

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3350606

Date: 29- 11- 2016

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 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. List the tests of aggregates.
૧. એગ્રીગેટ્સના પરીક્ષણોની યાદી બનાવો.
2. Explain Flakiness Index.
૨. ફ્લેકીનેસ ઇન્ડેક્સ સમજાવો.
3. Write the full forms of CBR, CRRI, IRC & CRF
૩. CBR, CRRI, IRC & CRF ના પૂરા નામ લખો.
4. Write the points to be included in highway project report.
૪. હાઇવે પ્રોજેક્ટ રીપોર્ટમાં સમાવેશ કરવાના મુદ્દા લખો.
5. Explain Reconnaissance survey in road alignment.
૫. રોડની લાઇનદોરીમાં તપાસ સર્વેક્ષણ સમજાવો.
6. Explain obligatory points in road alignment.
૬. રોડની લાઇનદોરીમાં ઓબ્લીગેટરી પોઇન્ટ્સ સમજાવો.
7. List the road patterns in urban highway planning.
૭. અર્બન હાઇવે પ્લાનીંગમાં રોડ પેટર્નની યાદી બનાવો.
8. Explain objectives of road shoulders.
૮. રોડ શોલ્ડરના હેતુઓ સમજાવો.
9. Define over taking sight distance.
૯. ઓવર ટેકીંગ સાઇટ ડીસ્ટન્સની વ્યાખ્યા આપો.
10. Explain objectives of a transition curve.
૧૦. સંક્રામી વળાંકના હેતુઓ સમજાવો.

Q.2

(a) Define super elevation. Explain the advantages of providing super elevation.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) ઉઠાવની વ્યાખ્યા આપો. ઉઠાવ આપવાના ફાયદા સમજાવો.

03

OR

(a) A two lane concrete road passes through an area of heavy rainfall. Calculate the value of camber in cm taking camber value 2 %.

03

- (અ) એક દ્વીમાર્ગીય કોંક્રીટ રોડ ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં થી પસાર થાય છે. કેમ્બરના 2 % મુલ્ય માટે કેમ્બરની કિંમત સેમીમાં શોધો. 03
- (b) Explain widening on horizontal curve with neat sketch. Give the equation for widening on horizontal curve. 03
- (બ) ક્ષેતિજ વળાંક પર વિસ્તૃતિકરણ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ક્ષેતિજ વળાંક પર વિસ્તૃતિકરણનું સૂત્ર લખો. 03
- OR
- (b) Calculate value of super elevation for a design speed of 80 kmph on a horizontal curve of radius 120 m. Take $f = 0.145$. 03
- (બ) 120 મીટર ત્રિજ્યાના વળાંક પર 80 kmph ની ડીઝાઇન સ્પીડ માટે બાહ્ય ઉઠાવની ગણતરી કરો. $f = 0.145$ લો. 03
- (c) Derive $e + f = v^2/gR$ with usual notations. 04
- (ક) યોગ્ય સંજ્ઞા સાથે $e + f = v^2/gR$ સૂત્ર સાબિત કરો. 04
- OR
- (c) Calculate safe stopping sight distance required on a road having 2 % down gradient and a design speed of 80 kmph. Take $f = 0.3$ and reaction time 2.5 sec. 04
- (ક) 2 % ઉતરતા ઢાળવાળા રસ્તા અને 80 kmph ની ડીઝાઇન સ્પીડ માટે જરૂરી સલામત સ્ટોપીંગ દ્રષ્ટિ અંતર શોધો. $f = 0.3$ અને રીએક્શન સમય 2.5 સેકન્ડ લો. 04
- (d) Write the requirements of good drainage. 04
- (ડ) સારા ડ્રેનેજની જરૂરીયાતો લખો. 04
- OR
- (d) List the methods of road surface drainage and explain any one in brief. 04
- (ડ) રસ્તાની સપાટી પરના પાણીના નિકાલની રીતોની યાદી બનાવી કોઈ એક ટૂંકમાં સમજાવો. 04
- Q.3** (a) Draw any six neat sketches of warning signs. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) કોઈ પણ છ ચેતવણીદર્શક સંજ્ઞાઓ દોરો. 03
- OR
- (a) Give the difference between asphalt and tar. 03
- (અ) આસ્ફાલ્ટ અને ટાર વચ્ચેનો તફાવત લખો. 03
- (b) Write short note on 'Sheep foot roller' 03
- (બ) શીપ ફુટ રોલર વિષે ટૂંકનોંધ લખો. 03
- OR
- (b) Give the difference between Sheep foot roller and Pneumatic roller. 03
- (બ) શીપ ફુટ રોલર અને ન્યુમેટીક રોલર વચ્ચેનો તફાવત લખો. 03
- (c) List the points to be kept in mind while selecting excavating equipment. 04
- (ક) ખોદકામ યંત્રની પસંદગીમાં ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાની યાદી બનાવો. 04

	OR	
	(c) Draw a neat labeled sketch of Power shovel.	04
	(ક) પાવર શોવેલની નામ નિર્દેશનવાળી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	0૪
	(d) List the methods for O & D Survey and explain any one in detail	04
	(ડ) O & D સર્વે ની રીતોની યાદી બનાવો અને કોઈ એક વિગતે સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Explain Collision Diagram with neat sketch.	04
	(ડ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે અકસ્માતનો ડાયાગ્રામ સમજાવો.	0૪
Q.4	(a) Explain PIEV times.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) PIEV સમય સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Draw a neat sketch of 'traffic volume flow diagram at intersection'	03
	(અ) ઇન્ટરસેક્શન આગળ ટ્રાફિક પ્રવાહની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	03
	(b) Write short note on 'Passenger Car Unit'	04
	(બ) પેસેન્જર કાર યુનિટ વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	0૪
	OR	
	(b) Explain vehicular characteristics.	04
	(બ) વાહનોની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	0૪
	(c) Explain different types of curves in alignment of hill roads with neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પર્વતીય રોડના અલાઇનમેન્ટમાં આવતા વિવિધ વળાંક સમજાવો.	0૭
Q.5	(a) Explain any one protective work for hill roads with neat sketch.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પર્વતીય રોડનું કોઈ પણ એક રક્ષાત્મક કામ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	0૪
	(b) Explain maintenance of bituminous road.	04
	(બ) ડામરના રસ્તાની નિભાવણી સમજાવો.	0૪
	(c) Explain deficiencies in rigid pavement.	03
	(ક) દઢ ફરસબંધીની ઉણપો સમજાવો.	03
	(d) Explain maintenance schedule of roads.	03
	(ડ) રસ્તાની નિભાવણીસૂચી સમજાવો.	03
