

0029

Answer Booklet No. _____

RSM-08**Optional Paper****Subject : CIVIL ENGINEERING-II****सिविल अभियांत्रिकी-II**Roll No. _____
(In Figures)

Roll No. _____

Total Pages : 32

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 200

(In Words)

(Signature of the Invigilator)

(Signature of the Candidate)

FOR EXAMINER'S USE ONLY					
Marks Obtained					
PART-A		PART-B		PART-C	
Q. No.	Marks Obtained	Q. No.	Marks Obtained	Q. No.	Marks Obtained
1		21		33	
2		22		34	
3		23		35	
4		24		36	
5		25		37	
6		26		38	
7		27		39	
8		28			
9		29			
10		30			
11		31			
12		32			
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Total		Total		Total	

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

- Write your Roll Number in the space provided on the Top of this page.
- Read the instructions given inside carefully.
- Two pages are attached at the end of the Test Booklet for rough work.
- You should return the Test Booklet to the Invigilator at the end of the examination and should not carry any paper with you outside the examination hall.
- A candidate found creating disturbance at the examination centre or misbehaving with Invigilation Staff or cheating will render himself liable to disqualification.

Marks Obtained :

Part-A :

Part-B :

Part-C :

Total : _____

(Marks in Words)

(Signature of Examiner)

(Signature of Head Examiner)

SEAL**SEAL**

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

- (1) पहले पृष्ठ के ऊपर नियत स्थान पर अपना रोल नम्बर लिखिये ।
- (2) अन्दर दिये गये निर्देश ध्यानपूर्वक पढ़ें ।
- (3) उत्तर-पुस्तिका के अन्त में कच्चा काम (Rough Work) करने के लिए दो पेज (Pages) दिये हुए हैं ।
- (4) आपको परीक्षा के समय की समाप्ति पर उत्तर-पुस्तिका को निरीक्षक महोदय को लौटाना होगा और परीक्षा भवन से बाहर जाते समय कोई भी कागज अपने साथ नहीं ले जाना होगा।
- (5) यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा केन्द्र पर व्यवधान उत्पन्न करता है या वीक्षण स्टाफ के साथ दुर्व्यवहार करता है अथवा वंचनापूर्ण कार्य करता है तो वह स्वयं ही अयोग्यता के लिए उत्तरदायी होगा।

[This question paper contains 32 pages]

RSM-08
CIVIL ENGINEERING-II
सिविल अभियांत्रिकी-II

Time : Three Hours

समय : तीन घण्टे

Maximum Marks : 200

पूर्णांक : 200

IMPORTANT NOTE

महत्त्वपूर्ण निर्देश

- (a) The question paper has been divided into three parts – Part A, B and C. The number of questions to be attempted and their marks are indicated in each part.
प्रश्न-पत्र “अ”, “ब ” और “स ” तीन भागों में विभाजित है । प्रत्येक भाग में से किये जाने वाले प्रश्नों की संख्या और उनके अंक उस भाग में अंकित किये गये हैं ।
- (b) Attempt answers **either** in Hindi **or** English, not in both.
उत्तर हिन्दी या अंग्रेजी भाषा में से किसी एक में दीजिये, दोनों में नहीं ।
- (c) Write the answers in the space provided below each question. Additional Booklet or Blank Paper will neither be provided not allowed.
प्रत्येक प्रश्न के नीचे दिये हुए स्थान में ही उत्तर दीजिये । अतिरिक्त पुस्तिका या कोरा कागज़ न तो पृथक् से दिया जायेगा और न ही उसकी अनुमति दी जायेगी ।
- (d) The candidates should not write the answers beyond the limit of words prescribed in Parts A, B and C, failing which the marks can be deducted.
अभ्यर्थियों को भाग “अ”, “ब ” और “स ” में अपने उत्तर निर्धारित शब्दों की सीमा से अधिक में नहीं लिखने चाहिए । इसका उल्लंघन करने पर अंक काटे जा सकते हैं ।
- (e) In case candidate makes any identification mark i.e. Roll No./Name/Telephone No./Mobile No. or any other marking either outside or inside the answer book, it would be treated as using unfair means. The candidature of the candidate for the entire examinations shall be rejected by the Commission, if he is found doing so.
अभ्यर्थी द्वारा उत्तर पुस्तिका के अन्दर अथवा बाहर पहचान चिह्न यथा रोल नम्बर/नाम/मोबाईल नम्बर/टेलिफोन नम्बर या अन्य कोई निशान इत्यादि लिखे जाने अथवा अंकित किये जाने को अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा । आयोग द्वारा ऐसा पाये जाने पर अभ्यर्थी की सम्पूर्ण परीक्षा में अभ्यर्थिता रद्द कर दी जायेगी ।

PART – A
भाग – अ

Marks : 40

अंक : 40

Note : Attempt all the **twenty** questions. Each question carries **2** marks. Answer should not exceed **15** words.

नोट : समस्त **20** प्रश्नों के उत्तर दीजिये । प्रत्येक प्रश्न के **2** अंक निर्धारित हैं । उत्तर **15** शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये ।

1. Define unit hydrograph.
यूनिट हाइड्रोग्राफ की परिभाषा दीजिए ।

2. Name four major forces acting on a dam.
बाँध पर लगने वाली चार मुख्य ताकतों के नाम बताओ ।

3. Define phreatic line.
फ्रियाटिक रेखा की परिभाषा लिखें ।

4. What do you understand by afflux ?
एफलक्स से आपका क्या अभिप्राय है ?

5. What do you understand by well conditioned triangle ?
अच्छी त्रिकोण से आपका क्या अभिप्राय है ?

6. Write the relationship between the fore bearing and back bearing of a line.

किसी भी रेखा की आगे (Fore) और पीछे (Back) बियरिंग में संबंध बताएँ ।

7. Define station in levelling.

लैवलिग में स्टेशन से आपका क्या अभिप्राय है ?

8. What is a contour ?

कंटूर की परिभाषा दें ।

9. Define closer.

क्लोसर की परिभाषा दें ।

10. What do you understand by drip stone ?

ड्रिप पत्थर से आपका क्या अभिप्राय है ?

11. What is tread ?

ट्रीड क्या होता है ?

12. Name two types of doors.

दो तरह के दरवाजों के नाम बताएँ ।

13. Name two types of roads.

दो तरह की सड़कों के नाम बताओ ।

14. What do you understand by base coat ?

बेस कोट से आपका क्या अभिप्राय है ?

15. Define camber.

कैम्बर की परिभाषा दें ।

16. Give the classification of highway pavements on the basis of the structural behaviour.

स्ट्रक्चरल बिहेवियर के हिसाब से सड़क की सतह की किस्में बताएँ ।

17. Define dissolved oxygen. Give its limit for the survival of fish.

घुली हुई ऑक्सीजन की परिभाषा दें । मछली के जीवित रहने के लिए इसकी मात्रा बताएँ ।

18. In which type of treatment process oxygen is required and not required ?

साफ करने की किस विधि में ऑक्सीजन चाहिए और किसमें नहीं ?

19. Name three methods for disinfecting water.

पानी को साफ करने के 3 तरीके बताएँ ।

20. Name two water borne diseases.

पानी से फैलने वाली दो बीमारियों के नाम बताओ ।

PART – B

भाग – ब

Marks : 60

अंक : 60

Note : Attempt all the twelve questions. Each question carries 5 marks. Answer should not exceed 50 words.

नोट : समस्त 12 प्रश्नों के उत्तर दीजिये । प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक निर्धारित हैं । उत्तर 50 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए ।

21. Name different types of precipitations. Discuss the orographic type of precipitation.
अलग-अलग तरह की बारिशों के नाम बताओ । ऑरोग्राफिक बारिश के बारे में बताओ ।

22. A flow net is plotted for a homogeneous earthen dam of height 26 m and length 2500 m with free board as 2 m. The analysis of flow net indicates the number of potential drops as 12 and the number of flow channels as 4. The dam has a horizontal filter of 30 m length at the downstream end and the coefficient of permeability of the dam material is 0.0005 cm/sec. Calculate the seepage loss through the dam.

एक मिट्टी के बाँध के लिए फ्लो नेट बनाया गया । बाँध की ऊँचाई 26 मी, लम्बाई 2500 मी और फ्री बोर्ड 2 मी है । फ्लो नेट से पता चलता है कि उसमें 12 पोटेंशल ड्रॉप लाइन हैं और 4 बहाव की चैनल हैं । बाँध में 30 मी का लेटवाँ फिल्टर द/s हिस्से में लगा है । बाँध की मिट्टी की परमीएबिलिटी कोएफिशियंट 0.0005 सेमी/सेकंड है । बाँध से पानी का बहाव बताओ ।

23. Draw a typical layout of a barrage showing all its components.

एक बैराज का लेआउट बनाओ और सभी हिस्से दिखाओ ।

24. In a closed traverse adjustment it was found that the sum of latitudes is -2 and the sum of departure is $-2\sqrt{2}$. Calculate the length and the reduced bearing of the closing error.

एक बंद बहुभुज में लैटीट्यूड का योग -2 और डिपार्चर का योग $-2\sqrt{2}$ है । क्लोजिंग एरर का रिड्यूस्ड बियरिंग और लम्बाई की गणना करो ।

25. Discuss the process of indirect ranging.

इनडायरेक्ट रेंजिंग को विस्तार से बताओ ।

26. Name different factors affecting the design of pavement. Discuss briefly one of them.

सड़क के डिजाइन को प्रभावित करने वाले फैक्टरों के नाम बताओ। किसी एक की व्याख्या करें।

27. Calculate the safe stopping sight distance for the design speed of 72 km/hr for two way traffic on a single road. Assume coefficient of friction as 0.4, g as 10 m per square second and the reaction time of the driver as 2.5 seconds.

एक सड़क पर दो तरफा ट्रैफिक है। इनमें रुकने के लिए दूरी बताएँ। यह सड़क 72 किमी./घंटा की रफ्तार के लिए डिजाइन की गई है। फ्रिक्शन कोएफिशियंट 0.4 है। g का मान 10 मी/वर्ग सेकंड है। चालक का रिएक्शन समय 2.5 सेकंड है।

28. Discuss the importance of self cleansing velocity and the non-scouring velocity in the design of sewers.

सीवर के डिजाइन में सैल्फ क्लीनिंग और नॉन स्कावरिंग रफ्तार का महत्त्व बताएँ ।

29. Explain the term population equivalent.

जनसंख्या की बराबरता की व्याख्या करें ।

30. Discuss briefly primary treatment, secondary treatment and tertiary treatment of sewage.

प्राथमिक, द्वितीय और तृतीय श्रेणी की सफाई करने की विधि के बारे में लिखें ।

31. Name different Lab tests performed on cement. Discuss briefly any one test.
सीमेंट पर किए जाने वाले लैब टेस्टों के नाम बताओ । किसी एक टेस्ट की संक्षेप में व्याख्या करो ।

32. Discuss briefly the causes and effects of dampness.
सिलन के कारण और असर की व्याख्या करें ।

PART – C

भाग – स

Marks : 100

अंक : 100

Note : Attempt any 5 questions. Each question carries 20 marks. Answer should not exceed 200 words.

नोट : कोई से 5 प्रश्न कीजिये । प्रत्येक प्रश्न के 20 अंक निर्धारित हैं । उत्तर 200 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये ।

33. Following ordinates of flood hydrograph were recorded in a stream resulting from a storm of 6 hour duration in a catchment having an area of 113.4 sq.km.

Time (hr)	0	6	12	18	24	30	36	42	48
Discharge (cumecs)	5	10	20	35	30	20	15	10	5

Base flow is 5 cumecs.

- Find the ordinates of direct runoff hydrograph.
- Find the direct runoff in cm and in cubic metre.
- Find the ordinates of unit hydrograph. What is the duration of this unit hydrograph ?

एक 6 घण्टे की बारिश के कारण एक नदी में बाढ़ की निम्नलिखित मात्रा नापी गई :

समय (घण्टे)	0	6	12	18	24	30	36	42	48
बहाव (m^3/s)	5	10	20	35	30	20	15	10	5

नदी के केचमेंट का क्षेत्रफल 113.4 वर्ग कि.मी. है । बेस बहाव की मात्रा $5 m^3/s$ है ।

- सीधे-बहाव की मात्रा बताओ ।
- सीधे-बहाव को से.मी. और घन मी. में बताओ ।
- यूनिट हाइड्रोग्राफ के ओर्डिनेट बताओ । यूनिट ग्राफ की अवधि कितनी है ?

Lined writing area consisting of 25 horizontal lines.

34. What is Khosla's theory ? Discuss the main features and application of this theory.

खोसला की थियरी के बारे में बताओ । इस थियरी की विशेषता और एप्लीकेशन के बारे में लिखो ।

36. Explain the self purification property of a stream. Explain briefly the factors affecting this property.

नदी की अपने आप साफ होने की विशेषता के बारे में बताएं । यह किन-किन बातों पर निर्भर करती है ?

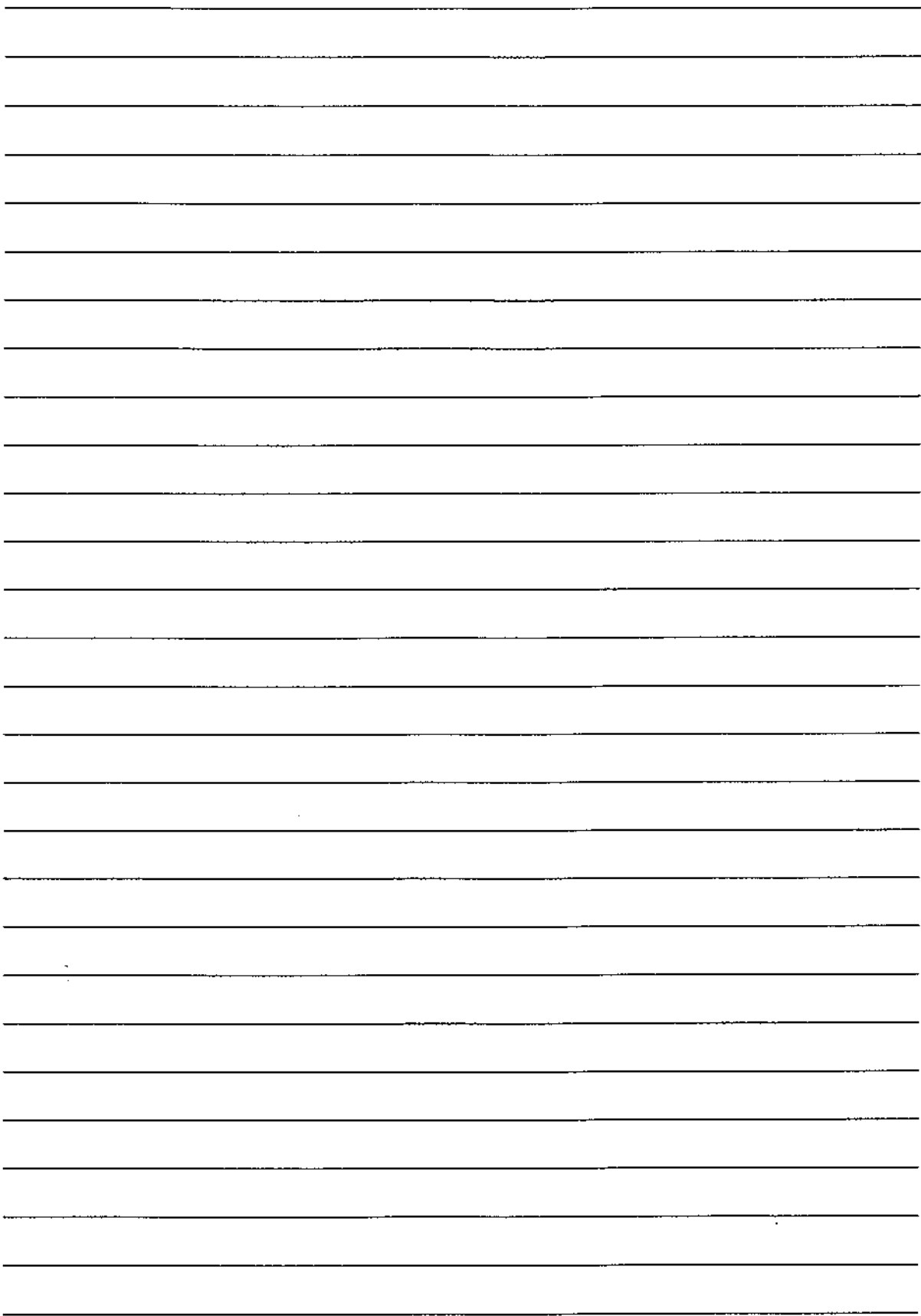
37. Define Biochemical Oxygen Demand. Derive the expression for the first stage BOD.

बायोकेमिकल ऑक्सीजन जरूरत के बारे में बताओ । पहले स्तर की बायोकेमिकल ऑक्सीजन जरूरत के बारे में इक्वेशन को निकालें ।

Lined writing area consisting of 22 horizontal lines.

38. What do you understand by the origin and destination studies ? Give its functions. Name different methods of conducting origin and destination study. Explain any one method.

ओरिजन और डेस्टीनेशन स्टडी के बारे में आप क्या जानते हैं ? इसकी जरूरत बताएँ । इसको स्टडी करने के भिन्न-भिन्न तरीके बताएँ । किसी एक तरीके की व्याख्या करें ।



Space For Rough Work / कच्चे काम के लिए जगह

Space For Rough Work / कच्चे काम के लिए जगह