

**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) Which one of the following is used to prevent the rails causing damage to sleeper?

(a) Bearing plate

(b) Fastening

(c) Check rail

(d) Chair

निम्न में से किसका उपयोग रेलों को स्लीपर में धंसने से रोकने हेतु किया जाता है?

(अ) धारक पट्टी

(ब) बन्धक

(स) चैक रेल

(द) चेयर

ii) Approximate number of sleepers required per kilometer distance in broad gauge are (Given: Sleeper density =  $n + 7$ )

(a) 160

(b) 1600

(c) 2600

(d) 6000

बड़ी लाईन रेलपथ पर प्रति किमी लम्बाई में स्लीपर्स की लगने वाली लगभग संख्या होगी (दिया है: स्लीपर घनत्व =  $n + 7$ )

(अ) 160

(ब) 1600

(स) 2600

(द) 6000

iii) Which one of the following is not a low cost bridge?

(a) Timber bridge

(b) R.C.C. Girder bridge

(c) Floating bridge

(d) Flying bridge

निम्न में से कौन-सा कम कीमत वाला पुल नहीं है:

(अ) लकड़ी का पुल

(ब) आर.सी.सी. गर्डर पुल

(स) तैस्ता पुल

(द) उड़न पुल

पुलों में बियरिंग का उपयोग करने के कारण बताइये। रॉकर तथा रोलर बियरिंग का चित्र बनाकर इनके विभिन्न अवयवों को प्रदर्शित कीजिए।

- b) Describe in detail routine and special maintenance of bridges. 8

पुलों के नियमित तथा विशेष रखरखाव का विस्तार से वर्णन कीजिए।

8. Write short notes on (Any three): 6+6+6

- a) Precautions in construction of tunnels.
- b) Tools required for railway track maintenance
- c) Classification of Indian railways.
- d) Factors affecting selection of side of a bridge.
- e) Types of stations.

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये (कोई तीन):

- अ) सुरंग निर्माण के समय सावधानियां
- ब) रेल पथ रखरखाव के लिये आवश्यक औजार
- स) भारतीय रेलों का वर्गीकरण
- द) पुल के स्थल चयन को प्रभावित करने वाले कारक
- ई) स्टेशनों के प्रकार



- iv) The commonly adopted shape of the railway tunnel in India is :

- (a) Circular
- (b) Elliptical
- (c) Horse shoe type
- (d) Vertical wall with arch roof.

भारत में रेलपथ के लिये सुरंग का आकार साधारणतः होता है:

- (अ) वृत्ताकार
- (ब) परवलयकार
- (स) घड़े के नाल के आकार का
- (द) मेहराब की छत एवं खड़ी दीवार वाला

- v) Another name of V-crossing is :

- (a) Acute angle crossing
- (b) Diamond crossing
- (c) Obtuse angle crossing
- (d) Scissors crossing.

V-क्रासिंग का दूसरा नाम है:

- (अ) न्यूनकोण क्रासिंग
- (ब) तीरक क्रासिंग
- (स) अधिक कोण क्रासिंग
- (द) कैची क्रासिंग

2. a) Draw a neat and clean labelled diagram of left hand turn out. 10  
बायें हाथ की ओर मुड़ने वाले टर्न आऊट का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये।
- b) Give the requirements of good sleepers. 8  
अच्छे स्लीपर की आवश्यकताएं बताइये।
3. a) Define creep of rail. What are the causes of creep and how creep is prevented? 10  
रेलों के विसर्पण को परिभाषित कीजिए। विसर्पण के क्या कारण होते हैं। तथा इसे रोकने के क्या उपाय हैं?
- b) Explain types of marshalling yards in railway with their functions. 8  
रेल्वे के मार्शालिंग यार्ड के प्रकारों का, उपयोग बताते हुए वर्णन कीजिए।
4. a) Define railway gauge. Describe the factors which affect the choice of the railway gauge. 10  
रेल गेज को परिभाषित कीजिए। रेल गेज के चयन को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।
- b) What are the requirements of an ideal permanent way. 8  
आदर्श रेल पथ की विभिन्न आवश्यकतायें क्या हैं?

5. a) What are various modes of transportation? Compare their relative merits and demerits 10  
परिवहन की विभिन्न विधायें कौन-कौन सा हैं? उनके गुण तथा दोषों की तुलना कीजिए।
- b) Explain necessity and importance of cross drainage works for roads and railways. 8  
सड़क तथा रेल मार्गों के लिये पारगामी जल निकास कार्यों की आवश्यकता तथा महत्व का वर्णन कीजिए।
6. a) Explain in details the procedure of locating centre line of tunnel on ground and transferring the centreline inside the tunnel. 10  
सुरंग की केन्द्र रेखा भूमि पर अंकित करने तथा इसे सुरंग के अंदर स्थानांतरित करने की विधि का विस्तार से वर्णन कीजिए।
- b) Enlist various methods of tunnelling, in hard rocks and describe any one method in detail. 8  
कठोर चट्टानों में सुरंग निर्माण की विभिन्न विधियों को सूचीबद्ध कीजिए तथा किसी एक विधि का विस्तार से वर्णन कीजिए।
7. a) State the reasons for providing bearings in bridge. Draw the sketch of Rocker and roller bearing showing their various components. 10