

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- V EXAMINATION –Summer- 2019**

**Subject Code: 3350606****Date: 18-05-2019****Subject Name: Highway Engineering****Time: 02:30 PM to 05:00 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give full forms of CSIR and IRC.
  ૧. CSIR અને IRC ના પૂરા નામ આપો.
  2. Define camber and uses of camber.
  ૨. કેમ્બરની વ્યાખ્યા આપો.
  3. Define transition curve.
  ૩. સંક્રામી વળાંકની વ્યાખ્યા આપો.
  4. Differentiate between Flexible Pavement and Rigid Pavement.
  ૪. નમ્ય ફરસબંધી અને દ્રઢ ફરસબંધી વચ્ચેનો તફાવત આપો.
  5. Why joints are required in Rigid pavement?
  ૫. દ્રઢ ફરસબંધીમાં સાંધા શા માટે જરૂરી છે?
  6. What is PCU? Why it required?
  ૬. PCU શું છે? શા માટે તેની જરૂરિયાત છે?
  7. Define traffic volume.
  ૭. ટ્રાફિક વોલ્યુમની વ્યાખ્યા આપો.
  8. Write definition of (1) Running speed (2) Spot speed.
  ૮. વ્યાખ્યા આપો. (1) રનિંગ સ્પીડ (2) સ્પોટ સ્પીડ.
  9. Enlist tests of aggregate required for Highway construction.
  ૯. હાઇ-વે બાંધકામમાં કપચી માટે જરૂરી પરીક્ષણો જણાવો.
  10. Write equation of sight distance.
  ૧૦. સાઇટ ડિસ્ટન્સ માટેનું સૂત્ર લખો.
- Q.2** (a) Write the functions of Shoulders. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) શોલ્ડરના કાર્યો જણાવો. **03**
- OR
- (a) Explain PIVE theory. **03**
- (અ) PIVE થીયરી સમજાવો. **03**
- (b) Calculate value of super elevation for a design speed of 75 kmph on a horizontal curve of radius 118 m. Take  $f = 0.15$ . **03**

	(બ) 118 મીટરની ત્રિજ્યાનાં વળાંક પર 75 kmphની ડિઝાઇન સ્પીડ માટે બાહ્ય ઉઠાવની ગણતરી કરો. $f = 0.15$ લો.	03
	OR	
	(b) State factors affecting road alignment.	03
	(બ) રસ્તાની લાઇનદોરી નક્કી કરવામાટે અસર કરતાં પરિબલો જણાવો.	03
	(c) Give the reasons for providing extra widening on the horizontal curve.	04
	(ક) ક્ષૈતિજ વક્રના વળાંક પર વિસ્તૃતીકરણના કારણો જણાવો.	04
	OR	
	(c) Explain overtaking sight distance with sketch.	04
	(ક) ઓવરટેકિંગ સાઇટ ડિસ્ટન્સ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	(d) Enlist types of gradient. Explain Ruling gradient and floating gradient.	04
	(ડ) ઢાળના પ્રકારો જણાવો. નિયંત્રિત ઢાળ અને ફ્લોટિંગ ઢાળ વિષે સમજાવો.	04
	OR	
	(d) State factors affecting road geometrics and explain any one.	04
	(ડ) રોડ જોમેટ્રીકને અસર કરતાં પરિબલો સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) What are the objectives of Pavement?	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ફરસબંધીના હેતુઓ જણાવો.	03
	OR	
	(a) Enlist factors affecting selection of Pavement.	03
	(અ) ફરસબંધીની પસંદગી માટે અસર કરતાં પરિબલો જણાવો.	03
	(b) What is Prime Coat? State the objectives of applying prime coat.	03
	(બ) પ્રાઇમકોટ શું છે? પ્રાઇમકોટ લગાડવા માટેના હેતુઓ જણાવો.	03
	OR	
	(b) Differentiate between tar and asphalt.	03
	(બ) આસ્ફાલ્ટ અને ટાર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	03
	(c) Enlist the tests of Bitumen required for Highway construction. Explain any one.	04
	(ક) હાઇ-વે બાંધકામ માટે બિટ્યૂમીનના જરૂરી પરીક્ષણોની યાદી બનાવો. તથા કોઈ એક વિષે સમજાવો..	04
	OR	
	(c) Give advantages and disadvantages of cement concrete Roads.	04
	(ક) સિમેન્ટ કોંક્રીટ રોડના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	04
	(d) Write points to be kept in mind while selecting excavating equipment.	04
	(ડ) ખોદકામ યંત્રની પસંદગીમાં ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ જણાવો.	04
	OR	
	(d) What is C.B.R test? Explain C.B.R test in detail.	04
	(ડ) C.B.R પરીક્ષણ શું છે? C.B.R પરીક્ષણ વિષે	04
<b>Q.4</b>	(a) Write importance of drainage in Highways.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) હાઇ-વેમાં ગટરનું મહત્વ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain causes of failure of flexible pavement.	03
	(અ) નમ્ય ફરસબંધી તૂટવાના કારણો જણાવો.	03
	(b) Give advantages and disadvantages of signal.	04

	(બ) સિગ્નલના ફાયદા તથા ગેરફાયદા જણાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain types of traffic studies and necessity of traffic studies.	04
	(બ) માર્ગ વ્યવહારના સર્વેક્ષનોના પ્રકાર તથા જરૂરિયાતો જણાવો.	૦૪
	(c) Draw condition and collision diagram and explain it's importance.	07
	(ક) અકસ્માત તથા પરિસ્થિતીનો ડાયગ્રામ દોરો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) What is Informatory Signs? Explain with sketch.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) માહિતીપ્રદ નિશાની શું છે? આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain Principles of alignment of Hilly Roads.	04
	(બ) પર્વતીય માર્ગની લાઇનદોરી માટેના સિધ્ધાંતો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain importance of Hill roads.	03
	(ક) પર્વતીય માર્ગનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
	(d) Write a short note on Maintenance of bitumen roads.	03
	(ડ) બિટ્યુમીન રોડની નિભાવણી પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com