

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –5(NEW) • EXAMINATION – WINTER - 2021**

**Subject Code:3350606**

**Date : 13-12-2021**

**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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Give full form of IRC and CRRI  
૧. IRC અને CRRI નું પૂરું નામ આપો.
2. State the purposes of camber.  
૨. કેમ્બરના હેતુઓ જણાવો.
3. State types of gradient.  
૩. ઢાળના પ્રકાર જણાવો.
4. What is minimum length of overtaking zone as per IRC?  
૪. IRC મુજબ ઓવરટેકિંગ ઝોનની ઓછામાં ઓછી લંબાઈ કેટલી હોય છે?
5. State classification of roads according to location and function.  
૫. સ્થાન અને કાર્યને આધારે રોડનું વર્ગીકરણ કરો.
6. Define: Bitumen and Tar  
૬. વ્યાખ્યા આપો: બિટ્યુમીન અને ટાર
7. State various deficiencies in rigid pavement.  
૭. દ્રઢ ફરસબંધી જુદી જુદી ખામીઓ જણાવો.
8. What are road markings?  
૮. રોડ મારકિંગ એટલે શું?
9. How are hill roads classified?  
૯. પર્વતીય રોડને કેવી રીતે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે?
10. State list of warning signs.  
૧૦. ચેતવણીદર્શક નિશાનીઓની યાદી આપો.

**Q.2**

(a) State functions of IRC.

**03**

**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) IRCનું કાર્ય જણાવો.

**૦૩**

OR

(a) State salient features of Lucknow Plan.

**03**

(અ) લખનૌ પ્લાનની મુખ્ય વિશેષતાઓ જણાવો.

**૦૩**

(b) Why highway planning is necessary?

**03**

	(બ) શા માટે હાઈવે પ્લાનીંગ જરૂરી છે?	૦૩
	OR	
	(b) Explain requirements of good alignment.	૦૩
	(બ) સારી લાઈનદોરીની જરૂરીયાતો વિષે સમજાવો.	૦૩
	(c) Write short note on super elevation.	૦૪
	(ક) સુપર એલિવેશન વિષે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(c) What is the purpose to provide road shoulder?	૦૪
	(ક) રસ્તાના સોલ્ડર આપવા માટેનો હેતુ શું છે?	૦૪
	(d) Write critical note on shapes of camber?	૦૪
	(ડ) કેમ્બરના આકારો પર ટીકાત્મક નોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Define: building line, Formation width, carriage way and right of way.	૦૪
	(ડ) વ્યાખ્યા આપો: બિલ્ડીંગ લાઈન, ફોર્મેશન પહોડાઈ, કેરેજ વે અને રાઈટ ઓફ વે.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Define Design Speed. State factors affecting design speed.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) ડિઝાઈન સ્પીડની વ્યાખ્યા આપો. ડિઝાઈન સ્પીડને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Describe defects caused due to insufficient drainage system.	૦૩
	(અ) અપૂરતી જલનિકાસ વ્યવસ્થાથી ઉત્પન થતી ખામીઓ વર્ણવો.	૦૩
	(b) Enlist factors affecting selection of Pavement.	૦૩
	(બ) ફ્રસબંધીની પસંદગીને અસર કરતાં પરિબલોની યાદી આપો.	૦૩
	OR	
	(b) Derive $e + f = v^2/gR$ with usual notations.	૦૩
	(બ) જરૂરી સંજ્ઞા સાથે $e + f = v^2/gR$ સાબિત કરો.	૦૩
	(c) Give list of equipment used in construction of flexible pavement.	૦૪
	(ક) નમ્ય ફ્રસબંધીના બાંધકામ માટે વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Describe the defect caused due to insufficient drainage.	૦૪
	(ક) અપૂરતી જલનિકાસ વ્યવસ્થાથી ઉદ્ભવતી ખામીઓ જણાવો.	૦૪
	(d) Explain with sketch: Flash and Fire point test for bitumen.	૦૪
	(ડ) બિટ્યુમીન માટે ફ્લેશ અને ફાયર પોઈન્ટ ટેસ્ટ આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) What is Prime Coat? State the objectives of applying prime coat.	૦૪
	(ડ) પ્રાઈમ કોટ એટલે શું? પ્રાઈમ કોટ લગાડવાના હેતુ જણાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Differentiate between Power Shovel & Dragline.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) પાવર સોવેલ અને ડ્રેગ લાઈનનો તફાવત આપો.	૦૩
	OR	
	(a) Describe traffic volume study.	૦૩
	(અ) ટ્રાફિક વોલ્યુમ સ્ટડી વર્ણવો.	૦૩
	(b) Explain: collision diagram	૦૪
	(બ) સમજાવો: અકસ્માતનો ડાયાગ્રામ	૦૪
	OR	
	(b) State advantages and disadvantages of traffic signal.	૦૪
	(બ) ટ્રાફિક સિગ્નલના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.	૦૪

	(c) Explain the process of cement concrete road with its advantages.	07
	(ક) સિમેન્ટ કોંક્રીટના રોડના ફાઈદા સાથે તેના બાંધકામની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) State causes of mud pumping and state its remedial measures.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) મડ પમ્પીંગ થવાનાં કારણો આપી અને તેને દૂર કરવાનો ઉપાય જણાવો.	૦૪
	(b) Explain protective works for hill roads.	04
	(બ) પર્વતીય રોડના રક્ષાત્મક કામો વિષે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain maintenance schedule of roads.	03
	(ક) રોડની નિભાવણી સૂચી સમજાવો.	૦૩
	(d) Explain importance of hill roads.	03
	(ડ) પહાડી રસ્તાઓનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*