 mm तथा निकास चौड़ाई 50.0 mm है। निकास पर भौंवर का वेग क्या होगा यदि मेनोमेट्रिक दक्षता 90% हो ? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ मान ले)

- (A) 10.33 m/s (B) 13.33 m/s (C) 5.33 m/s (D) 20.0 m/s

97. With reference to 'Eco-Sensitive Zones', which of the following statements is/are correct ?

- I. Eco-Sensitive Zones are the areas that are declared under the Wildlife (Protection) Act, 1972.
- II. The purpose of the declaration of Eco-Sensitive Zones is to prohibit all kinds of human activities, in those zones except agriculture.

Select the correct answer using the code given below :

- (A) I only (B) II only (C) Both I and II (D) Neither I nor II
- 'पर्यावरण संवेदी क्षेत्र' के सदर्भ में निम्न में से कौन सा/से कथन सही है/है ?

- I. पर्यावरण संवेदी क्षेत्र वे क्षेत्र हैं जो वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के अन्तर्गत घोषित किये गये हैं।
- II. पर्यावरण संवेदी क्षेत्र को घोषित करने का उद्देश्य सभी प्रकार के मानव कार्यकलापों को ऐसे क्षेत्रों में (कृषि को छोड़कर) प्रतिबंधित करना है।

सही जवाब का चुनाव दिए गये कूटों के द्वारा कीजिए :

- (A) केवल I (B) केवल II (C) I तथा II दोनों (D) न तो I और न ही !!

98. A canal regulator helps in :

- (A) Increasing supply in the parent channel downstream.
- (B) Increasing supply in the off-taking channel.
- (C) Increasing water depth in the parent canal downstream.
- (D) Both (B) and (C)

एक नहर रेग्युलेटर सहायक है :

- (A) जनक चेनल पर धारा की दिशा में आपूर्ति बढ़ाना।
- (B) ऑफ टेकिंग चेनल में आपूर्ति बढ़ाना।
- (C) जनक चेनल पर धारा की दिशा में जल की गहराई बढ़ाना।
- (D) (B) तथा (C) दोनों

99. For a particular project, eight activities are to be carried out. Their relationships with other activities and expected durations are mentioned in the table below :

Activity	Predecessors	Durations (days)
a	-	3
b	a	4
c	a	5
d	a	4
e	b	2
f	d	9
g	c, e	6
h	f, g	2



The critical path for the project is

किसी विशिष्ट परियोजना के लिए आठ क्रियाकलाप किये जाने हैं। उनकी अन्य क्रियाकलापों के साथ संबंध तथा अनुमानित अवधि निम्न सारणी में दी जा रही है :

क्रियाकलाप	पूर्वानुगमी	अवधि (दिनों में)
a	-	3
b	a	4
c	a	5
d	a	4
e	b	2
f	d	9
g	c, e	6
h	f, g	2

Snow Study Himachal

परियोजना के लिए क्रांतिक पथ है

- (A) a-b-e-g-h
- (B) a-c-g-h

- (C) a-d-f-h
- (D) a-b-c-f-h

- 100.** Two machines of the same production rate are available for use. On machine-1, the fixed cost is ₹ 100 and the variable cost is ₹ 2 per piece produced. The corresponding numbers for the machine-2 are ₹ 200 and ₹ 3 respectively. For certain strategic reasons both the machines are to be used concurrently. The sales price of the first 800 units is ₹ 3.50 per unit and subsequently it is only ₹ 3.00. The breakeven production rate for each machine is :
 दो समान उत्पादन दर के मशीन उपयोग के लिए उपलब्ध हैं। मशीन-1 पर प्रति इकाई उत्पादन की लागत ₹ 100 तथा परिवर्तनीय लागत ₹ 2 है। मशीन-2 के लिए ये संख्याएँ क्रमशः ₹ 200 तथा ₹ 3 हैं। कुछ विशिष्ट रणनीतिक कारणों से दोनों मशीनों का उपयोग संगामी रूप से किया जाना है। प्रथम 800 इकाइयों का विक्रय मूल्य ₹ 3.50 प्रति इकाई तथा तत्पश्चात् यह केवल ₹ 3.00 प्रति इकाई है। प्रत्येक मशीन के लिए सम-विच्छेद उत्पाद दर है :
 (A) 75 (B) 100 (C) 150 (D) 600
- 101.** Which of the following component does not have any effect on the sediment removal ?
 अवसाद हटाने में निम्न में से किस अवयव का कोई प्रभाव नहीं होता है ?
 (A) Length (B) Breadth (C) Depth (D) All of these
 (A) लम्बाई (B) चौड़ाई (C) गहराई (D) ये सभी
- 102.** Photochemical Smog is a resultant of the reaction among :
 (A) NO_2 , O_3 and peroxyacetyl nitrate in the presence of sunlight.
 (B) High concentration of NO_2 , O_3 and CO in the evening.
 (C) CO, O_2 and peroxyacetyl nitrate in the presence of sunlight.
 (D) CO, CO_2 and NO_2 at low temperature.
 प्रकाश-रासायनिक धूम-कोहरा निम्न अभिक्रिया का परिणाम है :
 (A) NO_2 , O_3 तथा पराक्सी एसीटाइल नाइट्रेट सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में
 (B) NO_2 , O_3 तथा CO का शाम के समय उच्च सांद्रण
 (C) CO, O_2 तथा पराक्सी एसीटाइल नाइट्रेट का सूर्यप्रकाश की उपस्थिति में
 (D) CO, CO_2 तथा NO_2 निम्न तापक्रम पर
- 103.** An automobile engine operates at a fuel air ratio of 0.05, volumetric efficiency of 90% and indicated thermal efficiency of 30%. Given that the calorific value of the fuel is 45 MJ/kg and the density of air at intake is 1 kg/m³, the indicated mean effective pressure for the engine is
 एक ऑटोमोबाइल इंजिन ईंधन-वायु अनुपात 0.05, मात्रात्मक (आयतन) दक्षता 90% तथा संसूचित उष्मा दक्षता 30% पर परिचालित है। यह दिया गया है कि ईंधन का कैलोरी मान 45 MJ/kg तथा वायु का घनत्व ग्रहण बिन्दु पर 1 kg/m³ है। इंजिन का संसूचित माध्य प्रभावी दाब है
 (A) 0.6075 bar (B) 60.75 bar (C) 607.5 bar (D) 6.075 bar
- 104.** For the same values of peak pressure, peak temperature and heat rejection, the correct order of efficiencies for Otto, Dual and Diesel cycles is
 समान शीर्ष दाब, शीर्ष तापमान तथा ऊष्मा बहिष्करण मानों के लिए ऑटो, ड्युएल तथा डीजल चक्रों के लिए दक्षता का सही अनुक्रम है
 (A) $\eta_{\text{Otto}} > \eta_{\text{Dual}} > \eta_{\text{Diesel}}$ (B) $\eta_{\text{Diesel}} > \eta_{\text{Dual}} > \eta_{\text{Otto}}$
 (C) $\eta_{\text{Dual}} > \eta_{\text{Diesel}} > \eta_{\text{Otto}}$ (D) $\eta_{\text{Diesel}} > \eta_{\text{Otto}} > \eta_{\text{Dual}}$

105. Nitrogen is considered as pollutant. Pick up the correct statement.

- (A) 80% nitrogen in soil is not utilized by human.
- (B) As per WHO, nitrate contaminated drinking water can cause reduced blood function, cancer and endemic goiters.
- (C) Surplus of it leads to soil acidification.
- (D) All of these

नाइट्रोजन को प्रदूषक माना गया है। सही कथन का चुनाव कीजिए।

- (A) मृदा में 80% नाइट्रोजन मानव द्वारा उपयोग नहीं की जाती है।
- (B) विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार नाइट्रेट से अशुद्धि वाला पेय जल रक्त प्रणाली को कम, कैंसर तथा एन्डमिक गलगण्ड उत्पन्न कर सकता है।
- (C) इसका आधिक्य मृदा का अम्लीकरण बढ़ाता है।
- (D) ये सभी।



106. An incompressible fluid (kinematic viscosity, $7.4 \times 10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$, specific gravity = 0.88) is held between two parallel plates. If the top plate is moved with a velocity of 0.5 m/s while the bottom one is held stationary, the fluid attains a linear velocity profile in the gap of 0.5 mm between these plates; the shear stress in Pascals on the surfaces of top plate is :

एक असम्पीड़य तरल (शुद्धगतिक श्यानता $7.4 \times 10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$, विशिष्ट घनत्व = 0.88) को दो प्लेटों के मध्य रखा गया है। यदि ऊपरी प्लेट को 0.5 m/s वेग से चलाया जाय तथा निचली प्लेट को स्थिर रखा जाय, तरल इन प्लेटों के बीच 0.5 mm के अंतराल पर एक रेखीय वेग प्रोफाइल हासिल करेगा। ऊपरी प्लेट की सतह पर (पास्कल में) अपरूपण प्रतिबल होगा।

- (A) 0.651×10^{-3}
- (B) 0.651
- (C) 6.51
- (D) 0.651×10^3

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

List-I

- | | |
|--------------------------|--|
| P. Reciprocating Pump | 1. Centrifugal pump impeller |
| Q. Axial Flow Pump | 2. High flow rate, low pressure ratio |
| R. Microhydel Plant | 3. Positive displacement |
| S. Backward curved vanes | 4. Plant with power output b/w 100 kW & 1 MW |

List-II

सूची-I का सूची-II के साथ मिलान कीजिए तथा सही उत्तर का चयन दिये गए कूटों में से कीजिए :

सूची-I

- | | |
|---------------------------|--|
| P. प्रतिलोमी पम्प | 1. अपकेन्द्री पंप इम्पेलर |
| Q. अक्षीय प्रवाह पम्प | 2. उच्च प्रवाह दर, निम्न दाब अनुपात |
| R. माइक्रो हाइडेल संयंत्र | 3. धनात्मक विस्थापन |
| S. पश्च वक्रित वेन | 4. शक्ति आउटपुट का संयंत्र 100 kW तथा 1 MW के मध्य |

सूची-II

Codes/कूट :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	3	2	1	4
(C)	3	2	4	1
(D)	2	3	4	1

- 108.** A simply supported steel beam of length 8.0 m, breadth 120 mm and height 750 mm is loaded uniformly 100 kN/m for the whole length. The beam is subjected to a maximum bending moment of :
(Assume $E_{steel} = 200$ GPa)

एक सामान्य आलंबित इस्पात धरण जिसकी लम्बाई 8.0 m, चौड़ाई 120 mm तथा ऊँचाई 750 mm है समान रूप से 100 kN/m पूरी लम्बाई पर भारित है। धरण पर लगाया गया अधिकतम बंकन आधूर्ण है :

(माना $E_{steel} = 200$ GPa)

- (A) 100 kN/m (B) 400 kN/m (C) 600 kN/m (D) 800 kN/m

- 109.** Match the processes in Group-I with the products in Group-II :

Group-I

- P. Claus Process
Q. Linde process
R. Lurgi process

Group-II

1. Oxygen
2. Sulphur
3. Syngas

समूह-I की प्रक्रियाओं का मिलान समूह-II के उत्पादों से कीजिए :

समूह-I

- P. क्लास प्रक्रिया
Q. लिंडे प्रक्रिया
R. लर्गि प्रक्रिया

समूह-II

1. ऑक्सीजन
2. सल्फर
3. सिन गैस

Codes/कूट :

	P	Q	R
(A)	1	3	2
(B)	3	2	1
(C)	1	2	3
(D)	2	1	3

- 110.** Hydro-treating is used for :

- (A) Removal of water from crude oil.
(B) Treatment of crude oil with water.
(C) Improving octane number of gasoline.
(D) Removal of sulphur and nitrogen from petroleum fractions.

जल-उपचार का उपयोग किया जाता है :

- (A) कच्चे तैल से जल को पृथक करने में।
(B) कच्चे तैल का जल के साथ उपचार करने में।
(C) गैसोलीन का ऑक्टेन नम्बर बढ़ाने में।
(D) पेट्रोलियम प्रभाज से सल्फर तथा नाइट्रोजन को पृथक करने में।

111. Total Suspended Particulate matter (TSP) concentration in ambient air is to measured using a high volume sampler. The filter used for this purpose had an initial dry weight of 9.787 g. The filter was mounted in the sampler and the initial air flow rate through the filter was set at $1.5 \text{ m}^3/\text{min}$. Sampling continued for 24 hours. The air flow after 24 hours was measured to be $1.4 \text{ m}^3/\text{min}$. The dry weight of the filter paper after 24 hour sampling was 10.283 g. Assuming a linear decline in the air flow rate during sampling, what is the 24 hour average TSP concentration in the ambient air?

कुल निलम्बित विविक्त पदार्थ (TSP) का परिवेशी वायु में सांद्रण का मापन उच्च आयतन सेम्पलर का उपयोग कर किया जाता है। इस हेतु प्रयुक्त छन्नक का आरम्भिक शुष्क भार 9.787 g है। छन्नक को सेम्पलर पर लगाया गया है तथा छन्नक से आरम्भिक वायु प्रवाह दर को $1.5 \text{ m}^3/\text{min}$ पर सेट किया गया है। सेम्पलिंग 24 घंटे तक जारी रखी गई। 24 घंटे के पश्चात् वायु प्रवाह का मापन $1.4 \text{ m}^3/\text{min}$ लिया गया। 24 घंटे की सेम्पलिंग के पश्चात् छन्नक पत्र का शुष्क भार 10.283 g था। सेम्पलिंग के दौरान वायु प्रवाह दर में एक रेखीय गिरावट मानकर, परिवेशी वायु में 24 घंटे का औसत TSP सांद्रण क्या होगा?

(A) $59.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (B) $237.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (C) $337.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (D) $540.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$

112. A sand layer found at sea floor under 20 m water depth is characterized with relative density = 40%, maximum void ratio = 1.0, minimum void ratio = 0.5 and specific gravity of soil solids = 2.67. Assume the specific gravity of sea water to be 1.03 and the unit weight of fresh water to be 9.81 kN/m^3 . What would be the change in the effective stress (rounded off to the nearest integer value of kPa) at 30 m depth into the sand layer if the sea water level permanently rises by 2 m?

 (A) 10 kPa (B) 0 kPa (C) 20 kPa (D) None of these
एक समुद्री तल पर 20 m गहरे जल के भीतर पायी गई रेत की परत की लाक्षणिकता 40% आधिकतम रिक्ति अनुपात = 1.0, अल्पतम रिक्ति अनुपात = 0.5 तथा ठोस मृदा का विशिष्ट घनत्व = 2.67 है। समुद्री जल का विशिष्ट घनत्व 1.03 तथा ताजे जल का इकाई भार 9.81 kN/m^3 मानकर यदि समुद्र जल का स्तर स्थायी रूप से 2 m बढ़ जाए तो रेत की परत में 30 m गहराई पर प्रभावी प्रतिबल (kPa के समीपस्थ पूर्णक मान तक पूर्ण करते हुए) में परिवर्तन क्या होगा?
(A) 10 kPa (B) 0 kPa (C) 20 kPa (D) इनमें से कोई नहीं

113. Gross flange area for a riveted plate girder is to be designed considering net area as 80 % of its gross area. Consider width of the flange as 500 mm while web plate as $1000 \text{ mm} \times 12 \text{ mm}$. The girder is to resist a maximum bending moment of 4500 kN-m . Maximum allowable bending stress in tension is 150 MPa. Gross flange area is :

किसी रिवेटेड प्लेट गर्डर के लिए सकल फ्लेंज क्षेत्रफल का अभिकल्पन, शुद्ध क्षेत्रफल को सकल क्षेत्रफल का 80% लेते हुए किया जाना है। फ्लेंज की चौड़ाई 500 mm मानिये, जबकि वेब प्लेट $1000 \text{ mm} \times 12 \text{ mm}$ है। गर्डर के द्वारा अधिकतम बंकन आधूर्ण 4500 kN-m प्रतिरोध करना है। तनाव में अधिकतम अनुमत्य बंकन प्रतिबल 150 MPa है। सकल फ्लेंज क्षेत्रफल है :

(A) 70000 mm^2 (B) 60000 mm^2 (C) 72000 mm^2 (D) 75000 mm^2

- 114.** The elastic modulus and Poisson's ratio of the clay layer are respectively 50×10^3 m/s and 0.4 and pressure on the footing is 50 kN/m^2 . If the influence factor for the strip footing is 2.0, the elastic settlement for the footing having width 2.0 m will be
 किसी क्ले संस्तर का प्रत्यास्थता गुणांक तथा प्वांसा अनुपात क्रमशः 50×10^3 m/s व 0.4 हो और फुटिंग पर दब 50 kN/m^2 है। यदि स्ट्रिप फुटिंग के लिए प्रभावी कारक (फैक्टर) 2.0 है, 2.0 m चौड़ाई की फुटिंग के लिए प्रत्यास्थता सेटलमेंट होगा
 (A) 6.72 mm (B) 67.2 mm (C) 0.336 mm (D) 3.36 mm
- 115.** A standard oedometer test in the laboratory indicated that a 0.02 m thick clay specimen took 1.0 day to undergo 90% consolidation. How many days a 2.0 m thick identical clay sample sandwiched between sand layers and subjected to an identical stress increment take to undergo the same ?
 (A) 500 days (B) 5000 days (C) 1000 days (D) 10000 days
 प्रयोगशाला में एक मानक इडोमीटर परीक्षण से संसूचित हुआ कि एक 0.02 m मोटी चून का नमूना का 90% ठोसीकरण में 1.0 दिन लगा। कितने दिनों में एक 2.0 m मोटी समरूप चून (क्ले) का नमूना रेत की परतों के बीच में सेंडवीच हो जाएगी तथा समरूप प्रतिबल बढ़ोतरी लगाए जाने पर उसी प्रक्रिया में होकर लेगी ?
 (A) 500 दिन (B) 5000 दिन (C) 1000 दिन (D) 10000 दिन
- 116.** Leachate is a coloured liquid that comes out of
 (A) Compost (B) Aerated lagoon
 (C) Septic tanks (D) Sanitary landfills
 लीचेट एक रंगीन द्रव है जो कि बाहर निकलता है
 (A) कम्पोस्ट से (B) वातित लैगून से (C) सेप्टिक टैंक से (D) सेनिटरी भू-भरण से
- 117.** A circular segmental three-hinged arch of span 28 m and a rise of 4 m hinged at the crown and springing. It carries a horizontal load of 100 N/m covering full height of the arch on right side. The horizontal thrust on the left springing will be
 एक वृत्ताकार खंडीय तीन हिंज वाले मेहराब का विस्तार 28 m तथा 4 m का उठान जो क्राऊन तथा स्प्रिंगिंग पर हिंज्ड है। यह एक 100 N/m का क्षैतिज भार वहन करता है जो मेहराब के दाहिने तरफ पूरी ऊँचाई को आवरित कर रहा है। बाएँ स्प्रिंगिंग पर क्षैतिज प्रणोद होगा
 (A) 100 N/m (B) 700 N/m (C) 400 N/m (D) 200 N/m
- 118.** What will be the value of load factor for a rectangular mild steel cross-section if factor of safety is 1.5 ?
 किसी आयताकार मृदु स्टील क्रास सेक्शन के लिए भार घटक का मान क्या होगा यदि सुरक्षा घटक 1.5 है ?
 (A) 1.5 (B) 2.15 (C) 2.25 (D) 3.0

119. Assertion (A) : At the critical state of flow, the specific force is a minimum for the given discharge.
Reason (R) : For a minimum value of specific force, the first derivative of force with respect to depth should be unity.

Correct code is :

- (A) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A).
(B) Both (A) and (R) are true and (R) is not correct explanation of (A).
(C) (A) is true and (R) is false.
(D) Both are false.

निश्चयात्मक (A) : किसी प्रवाह की क्रांतिक अवस्था पर दिए गये डिस्चार्ज के लिए विशिष्ट बल अल्पतम है।

कारण (R) : किसी विशिष्ट बल के अल्पतम मान के लिए, बल का पहला व्युत्पन्न गहराई के सापेक्ष में इकाई होना चाहिए।

सही कूट है :

- (A) (A) तथा (R) दोनों सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।
(B) (A) तथा (R) दोनों सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(C) (A) सही है परन्तु (R) गलत है।
(D) दोनों गलत हैं।



120. The stages of zone of pollution in the river stream from upstream to downstream are :

- (A) Zone of active decomposition, zone of degradation, zone of clearer water, zone of recovery.
(B) Zone of degradation, zone of active decomposition, zone of recovery, zone of clearer water.
(C) Zone of clearer water, Zone of active decomposition, zone of degradation, zone of clearer water, zone of recovery.
(D) None of these

नदी की धारा में धारा के विपरीत से लेकर धारा की दिशा में प्रदूषण क्षेत्रों की अवस्थाएँ हैं :

- (A) सक्रिय विगलन का जोन, अवक्रमण का जोन, स्वच्छ जल का जोन, रिकवरी का जोन
(B) अवक्रमण का जोन, सक्रिय विगलन का जोन, रिकवरी का जोन, स्वच्छ जल का जोन
(C) स्वच्छ जल का जोन, सक्रिय विगलन का जोन, अवक्रमण का जोन, स्वच्छ जल का जोन, रिकवरी का जोन
(D) इनमें से कोई नहीं

121. The epithet 'Lady keylong' is related to which of the following in H.P. ?

- (A) Folk dance (B) Water spring (C) Mountain peak (D) None of these
हिमाचल प्रदेश में प्रचलित विशेषण 'लेडी केयलोंग' का संबंध निम्न में से किससे है ?
(A) लोक नृत्य (B) पानी का झरना (C) पर्वत चोटी (D) इनमें से कोई नहीं

122. Which pass joins outer and inner Seraj in H.P. ?

- (A) Jalori pass (B) Rohtang pass (C) Kunzum pass (D) Chobia pass
हिमाचल प्रदेश में कौन सा दर्दा बाहरी और आंतरिक सिराज को जोड़ता है ?
(A) जालोरी दर्दा (B) रोहतांग दर्दा (C) कुंजुम दर्दा (D) चोबिया दर्दा

123. ‘Uhl’ is a tributary of which of the following rivers of H.P. ?

- (A) Yamuna (B) Chenab (C) Satluj (D) Beas

‘उहल’ हिमाचल प्रदेश की निम्न किस नदी की सहायक नदी है ?

- (A) यमुना (B) चिनाब (C) सतलुज (D) ब्यास

124. The largest natural lake of H.P. is

- (A) Govindsagar (B) Maharana Pratap Sagar
(C) Renuka (D) Rewalsar

हिमाचल प्रदेश की सबसे बड़ी प्राकृतिक झील है :

- (A) गोविंदसागर (B) महाराणा प्रताप सागर
(C) रेणुका (D) रेवालसर

125. Famous Roerich Art Gallery is situated at which of the following places of H.P. ?

- (A) Nirmand (B) Naggar (C) Andretta (D) Sujanpur

सुप्रसिद्ध ‘रोरिच आर्ट गैलरी’ हिमाचल प्रदेश के निम्न किस स्थान पर है ?

- (A) निरमंड (B) नगर (C) अंडेह्ना (D) सुजानपुर

126. Which district in H.P. has its borders with Sirmaur, Uttarakhand, Solan and Mandi ?

- (A) Bilaspur (B) Shimla (C) Kinnaur (D) None of these

हिमाचल प्रदेश का कौन सा जिला सिरमौर, उत्तराखण्ड, सोलन तथा मंडी की सीमा पर है ?

- (A) बिलासपुर (B) शिमला (C) किन्नौर (D) इनमें से कोई नहीं

127. Which district in H.P. has highest population density as per census 2011 ?

- (A) Kangra (B) Mandi (C) Shimla (D) None of these

जनगणना 2011 के अनुसार हिमाचल प्रदेश का कौन सा जिला जनसंख्या घनत्व में उच्चतम है ?

- (A) काँगड़ा (B) मंडी (C) शिमला (D) इनमें से कोई नहीं

128. Yamuna river enters H.P. at which of the following places ?

- (A) Shilli (B) Shipki (C) Bara Bhangal (D) None of these

यमुना नदी हिमाचल प्रदेश में निम्न किस स्थान से प्रवेश करती है ?

- (A) शिल्ली (B) शिपकी (C) बारा भंगाल (D) इनमें से कोई नहीं

129. Who said about ‘Spiti’ that “this place is no place for men” ?

- (A) Huan-T-sang (B) Fahian

- (C) Rudyard Kipling (D) None of these

स्पिति के बारे में किसने यह कहा है कि यह स्थान मनुष्य के लिए कोई स्थान नहीं है ?

- (A) हवेन त्सांग (B) फाहियान (C) रुड्यार्ड किपलिंग (D) इनमें से कोई नहीं

130. Who founded the Mandi town of H.P. ?

- (A) Dip Chand (B) Garur Sen

- (C) Vijay Ram Chand (D) Ajbar Sen

किसने हिमाचल प्रदेश का मंडी शहर स्थापित किया था ?

- (A) दीप चंद (B) गरुर सेन (C) विजय राम चंद (D) अजबर सेन

31. Solah Singi Fort is located in which district of H.P. ?
(A) Una (B) Hamirpur (C) Bilaspur (D) Chamba
सोलह सींगी किला हिमाचल प्रदेश के किस जिले में है ?
(A) ऊना (B) हमीरपुर (C) बिलासपुर (D) चम्बा

32. Which of the following personalities of H.P. was popularly known as 'Kaviraj' ?
(A) General Zorawar Singh (B) Bhajju Mal
(C) Pt. Padam Dev (D) Major Mehar Dass
हिमाचल प्रदेश के निम्न किस व्यक्तित्व को कविराज के नाम से जाना जाता है ?
(A) जनरल जोरावर सिंह (B) भजूमल
(C) पंडित पद्मदेव (D) मेजर मेहर दास

33. Raja Durga Singh was the last ruler of which of the following princely states of H.P. ?
(A) Bushahar (B) Baghat (C) Dhami (D) Sirmaur
हिमाचल प्रदेश के निम्न किस राजसी राज का अंतिम शासक राजा दुर्गा सिंह था ?
(A) बुशहर (B) बागहट (C) धामी (D) सिरमौर

34. H.P. Forest Training Institute is located at which of the following place in H.P. ?
(A) Chail (B) Kasauli (C) Mashobra (D) Kufri
हिमाचल प्रदेश के निम्न किस स्थान में हिमाचल प्रदेश फारेस्ट ट्रेनिंग इन्स्टीट्यूट है ?
(A) चैल (B) कसौली (C) मशोबरा (D) कुफरी

35. Himachal Pradesh State Information Commission was constituted in which year ?
हिमाचल प्रदेश राज्य सूचना आयोग का गठन किस वर्ष किया गया था ?
(A) 2005 (B) 2006 (C) 2007 (D) 2008

36. Who compiled the tales of 'The Panchatantra' ?
(A) Vishnu Sharma (B) Vishnu Gupta (C) Harisen (D) None of these
पचतंत्र की कथाओं का संकलन किसने किया था ?
(A) विष्णु शर्मा (B) विष्णु गुप्ता (C) हरीसेन (D) इनमें से कोई नहीं

37. Lord Mahavira died at
(A) Kalugumalai (B) Sravana Belagola
(C) Pavapuri (D) Bodh Gaya
भगवान महावीर की मृत्यु हुई थी
(A) कलुगुमलाई (B) श्रवण बेलगोला (C) पावापुरी (D) बोध गया

38. With whom is 'Junagarh Rock Inscription' associated ?
(A) Rudradaman (B) Bimbisara
(C) Chandragupta-II (D) Gautamiputra Satakarni
जुनागढ़ शैल अभिलेख किससे संबंधित है ?
(A) रुद्रदमन (B) बिम्बिसार (C) चन्द्रगुप्त-II (D) गौतमीपुत्र शातकर्णी

- 139.** Who built Brihadeshwara temple at Tanjore ?
(A) Karikala Chola (B) Rajendra Chola
(C) Raj Raj Chola (D) None of these
तंजौर में बृहदेश्वर मंदिर किसने निर्मित करवाया था ?
(A) कारीकला चोल (B) राजेन्द्र चोल (C) राजराज चोल (D) इनमें से कोई नहीं
- 140.** The Capital of the Yadava rulers was
(A) Devagiri (B) Kalyani (C) Warangal (D) Dwarasamudra
यादव शासकों की राजधानी थी
(A) देवगिरि (B) कल्याणी (C) वारंगल (D) द्वारसमुद्र
- 141.** Which was the second capital of Akbar ?
(A) Delhi (B) Agra (C) Fatehpur Sikri (D) Patna
अकबर की दूसरी राजधानी कौन सी थी ?
(A) दिल्ली (B) आगरा (C) फतेहपुर सीकरी (D) पटना
- 142.** Who built Hawa Mahal ?
(A) Jai Singh (B) Swai Pratap Singh
(C) Man Singh (D) None of these
हवा महल किसने बनवाया था ?
(A) जयसिंह (B) सवाई प्रतापसिंह (C) मानसिंह (D) इनमें से कोई नहीं
- 143.** Who among the following visited Gandhiji in South Africa ?
(A) B.G. Tilak (B) Vallabhbhai Patel
(C) G.K. Gokhale (D) J.L. Nehru
निम्न में से किसने दक्षिण अफ्रीका में गांधीजी से भेंट की थी ?
(A) बी.जी. तिलक (B) वल्लभभाई पटेल (C) जी.के. गोखले (D) जे.एल. नेहरू
- 144.** The Arya Samaj in 1875 was established at which of the following places ?
(A) Lahore (B) Bombay (C) Nagpur (D) Pune
1875 में आर्यसमाज की स्थापना निम्न किस स्थान पर की गई थी ?
(A) लाहौर (B) बांबे (C) नागपुर (D) पुणे
- 145.** Indian Constitution is
(A) Unitary (B) Quasi Federal (C) Federal (D) Presidential
भारतीय संविधान है
(A) एकात्मवादी (B) उप संघात्मक (C) संघात्मक (D) अध्यक्षीय
- 146.** What is the basis of recognition of minorities in Indian Constitution ?
(A) Caste (B) Colour (C) Religion (D) None of these
भारतीय संविधान में अल्पसंख्यकों की मान्यता का आधार क्या है ?
(A) जाति (B) वर्ण (C) धर्म (D) इनमें से कोई नहीं

47. What is the retirement age of the Prime Minister of India ?
 (A) 65 years (B) 70 years (C) 80 years (D) No limit
 भारत के प्रधान मंत्री के लिए सेवानिवृत्ति की आयु क्या है ?
 (A) 65 वर्ष (B) 70 वर्ष (C) 80 वर्ष (D) कोई सीमा नहीं
48. In which year, "House of People" was named as Lok Sabha ?
 किस वर्ष "हाऊस ऑफ पीपुल" का नाम लोक सभा किया गया ?
 (A) 1950 (B) 1954 (C) 1962 (D) 1978
49. Equinox occurs when the sun is vertically above
 (A) Tropic of Cancer (B) Tropic of Capricorn
 (C) Poles (D) Equator
 समान दिवस-रात्रि तब आती है जब सूर्य ठीक ऊर्ध्वाधर होता है
 (A) कर्क रेखा के (B) मकर रेखा के (C) ध्रुवों के (D) भूमध्य रेखा के
50. Which biome is known as "Bread basket of the World" ?
 (A) Taiga (B) Mediterranean
 (C) Tropical Savanna (D) Mid Latitude Grassland
 कौन सा बॉयोम विश्व का ब्रेड बास्केट कहा जाता है ?
 (A) टैगा (B) भूमध्य सागरीय
 (C) सवाना उष्णकटिबंध (D) मध्य अक्षांश घास का मैदान
51. Which of the following is a tropical ocean current ?
 (A) Canary (B) Labrador (C) Gulf Stream (D) None of these
 निम्न में से कौन सी एक उष्ण कटिबंधीय समुद्र धारा है ?
 (A) कनारी (B) लेब्राडोर (C) गल्फ स्ट्रीम (D) इनमें से कोई नहीं
52. West Bengal shares boundaries with how many countries ?
 (A) One (B) Two (C) Three (D) Four
 पश्चिम बंगाल कितने देशों के साथ सीमा रेखा साझा करता है ?
 (A) एक (B) दो (C) तीन (D) चार
53. Which of the following mountain ranges is located in India ?
 (A) Sulaiman (B) Salt range (C) Arakan Yoma (D) None of these
 निम्न में से कौन सी पर्वत श्रेणी भारत में अवस्थित है ?
 (A) सुलैमान (B) साल्ट रेंज (C) एराकन योमा (D) इनमें से कोई नहीं
54. Monetary policy in India is formulated by
 (A) Finance Ministry (B) SEBI
 (C) RBI (D) NITI Aayog
 भारत में मौद्रिक नीति निर्धारित की जाती है
 (A) वित्त मंत्रालय द्वारा (B) सेबी (SEBI) द्वारा
 (C) आर.बी.आई. द्वारा (D) NITI आयोग द्वारा

- 155.** Which is an example of Progressive tax ?
(A) Octroi (B) Excise duty (C) House Tax (D) Income Tax
कौन सा एक प्रगामी कर का उदाहरण है ?
(A) चुंगी कर (B) आबकारी शुल्क (C) मकान टैक्स (D) आयकर
- 156.** The life span of RBC of man is
(A) 90 days (B) 120 days (C) 150 days (D) 180 days
पुरुष में RBC का जीवन काल होता है
(A) 90 दिन (B) 120 दिन (C) 150 दिन (D) 180 दिन
- 157.** Ball pen functions on the principle of
(A) Viscosity (B) Boyle's law
(C) Gravitational force (D) Surface tension
बाल पेन किस सिद्धांत पर कार्य करती है ?
(A) श्यानता (B) बॉयल का नियम
(C) गुरुत्वाकर्षण बल (D) पृष्ठ तनाव
- 158.** Which of the following cannot be beaten into sheets ?
(A) Gold (B) Silver (C) Potassium (D) Aluminium
निम्न में से किसकी चढ़दरे नहीं पीटी जा सकती है ?
(A) स्वर्ण (B) रजत (C) पोटैशियम (D) एल्युमिनियम
- 159.** Jaundice is a symptom of disease of
(A) Kidney (B) Liver (C) Pancreas (D) Thyroid
पीलिया निम्न किसके रोग का लक्षण है ?
(A) वृक्क (B) यकृत (C) अग्न्याशय (D) थायराईड
- 160.** Lemon is sour due to
(A) Acetic acid (B) Ascorbic acid
(C) Tartaric acid (D) Citric acid
नींबू के खट्टा होने का कारण है
(A) एसीटिक अम्ल (B) एस्कार्बिक अम्ल
(C) टारटेरिक अम्ल (D) सिट्रिक अम्ल

161. Potato : Carrot :: Radish : ?
 (A) Tomato (B) Spinach (C) Sesame (D) Groundnut
 आलू : गाजर :: मूली : ?
 (A) टमाटर (B) पालक (C) तिल (सीसेम) (D) पूँगफली
162. If $BAG = 71$, then $VICE = ?$
 यदि $BAG = 71$, तो $VICE = ?$
 (A) 64 (B) 67 (C) 69 (D) 72
163. The world's tallest 131 ft. indoor waterfall has recently opened in which of the following countries ?
 (A) Vietnam (B) Singapore (C) Indonesia (D) Malaysia
 विश्व का सबसे ऊँचा 131 फीट का इनडोर जल प्रपात हाल ही में निम्न में से किस देश में प्रदर्शन हेतु खोला गया है ?
 (A) विएतनाम (B) सिंगापुर (C) इन्डोनेशिया (D) मलेशिया
164. Which of the following cities has been recently declared the 2019 World Book Capital (WBC) ?
 (A) New York (B) Sharjah (C) Kolkata (D) Berlin
 निम्न किस शहर को हाल ही में विश्व पुस्तक राजधानी (WBC) 2019 घोषित किया गया है ?
 (A) न्यूयार्क (B) शारजाह (C) कोलकाता (D) बर्लिन
165. Do not _____ other's privacy ?
 (A) invading (B) invaded (C) invade (D) invasions
166. Meaning of the idiom 'End in Smoke' is
 (A) Catch fire (B) Come to nothing
 (C) become smoky (D) fruitful
167. Antonym of 'Deleterious' is
 (A) delaying (B) beneficial (C) destructive (D) glorious
168. शुद्ध शब्द है
 (A) दुनियाँ (B) दुनिया (C) दुनीयाँ (D) दुनीयां
169. 'जन्मरोगी' में समास है
 (A) तत्पुरुष (B) द्वन्द्व (C) बहुव्रीहि (D) अव्ययीभाव
170. 'नयन' का संधि विच्छेद है
 (A) नय + न् (B) नयः + न (C) न + अयन (D) ने + अन