

FOURTH SEMESTER
CIVIL / CTM
SCHEME JULY 2008
TRANSPORTATION ENGINEERING - I

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

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) In joint when rail ends are projected beyond sleepers called shoulder sleepers, it is termed as :

(a) Base joint

(b) Bridge joint

(c) Suspended joint

(d) Insulated joint

(2)

ऐसे जोड़ जिसमें पटरी स्लीपर के आगे निकली होती कहते हैं

- (अ) बेस जोड़ (ब) पुल जोड़
(स) झुलते जोड़ (द) इनसुलेटेड जोड़

ii) Grade compensation on curve for BG track per degree of curve

- (a) 0.02% (b) 0.04%
(c) 0.03% (d) None of the above

BG रेल पथ पर वक्र पर ढाल में कमी की जाती है

- (अ) 0.02% (ब) 0.04%
(स) 0.03% (द) उपरोक्त में कोई नहीं

iii) Function of Ballast is:

- (a) It transfers load from sleeper to the subgrade
(b) It holds sleepers in position
(c) It imparts some degree of elasticity to the track
(d) All the above

गिट्टी का कार्य हैं-

- (अ) लोड को स्लीपर से सबग्रेड तक पहुंचाना
(ब) स्लीपर को अपनी जगह पर रखना
(स) रेलपथ पर लचकता प्रदान करना
(द) उपरोक्त सभी

iv) Which one is used for Natural Ventilation in Tunnels.

- (a) Shaft (b) Fans
(c) Blower (d) Lining

(3)

प्राकृतिक संवातन के लिये सुरंग में उपयोग किया जाता है?

(अ) शाफ्ट

(ब) पंखे

(स) ब्लोअर

(द) लाइनिंग

v) Scour depth is measured

(a) Below River Bed

(b) Below low flood level

(c) Below high flood level

(d) Above bottom of foundation level

कटाव गहराई को मापा जाता है-

(अ) नदी के तल से नीचे की ओर

(ब) निम्न जल तल से नीचे की ओर

(स) उच्च बाढ़ तल से नीचे की ओर

(द) नींव की सबसे नीचे तल से ऊपर की ओर

2. a) Explain conning of wheels with sketch. 6

पहियों का शांक्वीकरण को समझाइये, चित्र सहित।

b) Write different methods of construction in hard and soft rocks. Explain any one method.

3+3+6

सुरंग निर्माण की कठोर एवं नरम चट्टान की विधिया लिखिए
किसी एक विधि का विस्तृत वर्णन करें।

(4)

3. Draw neat sketches of-

चित्र बनाइये-

- | | |
|---|---|
| i) Left hand turn out
बाये हस्त उपक्रम का | 6 |
| ii) Semaphore signal
सेमाफोर सिग्नल | 6 |
| iii) Cross-section of permanent way of embankment
परमनेंट वे के अनुप्रस्थ काट का | 6 |

4. Write short notes on:

संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिए-

- | | |
|---|---|
| i) Sleeper density
स्लीपर संघनता | 4 |
| ii) Super Elevation
बाह्योत्थान | 4 |
| iii) Ventilation in tunnels
संवातन सुरंग में | 5 |
| iv) Terminal Station
टर्मिनल स्टेशन | 5 |

5. a) Write comparison between different types of sleepers (9 points). 9

विभिन्न प्रकारों के स्लीपरो की तुलना करे (9 बिन्दु)।

(5)

b) Write comparison between different types of rails (9 points). 9

विभिन्न प्रकार के पटरी की तुलना करे (9 बिन्दुओं)।

6. a) Explain different types of joints with neat sketches. 10

पटरी के जोड़ों को चित्र सहित समझाइये।

b) Write the factors affecting in the selection of site of Bridge. Explain briefly. 8

पुल के स्थान के चयन को प्रभावित करने वाले कारक समझाइये।

7. a) Write comparison between permanent and temporary bridges (min. 8 points) 8

स्थायी एवं अस्थायी पुलों में अंतर लिखो (8 बिन्दुओं)

b) Explain in short : 2 each

i) Afflux

ii) Scour depth

iii) Economical span

iv) Wing wall

v) Free board

संक्षिप्त में लिखे:

i) जलोत्थान

ii) कटान गहराई

iii) इष्टतम पाट

iv) पंखदीवार

v) फ्री बोर्ड

(6)

8. a) A 5° curve diverges from a 3° main curve in reverse direction of a BG track. If the speed on the branch line is restricted to 35 kmph. Determine the restricted speed on the main line.

9

चौड़ी गेज की मुख्य लाइन के 3° के वक्र से विरुद्ध दिशा में 5° की एक शाखा लाइन निकलती है। यदि शाखा लाइन की सीमा 35 kmph तो मुख्य लाइन पर क्या चाल होगी।

- b) A bridge is proposed to be constructed across an alluvial stream carrying a discharge of $300 \text{ m}^3/\text{sec}$. Assuming the value of silt factor = 1.1 Determine scour depth when bridge consists of

- i) Two spans of 35m each 9
ii) Three spans of 30 m each.

एक पुल के नीचे $300 \text{ m}^3/\text{sec}$ पानी बह रहा है। यदि नदी के तल पर बारीक रेत की काफी गहरी परत हो तो कटन गहराई का अधिकतम मान ज्ञात करे यदि सिल्ट स्थिरांक = 1.1 हो जबकि पुल बना है।

- i) 35m के दो पाटो का
ii) 30m के तीन पाटो का

