

CV5001

Roll No. :

Nov. 2023

HIGHWAY ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **three** sections A, B and C in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

सेक्शन – ए

SECTION – A

1. (i) सड़क का पक्का भाग जिस पर मोटर ट्रैफिक चलता है, कहलाता है -

(a) साईकिल ट्रैक

(b) फोर्मेशन चौड़ाई

(c) फुट-पाथ

(d) कैरिज पथ

The paved part of the road on which motor traffic runs is called

(a) cycle track

(b) formation width

(c) footpath

(d) carriage path



(ii) इण्डियन रोड कांग्रेस की स्थापना हुई थी -

- (a) 1934 (b) 1938
(c) 1947 (d) 1950

Indian Road Congress was established in :

- (a) 1934 (b) 1938
(c) 1947 (d) 1950

(iii) सड़क के साथ-साथ उसके मार्ग में उठान या गिरने की दर _____ कहलाती है।

- (a) बाह्योत्थान (b) पार्श्विक ढाल
(c) कैम्बर (d) ढाल

The rate of rise and fall of a road along its course is called

- (a) Superelevation (b) Lateral slope
(c) Camber (d) Slope

(iv) सीमेंट कंक्रीट सड़क के लिए प्रस्तावित कैम्बर है

- (a) 1 in 40 (b) 1 in 50
(c) 1 in 10 (d) 1 in 20

The proposed camber for cement concrete road is

- (a) 1 in 40 (b) 1 in 50
(c) 1 in 10 (d) 1 in 20

(v) सड़क सररेखण के साथ-साथ सड़क के लिए प्राप्त किया गया क्षेत्र कहलाता है -

- (a) कर्ब (b) स्कंध
(c) मार्गाधिकार (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The area obtained for the road along the road alignment is called

- (a) Curb (b) Shoulder
(c) Right of way (d) None of the above

(vi) अधःस्तर (sub-grade) मृदा की किस्म के शीघ्रतापूर्वक निर्धारण के लिए कौन-सा परीक्षण किया जाता है ?

- (a) सी.बी.आर. (CBR) (b) स्ट्रिपिंग
(c) थ्रेड (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

For quick determination of sub-grade soil type, which test is done ?

- (a) CBR (b) Stripping
(c) Thread (d) None of the above

(vii) नो पार्किंग साइन एक प्रकार का होता है

- | | |
|---------------------|------------------|
| (a) चेतावनी संकेत | (b) नियामक संकेत |
| (c) सूचनात्मक संकेत | (d) संकेत चिह्न |

No parking sign is a type of

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (a) Warning sign | (b) Regulatory sign |
| (c) Informatory sign | (d) Indication sign |

(viii) राज्य के भीतर प्रमुख नगरों और शहरों को एक-दूसरे से जोड़ने वाली मुख्य सड़कें कहलाती हैं -

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| (a) राजमार्ग | (b) महत्वपूर्ण राजमार्ग |
| (c) राज्य राजमार्ग | (d) राष्ट्रीय राजमार्ग |

Main roads connecting important towns and cities within the state are called

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| (a) Highway | (b) Important Highway |
| (c) State Highway | (d) National Highway |

(ix) निम्न में से कौन सी कच्ची सड़क है ?

- | | |
|--------------------------|------------------|
| (a) सीमेन्ट कंक्रीट सड़क | (b) बिटुमिन सड़क |
| (c) जलबद्ध मैकेडम सड़क | (d) मृदा सड़क |

Which of the following is an unpaved road ?

- | | |
|------------------------------|------------------|
| (a) cement concrete road | (b) bitumen road |
| (c) water-bound macadam road | (d) soil road |

(x) किसी सड़क की ऊर्ध्वाधर प्रोफाइल के लिए अधिकतम डिजाइन ढाल है -

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (a) रूलिंग ग्रेडिएंट | (b) सीमित ढाल |
| (c) असाधारण ग्रेडिएंट | (d) न्यूनतम ग्रेडिएंट |

The maximum design gradient for vertical profile of a road is

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| (a) Ruling gradient | (b) Limiting gradient |
| (c) Exceptional gradient | (d) Minimum gradient |

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. कैम्बर से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by camber ?

(3)

3. संक्रमण लम्बाई पर संक्षेप में टिप्पणी दीजिए ।

Comment briefly on transition length.

(3)

4. मार्गाधिकार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

Write a short note on right of way.

(3)

P.T.O.

5. सड़कों के आई आर सी (IRC) वर्गीकरण पर चर्चा करें ।
Discuss the IRC classification of roads. (3)
6. एक्सप्रेस-वे क्या है ?
What is Expressway ? (3)
7. राजमार्गों पर वक्रों की क्या आवश्यकता है ?
What is the necessity of curves on highways ? (3)
8. ब्रेकिंग दूरी और लैग दूरी के बीच का अंतर लिखिए ।
Differentiate between braking distance and lag distance. (3)
9. जलबद्ध मैकाडम सड़क को परिभाषित कीजिए ।
Define water-bound macadam road. (3)

सेक्शन – सी
SECTION – C

10. बिटुमिन के मृदुकरण बिंदु परीक्षण का विस्तार से वर्णन कीजिए ।
Describe in detail the softening point test of bitumen. (8)
11. सड़कों में वक्र क्यों दिए जाते हैं ? विभिन्न प्रकार के वक्रों को समझाइए ।
Why are curves given in roads ? Explain different types of curves. (8)
12. विभिन्न प्रकार की दृष्टि दूरियों का वर्णन कीजिए ।
Describe different types of sight distances. (8)
13. बिटुमिन सड़कों का निर्माण किस प्रकार किया जाता है ? इनका अनुरक्षण किस प्रकार किया जाता है ?
How are bitumen roads constructed ? How are they maintained ? (8)
14. PIEV सिद्धांत को विस्तार से समझाइये ।
Explain in detail PIEV theory. (8)
15. विभिन्न यातायात नियंत्रण उपकरण क्या हैं ?
What are different traffic control devices ? (8)