Roll No. .....

2020475(020)

Dip. in Engg. (Fourth Semester)

EXAMINATION, April-May, 2026

(Scheme : NTR)

(Branch : Civil)

TRANSPORTATION ENGINEERING

Time : Three Hours] [*Maximum Marks : 70*

[*Minimum Pass Marks : 25*

Note : All questions are compulsory unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, the English version of the question should be treated as final. Assume suitable data if required.

P. T. O.

Scanned with CamScanner

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक की कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा। यदि आवश्यक हो, तो उपयुक्त डेटा मान लें।

1. Attempt any *two* questions. 2×7=14

किन्हीं **दो** प्रश्नों को हल कीजिए।

(a) Determine the overtaking sight distance for a highway designed for a speed of 100 km/h, considering the acceleration of the overtaking vehicle as 0.75 m/s^2.

100 किमी/घंटा की अभिकल्पन गति वाली राजमार्ग के लिए ओवरटेकिंग दृष्टि दूरी ज्ञात कीजिए, यदि ओवरटेकिंग वाहन का त्वरण 0.75 मी/से^{2} माना जाए।

(b) Explain the various engineering surveys carried out for the location of a highway.

राजमार्ग के लोकेशन (निर्धारण) के लिए किए जाने वाले विभिन्न अभियान्त्रिकी सर्वेक्षणों को समझाइए।

(c) Draw a typical cross-section of a road according to IRC specifications and explain the functions of its various cross-sectional elements.

IRC के अनुसार सड़क का एक सामान्य अनुप्रस्थ काट (क्रॉस-सेक्शन) बनाइए तथा उसके विभिन्न घटकों के कार्य समझाइए।

2. Attempt any *two* questions. 2×7=14

किन्हीं **दो** प्रश्नों को हल कीजिए।

(a) Explain the different types of joints provided in cement concrete pavements with the help of neat diagrams.

Scanned with CamScanner

सीमेंट कंक्रीट सड़क में प्रदान किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के जोड़ों को स्वच्छ चित्रों सहित समझाइए।

(b) List the various laboratory tests conducted on bitumen. Also, describe the procedure of the penetration test of bitumen.

बिटुमेन पर किए जाने वाले विभिन्न प्रयोगशाला परीक्षणों की सूची बनाइए। साथ ही बिटुमेन के प्रवेश (पेनीट्रेशन) परीक्षण की विधि का वर्णन कीजिए।

(c) Describe the step-by-step construction procedure of a cement concrete road.

सीमेंट कंक्रीट सड़क के निर्माण की चरणबद्ध प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

3. Attempt any *two* questions. 2×7=14

किन्हीं **दो** प्रश्नों को हल कीजिए।

(a) In the layout of a broad gauge yard, a 5° curve on the main line and a 7° curve on the branch line meet at the same point. If the maximum permissible speed on the main line is 60 km/h, calculate the negative superelevation and the maximum allowable speed on the branch line.

ब्रॉड गेज यार्ड के लेआउट में एक ही विंदु पर 5° की मुख्य रेखा वक्र तथा 7° की शाखा रेखा वक्र स्थित हैं। यदि मुख्य रेखा पर अधिकतम अनुमेय गति 60 किमी/घंटा है, तो शाखा रेखा पर ऋणात्मक सुपरएलेवेशन तथा अधिकतम अनुमेय गति की गणना कीजिए।

Scanned with CamScanner

(b) State the advantages and disadvantages of coning of wheels in railway engineering.

रेल पटरियों के क्रीप को रेलवे इंजीनियरिंग में पहियों के कोनिंग के लाभ एवं हानियाँ लिखिए।

(c) What is ballast used in railway track ? Explain the functions of ballast. Describe the requirements of good ballast.

रेलवे ट्रैक में प्रयुक्त बैलास्ट की परिभाषा दीजिए। इसके कार्यों को समझाइए तथा एक अच्छे बैलास्ट की आवश्यकताओं का वर्णन कीजिए।

4. Attempt any *two* questions. 2×7=14

किन्हीं **दो** प्रश्नों को हल कीजिए।

(a) Define railway yards and explain their classification based on function.

रेलवे यार्ड की परिभाषा दीजिए तथा उनके कार्य के आधार पर किए गए वर्गीकरण को समझाइए।

(b) Explain the purpose and function of the following railway installations :

- Traverser
- Derailing switch
- Fouling mark
- Buffer stop
- Engine shed

निम्नलिखित रेलवे उपकरणों/व्यवस्थाओं के उद्देश्य एवं कार्य समझाइए :

- ट्रैवर्सर
- डिरेलिंग स्विच
- फाउलिंग मार्क
- बफर स्टॉप
- इंजन शेड

Scanned with CamScanner

(c) Draw a neat sketch of a right-hand turnout and label its important components.

दाएँ हाथ के टर्नआउट का स्वच्छ रेखाचित्र बनाइए तथा उसमें उसके प्रमुख घटकों को नामांकित कीजिए।

5. Attempt any *two* questions. 2×7=14

किन्हीं **दो** प्रश्नों को हल कीजिए।

(a) Classify bridges based on their span and the level of the bridge floor.

पुलों का वर्गीकरण उनके स्पैन तथा पुल तल (ब्रिज फ्लोर) के स्तर के आधार पर कीजिए।

(b) Explain the general sequence of steps involved in the construction of a suspension bridge.

सस्पेंशन पुल के निर्माण में सम्मिलित सामान्य चरणों (क्रमबद्ध चरणों) को समझाइए।

(c) State the expression used to determine the economical span of a bridge and explain how this expression is derived.

पुल के आर्थिक (इकोनॉमिकल) स्पैन को ज्ञात करने हेतु प्रयुक्त व्यंजक लिखिए तथा यह व्यंजक किस प्रकार व्युत्पन्न (डिराइव) किया जाता है, समझाइए।

× × × × ×

Scanned with CamScanner