

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4350606

Date: 27-11-2024

Subject Name: Highway Engineering

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
<b>Q.1</b>	(a) Write full form of IRC, NHAI & CRRI.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	(અ) IRC, NHAI અને CRRI નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ લખો.	૦૩
	(b) Explain first 20-year road development plan for India.	<b>04</b>
	(બ) ભારત માટે પ્રથમ 20-વર્ષીય માર્ગ વિકાસ યોજના સમજાવો.	૦૪
	(c) List out various highway construction materials also give their	<b>07</b>
	(ક) વિવિધ હાઇવે બાંધકામ સામગ્રીની યાદી અને લક્ષણો પણ લખો.	૦૭
	<b>OR</b>	
	(c) Draw with each component of Pneumatic Tyred Roller.	<b>07</b>
	(ક) ન્યુમેટિક ટાયર્ડ રોલરના દરેક ઘટક સાથે દોરો.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a) Discuss Importance of Highway in India.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) ભારતમાં હાઇવેના મહત્વની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b) State the purposes of providing Camber. Also state the value of camber for different type of road surface, as per IRC.	<b>04</b>
	(બ) કેમ્બર પ્રદાન કરવાના હેતુઓ જણાવો. IRC મુજબ, રસ્તાની વિવિધ પ્રકારની સપાટી માટે કેમ્બરનું મૂલ્ય પણ જણાવો.	૦૪
	(c) Define Sight Distance. Explain Types of Sight distance in detail.	<b>07</b>
	(ક) દૃષ્ટિ અંતર વ્યાખ્યાયિત કરો. દૃષ્ટિ અંતરના પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
<b>Q.2</b>	(a) Explain Widening on horizontal curve with figure.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) આકૃતિ સાથે આડી વળાંક પર પહોળું કરવું સમજાવો.	૦૩
	(b) State factor affecting road alignment.	<b>04</b>
	(બ) રસ્તાના સંરેખણને અસર કરતું પરિબળ સમજાવો.	૦૪
	(c) Distinguish between Flexible and rigid pavement.	<b>07</b>
	(ક) લવચીક અને સખત પેવમેન્ટ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૭
<b>Q. 3</b>	(a) Write the advantages of Super elevation.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	(અ) સુપર એલિવેશનના ફાયદા લખો.	૦૩
	(b) Define prime coat, tack coat, seal coat & tar.	<b>04</b>
	(બ) પ્રાઇમ કોટ, ટેક કોટ, સીલ કોટ અને ટાર વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c) Draw Cross sectional of road and show each component.	<b>07</b>
	(ક) રોડનો ક્રોસ સેક્શનલ દોરો અને દરેક ઘટક બતાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
<b>Q. 3</b>	(a) Explain continuous bay method in Construction of rigid pavements.	<b>03</b>

પ્રશ્ન.3	(અ) કઠોર પેવમેન્ટના બાંધકામમાં સતત ખાડી પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(b) Write Function of Vibratory Roller.	04
	(બ) વાઇબ્રેટરી રોલરનું કાર્ય લખો.	૦૪
	(c) Write merits and demerits of bituminous road.	07
	(ક) બિટ્યુમિનસ રોડના ગુણ અને ખામીઓ લખો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain Construction of WMM roads in flexible pavements.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) લવચીક પેવમેન્ટમાં WMM રસ્તાઓનું બાંધકામ સમજાવો.	૦૩
	(b) Classify hill roads & explain in detail.	04
	(બ) પહાડી રસ્તાઓનું વર્ગીકરણ કરો અને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Discuss Mixing plant work for Cement Concrete Road construction.	07
	(ક) સિમેન્ટ કોંક્રીટ રોડ બાંધકામ માટે મિક્સિંગ પ્લાન્ટના કામની ચર્ચા કરો.	૦૭
	<b>OR</b>	
Q. 4	(a) Explain components of hill road.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) હિલ રોડના ઘટકો સમજાવો.	૦૩
	(b) Express the needs of highway drainage maintenance.	04
	(બ) હાઇવે ડ્રેનેજ જાળવણીની જરૂરિયાતો વ્યક્ત કરો.	૦૪
	(c) Discuss in detail on innovative materials in pavement construction.	07
	(ક) પેવમેન્ટ બાંધકામમાં નવીન સામગ્રી પર વિગતવાર ચર્ચા કરો.	૦૭
Q.5	(a) Define Kerb & also write Types of kerbs.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) કર્બ વ્યાખ્યાયિત કરો અને કર્બ્સના પ્રકારો પણ લખો.	૦૩
	(b) Write Uses of various Recycled materials in pavement Construction.	04
	(બ) પેવમેન્ટ બાંધકામમાં વિવિધ રિસાયકલ સામગ્રીના ઉપયોગો લખો.	૦૪
	(c) Explain in detail marshal stability test.	07
	(ક) માર્શલ સ્ટેબિલિટી ટેસ્ટ વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
Q.5	(a) Distinguish between WBM & WMM.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) WBM અને WMM વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	(b) Define Road Gradient & Vertical curves.	04
	(બ) રોડ ગ્રેડિયન્ટ અને વર્ટિકલ કર્વ્સને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c) Explain in detail about Causes and prevention of Landslide.	07
	(ક) ભૂસ્ખલનના કારણો અને નિવારણ વિશે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

\*\*\*\*\*