

[Time: 3 Hours]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Choose the most suitable answer from the following options. (1*20=20)
 (सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें।) :-

i. Which of the following is considered to be safe speed limit?

(निम्न में से किसे सुरक्षित गति सीमा माना जाता है।)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| (a) 98 percentile speed
(98 प्रतिशतता गति) | (b) 85 percentile speed
(85 प्रतिशतता गति) | (c) 50 percentile speed
(50 प्रतिशतता गति) | (d) 10 percentile speed.
(10 प्रतिशतता गति) |
|---|---|---|--|

ii. Which of the following is not a road characteristic

(निम्नलिखित में से कौन सी सड़क की विशेषता नहीं है।)

- (a) Road gradient (सड़क ढाल)
- (b) Design speed (डिजाइन की गति)
- (c) Friction between road and tire surface (सड़क और टायर की सतह के बीच घर्षण)
- (d) Vehicle weight (वाहन का वजन)

iii. Which factors can affect a driver's reaction time

(कौन से कारक ड्राइवर के प्रतिक्रिया समय को प्रभावित कर सकते हैं।)

- | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| (a) Vehicle height
(वाहन की ऊंचाई) | (b) Vehicle speed
(वाहन की गति) | (c) Road curvature
(सड़क की वक्रता) | (d) Vehicle width
(वाहन की चौड़ाई) |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|

iv. PIEV theory in traffic engineering is related to

(यातायात इंजीनियरिंग में PIEV सिद्धांत संबंधित हैं।)

- (a) Traffic signal timing (ट्रैफिक सिग्नल का समय)
- (b) Road construction materials (सड़क निर्माण सामग्री)
- (c) Reaction times and collision avoidance (प्रतिक्रिया समय और टकराव से बचाव)
- (d) Road user characteristics (सड़क उपयोगकर्ता विशेषताएँ)

v. Why is an O & D study necessary in traffic engineering?

(ट्रैफिक इंजीनियरिंग में ओ और डी अध्ययन क्यों आवश्यक है।)

- (a) To determine the road's width (सड़क की चौड़ाई निर्धारित करना)
- (b) to identify the types vehicles on the road (सड़क पर वाहनों के प्रकार की पहचान करना)
- (c) To understand the travel patterns of people and goods (लोगों और वस्तुओं के यात्रा पैटर्न को समझना)
- (d) To design new road signals (नए सड़क चिन्हों को डिजाइन करना)

vi. Spot speed study in traffic engineering means

(ट्रैफिक इंजीनियरिंग में स्पॉट स्पीड अध्ययन का क्या मतलब है)

- (a) Studying the speed of pedestrians (पैदल चलने वालों की गति का अध्ययन करना)
- (b) Measuring the speed of vehicles at specific location (विशिष्ट स्थानों पर वाहनों की गति को मापना)
- (c) Analyzing the speed of emergency vehicles. (आपातकालीन वाहनों की गति का विश्लेषण करना)
- (d) Calculating the average speed all vehicles on road (सड़क पर सभी वाहनों की औसत गति की गणना करना)

vii. What is the purpose of traffic control devices in traffic engineering?

(यातायात इंजीनियरिंग में यातायात नियंत्रण उपकरणों का उद्देश्य क्या है)

- (a) To increase road gradient (सड़क की ढाल बढ़ाने के लिए)
- (b) To enhance road aesthetics (सड़क सौंदर्यशास्त्र को बढ़ाने के लिए)
- (c) To manage and regulate traffic flow (यातायात प्रवाह को प्रबंधित और विनियमित करना)
- (d) To improve road surface quality. (सड़क की सतह की गुणवत्ता में सुधार करना)

viii. According to IRC, road signs can be classified into which categories

(आई आर सी के अनुसार सड़क चिन्हों को किन श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है)

- (a) Vertical & horizontal signs (लंबवत और क्षैतिज संकेत)
- (b) Pedestrian & cyclist signs (पैदल यात्री और साइकिल चालक संकेत)
- (c) mandatory cautionary and informatory signs (अनिवार्य, सावधान और सूचनात्मक संकेत)
- (d) Daytime and night time sign (दिन और रात के संकेत)

ix. Traffic markings can be classified based on

(यातायात चिन्हों को निम्न के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है)

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| (a) Vehicle speed
(वाहन की गति) | (b) Color and shape
(रंग और आकार) | (c) Road width
(सड़क की चौड़ाई) | (d) Weather conditions
(मौसम की स्थिति) |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|

x. What is the purpose of reflective markers on roadways?

(सड़क मार्गों पर परावर्तक मार्करों का उद्देश्य क्या है)

- (a) To indicate the presence of pedestrians (पैदल यात्रियों की उपस्थिति को इंगित करने के लिए)
- (b) To enhance road aesthetics (सड़क सौंदर्यशास्त्र को बढ़ाने के लिए)
- (c) To provide a smooth road surface (चिकनी सड़क सतह प्रदान करना)
- (d) To improve night times visibility for drivers (ड्राइवर्स के लिए रात के समय दृश्यता में सुधार करना)

xi. Traffic control devices in traffic engineering refers to

(यातायात इंजीनियरिंग में यातायात नियंत्रण उपकरणों का उल्लेख है)

- (a) Devices that control the weather condition
(उपकरण जो मौसम की स्थिति को नियंत्रित करते हैं)
- (b) Devices that manage vehicle speed
(उपकरण जो वाहन की गति को नियंत्रित करते हैं)
- (c) Devices used by pedestrian
(पैदल यात्रियों द्वारा उपयोग किये जाने वाले उपकरण)
- (d) Devices used to regulate and direct traffic flow
(यातायात प्रवाह को विनियमित और निर्देशित करने के लिए उपयोग किये जाने वाले उपकरण)

xii. Which type of traffic control signal operates base on predetermined time interval.

(किस प्रकार का यातायात नियंत्रण सिग्नल पूर्व निर्धारित समय अंतराल के आधार पर संचालित होता है)

- (a) Fixed time signal (निश्चित समय संकेत) (b) Manually operated signal (मैन्युअल रूप से संचालित सिग्नल) (c) Traffic actuated signal (यातायात सक्रिय सिग्नल) (d) Dynamic signal (गतिशील संकेत)

xiii. What are traffic island

(यातायात द्वीप क्या है?)

- (a) Small vehicles used for traffic control (यातायात नियंत्रण के लिए उपयोग किए जाने वाले छोटे वाहन)
(b) Raised platforms for pedestrians (पैदल यात्रियों के लिए ऊंचे मंच)
(c) Desegregated area for road maintenance (सड़क रखरखाव के लिए निर्दिष्ट क्षेत्र)
(d) Raised or painted area a road to guide traffic (यातायात को निर्देशित करने के लिए सड़क पर उभरे हुए या चित्रित क्षेत्र)

xiv. Which type of traffic island provides a designated space for pedestrians to wait while crossing?

(किस प्रकार का यातायात द्वीप पैदल यात्रियों को पार करते समय प्रतीक्षा करने के लिए निर्दिष्ट स्थान प्रदान करता है)

- (a) Rotary island (रोटरी द्वीप) (b) Channelizing island (द्वीप को चैनलाइज़ करना) (c) Refuse island (शरण द्वीप) (d) Central island (मध्य द्वीप)

xv. How many main types of road intersection are there:

(सड़क चौराहे मुख्य प्रकार कितने के होते हैं:)

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

xvi. What are the basic requirements for good intersection at grade

(ग्रेड में अच्छे चौराहे के लिए बुनियादी आवश्यकताएं क्या हैं)

- (a) High – speed limit (उच्च गति सीमा) (b) Adequate lightings (पर्याप्त प्रकाश व्यवस्था) (c) Smooth road surface (चिकनी सड़क की सतह) (d) Safe and efficient traffic flow (सुरक्षित और कुशल यातायात प्रवाह)

xvii. What is an advantage of grade – separated intersection

(ग्रेड-पृथक चौराहे का क्या फायदा है)

- (a) Reduced construction cost (निर्माण लागत में कमी) (b) Improved pedestrian safety (पैदल यात्री सुरक्षा में सुधार) (c) Decreased traffic flow (यातायात प्रवाह में कमी) (d) Reduced vehicle speed (वाहन की गति कम करना)

xviii. Street lighting is necessary

(स्ट्रीट लाइटिंग किसके लिए आवश्यक है)

- (a) To increase traffic speed (यातायात की गति बढ़ाने के लिए)
(b) To enhance the appearance of roads (सड़कों का स्वरूप निखरने के लिए)
(c) To reduce energy consumption (ऊर्जा की खपत को कम करने के लिए)
(d) To improve visibility and safety (दृश्यता और सुरक्षा में सुधार करना के लिए)

xix. What is a “luminaire” in street lighting

(स्ट्रीट लाइटिंग में "ल्यूमिनेयर" क्या है)

- (a) A type of tree (एक प्रकार का पेड़) (b) A type of road sign (एक प्रकार का सड़क चिह्न) (c) A lighting fixture (एक प्रकाश फिक्सचर) (d) A type of pedestrian signal (एक प्रकार का पैदल यात्री संकेत)

xx. What does the term “arboriculture” refers to

("आर्बोरिकल्चर" शब्द किससे संबंधित है)

- (a) Study of road accidents (सड़क दुर्घटनाओं का अध्ययन)
- (b) Study of traffic signals (यातायात संकेतों का अध्ययन)
- (c) Study of road infrastructure (सड़क बुनियादी ढांचे का अध्ययन)
- (d) Study of trees and their management. (पेड़ों और उनके प्रबंधन का अध्ययन)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Describe spot speed studies and outline the manner in which their result are displayed. **4**
(स्पोट गति अध्ययनों का वर्णन करें और उनके परिणाम प्रदर्शित करने के तरीके की रूपरेखा तैयार करें।)

OR (अथवा)

Describe the representation of traffic volume count data and emphasize its significance. **4**
(ट्रैफिक आयतन गणना डेटा के प्रतिनिधित्व का वर्णन करें और इसके महत्व पर जोर दें।)

Q.3 Define road signs and state their objectives. **4**
(सड़क चिन्हों को परिभाषित करें तथा उनके उद्देश्यों का उल्लेख करें।)

OR (अथवा)

List different points to be considered while designing and erecting road signs. **4**
(सड़क चिन्हों को डिजाइन और स्थापित करते समय विचार किये जाने वाले विभिन्न बिंदुओं की सूची बनाए।)

Q.4 Write short notes on following term. **4**

- a) Refuse Island
- b) Central island

(निम्नलिखित पदों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।)

- अ) शरण द्वीप
- ब) केन्द्रीय द्वीप

OR (अथवा)

Write short notes on: **4**

- a) Types of traffic control signals
- b) Types of road intersection.

(संक्षिप्त टिप्पणी लिखें)

- अ) यातायात नियंत्रण संकेतों के प्रकार
- ब) सड़क चौराहों के प्रकारों

Q.5 Enumerate measures for preventing road accidents **4**
(सड़क दुर्घटनाओं को रोकने के उपायकी सूची बनाएं।)

OR (अथवा)

Explain collision and condition diagram in road accident analysis.

4

(सड़क दुर्घटना विश्लेषण में टक्कर और स्थिति के चित्र को समझाइये।)

Q.6 Elaborate on the correlation between speed, volume and traffic density and describe congestion (गति, आयतन और यातायात घनत्व के बीच संबंध को विस्तार से बताएँ और भीड़भाड़ का वर्णन करें।)

4

OR (अथवा)

Describe the factor influencing road user behavior considering physical, mental and emotional aspects.

4

(शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक पहलुओं पर विचार करते हुए सड़क उपयोगकर्ता के व्यवहार को प्रभावित करने वाले कारकों का विवरण दें।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Explain the methods for origin and destination (O-D) studies and their necessity.

6

(उगम और गंतव्य (ओ-डी) अध्ययन की विधियों और उनकी आवश्यकताओं की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Discuss parking study method and their importance.

6

(पार्किंग अध्ययन के तरीकों और उनके महत्व पर चर्चा करें।)

Q.8 Define traffic control device. Emphasize their essential role and list their various types.

6

(यातायात नियंत्रण उपकरणों को परिभाषित करें, उनकी आवश्यक भूमिका पर जोर दें और उनके विभिन्न प्रकारों की सूची बनाएँ।)

OR (अथवा)

Define traffic marking. Categorize them and write their application on carriage way and Kerb .

6

(यातायात चिह्नों को परिभाषित करें; उन्हें वर्गीकृत करें और परिवहन मार्गों और कर्ब पर उनका अनुप्रयोग लिखें।)

Q.9 Define traffic islands. Write down the advantages and disadvantages of providing islands

6

(यातायात द्वीपों को परिभाषित करें और द्वीप उपलब्ध कराने के फायदे और नुकसान लिखें।)

OR (अथवा)

Describe grade separated interaction. Write down their benefits and drawbacks

6

(ग्रेड-पृथक चौराहों का वर्णन करें, उनके लाभ और कमियाँ लिखें।)

Q.10 Define Arboriculture. List its objective and factors impacting tree type selection in urban planning.

6

(आर्बोरिकल्चर को परिभाषित करें। इसके उद्देश्यों और शहरी नियोजन में वृक्ष प्रकार के चयन को प्रभावित करने वाले कारकों की सूची बनाएँ।)

OR (अथवा)

Define street lighting. List its necessity. Types and factors in fencing its utilization.

6

(स्ट्रीट लाइटिंग को परिभाषित करें। इसकी आवश्यकता, प्रकार, और उपयोग को प्रभावित करने वाले कारकों की सूची बनाएँ।)

Q.11 Write the definition and objectives of traffic engineering.

6

(यातायात अभियंत्रण की परिभाषा और उद्देश्य लिखें।)

OR (अथवा)

Expound upon the factors impacting reaction time and introduce the PIEV theory.

6

(प्रतिक्रिया समय को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें और PIEV सिद्धांत का परिचय दें।)

-----*****-----