

Fourth Semester
Civil Engineering/CTM
Scheme OCBC July 2022

TRANSPORTATION ENGINEERING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note : i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The maximum value of super elevation for broad gauge is

- | | |
|------------|-------------|
| (a) 5.1 cm | (b) 7.6 cm |
| (c) 10 cm | (d) 16.7 cm |

चौड़े गेज के लिए बाह्योत्थान का अधिकतम मान होता है

- | | |
|---------------|----------------|
| (अ) 5.1 सेमी. | (ब) 7.6 सेमी. |
| (स) 10 सेमी. | (द) 16.7 सेमी. |

ii) Combination of two switches forms

- | | |
|-----------|--------------|
| (a) Point | (b) Crossing |
| (c) Nose | (d) Angle |

दो स्विच मिलकर बनाते है

- | | |
|------------|----------|
| (अ) पाइंट | (ब) पारक |
| (स) नासिका | (द) कोण |

iii) Approximate number of sleepers required per kilometer distance in B.G. are (given : sleeper density = $n + 7$)

बडी लाईन रेलपथ पर प्रति किमी. लंबाई में लगने वाले स्लीपरों की लगभग संख्या होगी (दिया है : स्लीपर घनत्व = $n + 7$)

- (a) 160 (b) 1600
(c) 2600 (d) 6000

iv) Resilient property of track is due to

- (a) Formation (b) Sleepers
(c) Ballast (d) Rail

मार्ग में लचक का गुण होने का कारण है

- (अ) निर्माण तल (ब) स्लीपर
(स) गिट्टी (द) रेल

v) Which of the following fixtures keeps the rail intact in horizontal and vertical plane.

- (a) Chair (b) Keys
(c) Fish plate (d) Bearing plate

निम्न में से किस उपाय द्वारा रेल को क्षैतिज तथा उर्ध्वाधर तल में बनाये रखा जाता है

- (अ) कुर्सी (ब) चाबी
(स) फिश प्लेट (द) धारक पट्टी

2. a) Compare roadway and railway transportation. 2
सड़क तथा रेल द्वारा परिवहन की तुलना कीजिए।
b) Briefly describe factors affecting road alignment. 4
सड़क संरक्षण को प्रभावित करने वाले कारकों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
c) Explain general classification of roads. 6
सड़कों के सामान्य वर्गीकरण को समझाइये।
3. a) Definition of camber. 2
केम्बर की परिभाषा लिखिये।
b) Explain gradient and its types. 4
प्रवणता तथा इसके प्रकारों को समझाइये।

- c) Explain the methods of providing super elevation. 6
बाह्योत्थान प्रदान करने की विधियों को समझाइये।
4. a) Write the name of test on aggregates. 2
गिट्टी पर किये जाने वाले विभिन्न परीक्षणों के नाम लिखिये।
- b) Write merits and demerits of WBM and WMM road. 4
WBM तथा WMM सड़कों के गुण तथा अवगुण लिखिये।
- c) Enlist methods of construction of cement concrete road and explain one of them. 6
सीमेंट कांक्रीट सड़कों के निर्माण की विधियों को सूचीबद्ध कीजिये तथा उनमें से एक को समझाइये।
5. a) Write a short note on "classification of Indian railways". 2
"भारतीय रेल पथों के वर्गीकरण" पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।
- b) What are different gauges adopted for railway track. 4
रेलपथ के लिये अलग-अलग प्रकार के किन गेजों का उपयोग किया जाता है?
- c) Name the different fixtures and fastenings used in railway track with their use. 6
रेल्वे ट्रेक में उपयोग में आने वाले स्थायक एवं बंधकों के नाम उपयोग सहित लिखिये।
6. a) What do you understand by "tilting of rails". 2
'रेलों के झुकाव' से आप क्या समझते हैं?
- b) Write a short note on maintenance of railway track. 4
रेलपथ अनुरक्षण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।
- c) What points will you consider while making the selection of site for a railway station. 6
रेल्वे स्टेशन के लिये स्थल का चयन करते समय किन-किन बिंदुओं का ध्यान रखना चाहिए।

7. a) Write the duties of permanent way inspector. 2
रेलपथ निरीक्षक के कार्य लिखिये।
- b) Define points and crossing. 4
कांटे तथा पारक को परिभाषित कीजिए।
- c) Compare alternate bay and continuous bay method of construction of cement concrete road. 6
सीमेंट कांक्रीट सड़क के निर्माण की एकांतर खण्ड तथा सतत खण्ड विधियों की तुलना कीजिये।
8. Calculate super elevation required for 7 m wide bituminous road if the speed limit is 60 km/hr and radius of curvature is 150 m. Take coefficient of lateral friction as 0.15 and coefficient of longitudinal friction as 0.35 wherever necessary. 12
7 m चौड़ी बिटुमनी सड़क के लिए बाह्योत्थान ज्ञात कीजिये। यदि गति सीमा 60 किलोमीटर प्रति घंटा है। और सड़क की त्रिज्या 150 मी. है। पार्श्व घर्षण के गुणांक को 0.15 और अनुदैर्घ्य घर्षण के गुणांक को 0.35 के रूप में लें जहाँ आवश्यक हो।

