

HIGHWAY ENGINEERING

Time Allowed : 2.30 : Hours

Maximum Marks : 50

Notes: (i) Attempt All questions.

- (ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in hindi translation of any question, the students should answer the question according to the english version.
- (iii) Use of pager and mobile phone by the students is not allowed.

Q.1. Explain any five of the following : [5×2=10]

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (a) Carriageway | (b) Road alignment |
| (c) Road Signs | (d) Retaining Wall |
| (e) Angle of repose | (f) Spoil banks |
| (g) Cross sections | (h) Pot holes |
| (i) Camber | (j) Gradient |

Q.2. Attempt any two parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Write the precautions to decide road alignment of road.
- (b) Write reasons of road accidents and clarify their remedies.
- (c) What are the types of soils and the suitable soil for road construction and their properties?

Q.3. Attempt any two parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Comparison between bitumen concrete road and cement concrete road.
- (b) Write 'Impact Test' for aggregates clearly.
- (c) Describe different surveys before road construction.

Q.4. Attempt any two parts of the following :

[2×5=10]

- (a) What is land slide in hills and their classification? Explain in detail.
- (b) Write different types of pavements and explain them.
- (c) Write in brief how the construction of cement concrete road is done.

Q.5. Attempt any two parts of the following :

[2×5=10]

- (a) What is the requirement of road drainage and how it is done, explain in detail.
- (b) Write repair and maintenance of bitumen roads and concrete roads in brief.
- (c) What is the need of abrasion test of stone and how it is done? Explain in brief.

-----X-----

हिन्दी अनुवाद

नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

(iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच को समझाइए :

[5×2=10]

- | | |
|-------------------|------------------------|
| (अ) यानपथ | (ब) सड़क संरक्षण |
| (स) सड़क संकेत | (द) प्रतिधारक दीवार |
| (य) विश्राम कोण | (र) अतिरिक्त मृदा बैंक |
| (ल) अनुप्रस्थ काट | (व) गड्ढे |
| (ष) केम्बर | (श) ढाल |

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) सड़क संरक्षण तय करने के लिए आवश्यक सावधानियाँ लिखिए।
 (ब) सड़क दुर्घटनाओं के कारण लिखिए तथा उन्हें रोकने के उपाय बताइए।
 (स) मृदा की कौन-कौन किस्में हैं तथा सड़क निर्माण के लिए उपयुक्त मृदा बताइए तथा उनके गुण भी लिखिए।

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) बिटुमीन कंक्रीट सड़क तथा सीमेन्ट कंक्रीट सड़क की तुलना कीजिए।
 (ब) मिलावा (एग्रीगेट) की जाँच हेतु 'आघात परीक्षण' किस प्रकार करेंगे, स्पष्टतया समझाइए।
 (स) सड़क निर्माण पूर्व कौन-कौन सर्वेक्षण किये जाते हैं? स्पष्टतया समझाइए।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) पहाड़ों में 'मिट्टी का खिसकना' से आप क्या समझते हैं? उनका वर्गीकरण कीजिए तथा विस्तार से स्पष्ट कीजिए।
 (ब) सड़क में विभिन्न प्रकार के पेवमेन्ट्स बताइए तथा उन्हें स्पष्ट कीजिए।
 (स) संक्षिप्त में बताइए कि सीमेन्ट कंक्रीट सड़क का निर्माण किस प्रकार किया जाता है?

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) सड़कों का जल निकास क्यों आवश्यक है तथा इसे किस प्रकार किया जाता है? विस्तार से समझाइए।
 (ब) बिटुमीन सड़क तथा कंक्रीट सड़क की मरम्मत तथा अनुरक्षण किस प्रकार करेंगे? संक्षिप्त में लिखिए।
 (स) पथरों का 'अपघर्षण परीक्षण' क्यों आवश्यक है? इसे किस प्रकार करेंगे? समझाइए।