Roll No:-_____

(Sem-5_old) Diploma Exam 2025 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Civil Engg.) (Theory)** **[Full. Marks:70]**

Highway Engg. (Civil Engg.)

(1615504)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed. **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

		Marks	CO	BL
a)	National Highways are part of the inter-city highway system, not urban road classification. (True/False) राष्ट्रीय राजमार्ग अंतर-शहरी राजमार्ग प्रणाली का हिस्सा हैं, न कि शहरी सड़क वर्गीकरण का। (सत्य/असत्य)	2	1	1
b)	The primary purpose of a preliminary road investigation is to: (Determine the construction materials/Assess the feasibility and alignment of the road/Design the pavement thickness/ Construct temporary roads) प्रारंभिक सड़क जांच का प्राथमिक उद्देश्य है: (निर्माण सामग्री का निर्धारण/सड़क की व्यवहार्यता और संरेखण का आकलन/फुटपाथ की मोटाई का अभिकल्पन/अस्थायी सड़कों का निर्माण)	2	1	1
c)	As per IRC, Value of coefficient of lateral friction is_____ and value of coefficient of longitudinal friction is _____. (0.10 and 0.45/0.15 and 0.35/0.20 and 0.55/0.3 and 0.34) IRC के अनुसार, पार्श्व घर्षण के गुणांक का मान_____ है और अनुदैर्ध्य घर्षण के गुणांक का मान_____ है। (0.10 और 0.45/0.15 और 0.35/0.20 और 0.55/0.3 और 0.34)	2	2	1
d)	Design Super elevation is given for fast moving vehicle only.(True/False) डिज़ाइन सुपर एलिवेशन केवल तेज़ गति से चलने वाले वाहन के लिए दिया गया है। (सत्य/असत्य)	2	2	1
e)	Flakiness test is performed on _____and Viscosity test is performed on_____ .) (Aggregate and Bitumen/ Bitumen and Aggregate/ Water and Soil/Sand and Soil) (फ्लेकनेस परीक्षण _____ पर किया जाता है और चिपचिपापन परीक्षण _____ पर किया जाता है। (गिट्टी और अस्फ़ाल्ट / अस्फ़ाल्ट और गिट्टी / जल और मिट्टी/ रेत और मिट्टी)	2	3	1
f)	Building Code of practice for design and construction of foundations in soils. मिट्टी में नींव के अभिकल्पन और निर्माण के लिए भवन निर्माण अभ्यास संहिता। (IS 1900/IS 1904/IS 1901/IS 1951)	2	4	1
g)	_____ is a type of surface drain. (Longitudinal drain/ Side gutter/ Cross drain/ French drain) _____ एक प्रकार की सतही नाली है। (अनुदैर्ध्य नाली/ पार्श्व नाली/ क्रॉस नाली/ फ्रेंच नाली)	2	5	1
h)	The main component of a hill road is:- (Carriageway/Footpath/Pedestrian plaza/Bus stand) पहाड़ी सड़क का मुख्य घटक है:- (गाड़ी मार्ग/फुटपाथ/पैदल यात्री चौक/बस स्टैंड)	2	4	1
i)	W.B.M. road maintenance usually includes Regular rolling, patching potholes, and adding binding material. (True/False) W.B.M सड़क रखरखाव में आमतौर पर नियमित रोलिंग, गड्ढों की पैचिंग और बांधने वाली सामग्री डालना शामिल होता है। (सत्य/असत्य)	2	5	1

j)		2	3	1

Match Column A with Column B	
Column A	Column B
A) Prime Coat	1) Applied between two layers of bituminous pavement to ensure bonding
B) Tack Coat	2) Applied on the prepared base before laying bituminous surface to seal and bind dust

स्तंभ अ को स्तंभ ब से सुमेलित कीजिए	
स्तंभ अ	स्तंभ ब
अ) प्राइम कोट	1) बंधन सुनिश्चित करने के लिए बिटुमिनस फुटपाथ की दो परतों के बीच लगाया जाता है
ब) टैक कोट	2) धूल को सील करने और बांधने के लिए बिटुमिनस सतह बिछाने से पहले तैयार आधार पर लगाया जाता है

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**

Q.2	State the factors affecting alignment of road. सड़क के संरेखण को प्रभावित करने वाले कारक बताइए।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	State the importance of road in India. भारत में सड़क का महत्व बताइए।	4	1	2
Q.3	Differentiate between SSD and OSD. SSD और OSD के बीच अंतर बताएं।	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between Horizontal Curve and Vertical Curve provided in a Highway. राजमार्ग में दिए गए क्षैतिज वक्र और ऊर्ध्वाधर वक्र के बीच अंतर बताएं।	4	2	2
Q.4	Describe the construction procedure of Water Bound Macadam roads. जल बाउंड मैकाडम सड़कों की निर्माण प्रक्रिया का वर्णन करें।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Describe the procedure of construction of bituminous penetration macadam roads. अस्फ़ाल्ट पेनेट्रेशन मैकडैम सड़कों के निर्माण की प्रक्रिया का वर्णन करें।	4	3	2
Q.5	State the importance of traffic volume study. यातायात आयतन अध्ययन का महत्व बताइये।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Mention the factors that lead to landslides along hill roads. पहाड़ी सड़कों पर भूस्खलन के लिए जिम्मेदार कारकों का उल्लेख कीजिए।	4	4	2
Q.6	State the necessity of maintenance of roads. सड़कों के रखरखाव की आवश्यकता बताइए।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	State the necessity of drainage structures provided in roads. सड़कों में जल निकासी संरचनाओं की आवश्यकता बताइए।	4	5	2

Group (C) (ग्रुप -सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**

Q.7	Describe the various surveys to be conducted for a road project. सड़क परियोजना के लिए किए जाने वाले विभिन्न सर्वेक्षणों का वर्णन कीजिए।	6	1	3
	OR (अथवा)			
	Describe any four key constituents of drawings required for a road project.	6	1	3

	सड़क परियोजना के लिए आवश्यक रेखाचित्रों के किन्हीं चार प्रमुख घटकों का वर्णन कीजिए।			
Q.8	A vehicle is travelling at 60 km/h on a level road. The brake reaction time is 2.5 seconds, and the coefficient of friction is 0.36.Take g=9.8 m/s^2. Find: (i) Braking distance (ii) Stopping sight distance (SSD) एक वाहन समतल सड़क पर 60 km/h की गति से चल रहा है। ब्रेक लगाने का प्रतिक्रिया समय 2.5 सेकंड है और घर्षण गुणांक 0.36 है। g = 9.8 m/s^2 लीजिए। ज्ञात कीजिए: (i) ब्रेक लगाने की दूरी (ii) रुकने की दृष्टि दूरी (SSD)	6	2	3
	OR (अथवा)			
	With the help of neat sketch, briefly describe different types of Kerbs. स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से विभिन्न प्रकार के कर्बों का संक्षेप में वर्णन करें।	6	2	3
Q.9	Describe any two tests that are performed on aggregates used in roads as building material. सड़कों में निर्माण सामग्री के रूप में उपयोग किए जाने वाले गिट्टी पर किए जाने वाले किन्हीं दो परीक्षणों का वर्णन कीजिए।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Describe any two tests that are performed on bitumen used in roads as building material. सड़कों में निर्माण सामग्री के रूप में प्रयुक्त अस्फ़ाल्ट पर किए जाने वाले किन्हीं दो परीक्षणों का वर्णन कीजिए।	6	3	3
Q.10	Differentiate between active earth pressure and passive earth pressure. सक्रिय पृथ्वी दाब और निष्क्रिय पृथ्वी दाब के बीच अंतर बताइए।	6	4	3
	OR (अथवा)			
	Describe six different types of road signs that are used for traffic control. यातायात नियंत्रण के लिए उपयोग किए जाने वाले छह विभिन्न प्रकार के सड़क चिह्नों का वर्णन कीजिए।	6	4	3
Q.11	Describe ordinary, routine and periodic maintenance. साधारण, नियमित और आवधिक रखरखाव का वर्णन करें।	6	5	3
	OR (अथवा)			
	Differentiate between Surface drainage and Sub-surface drainage of roads. सड़कों की सतही जल निकासी और उप-सतही जल निकासी के बीच अंतर बताइए।	6	5	3