

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER - 2017

Subject Code:3350606**Date: 14-11-2017****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. Write requirements of good Road Alignment.
૧. રોડની સારી લાઇનદોરીની જરૂરિયાતો લખો.
2. Write characteristics of Expressways.
૨. એક્સપ્રેસ વે ની લાક્ષણિકતાઓ લખો.
3. What are Road shoulders? What is the minimum width of Road shoulders according to IRC?
૩. રોડ શોલ્ડર્સ એટલે શું? IRC મુજબ રોડ શોલ્ડર્સની લઘુત્તમ પહોળાઇ શું છે?
4. Give value of camber for Water bound Macadam (WBM) road and Cement concrete road.
૪. વોટર બોન્ડ મેકેડમ રોડ અને સિમેન્ટ કોંક્રીટ રોડ માટે કેમ્બરની વેલ્યુ આપો.
5. What is stopping sight distance? What is the height of eye level of driver and height of object above the road surface as per IRC?
૫. સ્ટોપીંગ સાઇટ ડિસ્ટન્સ એટલે શું? IRC મુજબ ડ્રાઇવરના આઇ લેવલ અને ઓબ્જેક્ટ ની રોડની સપાટીથી ઉંચાઇ શું છે?
6. What is Widening on curves? Explain mechanical Widening.
૬. વળાંક પર વિસ્તૃતીકરણ એટલે શું? યાંત્રિક વિસ્તૃતીકરણ સમજાવો.
7. List methods of subsurface drainage in highway.
૭. ભૂગર્ભ ગટર વ્યવસ્થાની રીતોની યાદી આપો.
8. Define Spot speed and Running Speed.
૮. સ્પોટ સ્પીડ અને રનીંગ સ્પીડની વ્યાખ્યા આપો.
9. Write down main traffic control devices on highway.
૯. રસ્તા ઉપર ટ્રાફિક નિયંત્રણના મુખ્ય ઉપકરણો લખો.
10. What is Map cracking in flexible pavements?
૧૦. નમ્ય ફરસબંધી માં મેપ ક્રેકીંગ એટલે શું?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) What is an obligatory point? Explain how it controls highway alignment? **03**
(અ) ઓબ્લીગેટરી પોઇન્ટ શું છે? તે હાઇવે અલાઇનમેન્ટને કેવી રીતે કંટ્રોલ કરે છે? **03**

OR

- (a) Give classification of roads by its location and objective according to Nagpur road plan. **03**

- (અ) નાગપુર રોડ પ્લાન પ્રમાણે રોડના સ્થાન અને હેતુના આધારે વર્ગીકરણ આપો. 03
- (b) Write a short note on “Super elevation”. 03
- (બ) સુપર એલીવેશન પર ટુંકનોંધ લખો. 03
- OR
- (b) Write a short note on “Overtaking sight distance”. 03
- (બ) ઓવર ટેકીંગ સાઇટ ડીસ્ટન્સ પર ટુંકનોંધ લખો. 03
- (c) Define: Shoulders, Boundary stone, Building line, Control line. 04
- (ક) વ્યાખ્યા આપો: શોલ્ડર્સ, બાઉન્ડ્રી સ્ટોન, બીલ્ડીંગ લાઇન, કન્ટ્રોલ લાઇન. 04
- OR
- (c) Work out the Super elevation from the following data. Design speed = 80 km/hr , curve radius = 250mt , f=0.15 04
- (ક) નીચે આપેલી વિગતો પર થી ઉઠાવની ગણતરી કરો. ડીઝાઇન સ્પીડ = 80 km/hr , વક્ર ત્રિજ્યા = 250mt , f = 0.15. 04
- (d) What is Transition curve? Give advantages and types of Transition curve. 04
- (ડ) સંક્રામી વળાંક એટલે શું? સંક્રામી વળાંકના ફાયદા અને પ્રકાર જણાવો. 04
- OR
- (d) Define Design speed. Write factors affecting on Design speed. 04
- (ડ) ડીઝાઇન સ્પીડની વ્યાખ્યા આપો. ડીઝાઇન સ્પીડ પર અસર કરતા પરિબલો લખો. 04
- Q.3** (a) Write a short note on Flexible Pavement with sketch. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) નમ્ય ફરસબંધી પર આકૃતિ સાથે ટુંકનોંધ લખો. 03
- OR
- (a) Write name of components of pavement. Write function of wearing course. 03
- (અ) ફરસબંધીના વિવિધ સ્તરોના નામ લખો. વેરીંગ કોર્સના કાર્યો લખો. 03
- (b) Explain with sketch: Flash and fire test for bitumen. 03
- (બ) ડામર માટેનો ફ્લેશ અને ફાયર પોઇન્ટ ટેસ્ટ આકૃતિ સાથે સમજાવો. 03
- OR
- (b) Explain Alternate bay method in construction of cement concrete road with its advantages and disadvantages. 03
- (બ) સિમેન્ટ કોંક્રીટના રસ્તાના બાંધકામમાં ઓલ્ટર્નેટ બે મેથડ તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો. 03
- (c) Explain Prime coat, Tack coat and Seal coat in bituminous construction. 04
- (ક) ડામરના બાંધકામમાં પ્રાઇમ કોટ, ટેક કોટ અને સીલ કોટ સમજાવો. 04
- OR
- (c) Write methods of subsurface drainage. Explain any one method with sketch. 04
- (ક) ભૂગર્ભ ગટર વ્યવસ્થાની રીતો લખો. ગમેતે એક રીત આકૃતિ સાથે સમજાવો. 04
- (d) Explain causes of landslides and prevention of landslides. 04
- (ડ) ભૂસ્ખલન થવાના કારણો અને ભૂસ્ખલન અટકાવવાના ઉપાયો સમજાવો. 04
- OR
- (d) Explain importance of drainage in hill road and cross drainage work in hill road. 04

	(ડ) પર્વતીય રોડના ડ્રેનેજ નું મહત્વ અને કોસ ડ્રેનેજ વર્કસ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) List methods of O & D Survey and explain any one.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) O & D સર્વેની રીતોની યાદી આપી ગમેતે એક સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) List methods of Traffic Volume study and explain any one.	03
	(અ) ટ્રાફિક વોલ્યુમ સ્ટડીની રીતોની યાદી આપી ગમેતે એક સમજાવો.	૦૩
	(b) Write a short note on “Collision Diagram”.	04
	(બ) અકસ્માતનો ડાયાગ્રામ પર ટુંકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw the signs for the following (two for each). 1. Mandatory signs 2. Cautionary signs 3. Informatory signs	04
	(બ) નીચેના દરેક માટે બે બે નિશાનીઓ દોરો. ૧. આદેશાત્મક નિશાનીઓ ૨. ચેતવણીદર્શક નિશાનીઓ ૩. માહિતીપ્રદ નિશાનીઓ.	૦૪
	(c) Write a short note on “Deficiencies in flexible pavements”.	07
	(ક) નમ્ય ફરસબંધીની ઊણપો પર ટુંકનોંધ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Write a short note on “Aggregate Impact Value Test”.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) એગ્રીગેટ ઇમ્પેક્ટ વેલ્યુ ટેસ્ટ પર ટુંકનોંધ લખો.	૦૪
	(b) Give types of protective works for Hill road. Explain Retaining wall in detail.	04
	(બ) પર્વતીય રોડના રક્ષાત્મક કામોના પ્રકાર આપો. રીટેઇનીંગ વોલને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) List earthmoving equipments used in Highway construction. Explain Bulldozer.	03
	(ક) હાઇવે બાંધકામમાં માટી ખસેડવા માટેની યંત્રસામગ્રીની યાદી આપો. બુલડોઝર સમજાવો.	૦૩
	(d) Write advantages and disadvantages of Traffic Signal.	03
	(ડ) ટ્રાફિક સિગ્નલના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
