

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018****Subject Code: 3350606****Date: 08-May-2018****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. State the requirements of ideal road alignment.
  ૧. આદર્શ લાઇન દોરીની જરૂરિયાતો જણાવો.
  2. Enlist types of roads as per Nagpur plan on the basis of location & purpose.
  ૨. નાગપુર પ્લાન મુજબ સ્થાન અને હેતુના આધારે રસ્તાના પ્રકારની યાદી બનાવો.
  3. Define (i) Camber (ii) Super elevation.
  ૩. વ્યાખ્યા આપો. (૧) કેમ્બર (૨) બાહ્ય ઉઠાવ
  4. State the types of Widening on Curve with formulae.
  ૪. વળાંક પર વિસ્તૃતીકરણ નાં પ્રકારો સુત્રો સહીત જણાવો.
  5. Enlist tests carried out for road aggregate and bitumen.
  ૫. રોડના એગ્રીગેટ તથા ડામરના પરિક્ષણોની યાદી બનાવો.
  6. Enlist methods of surface drainage in road.
  ૬. રોડની સપાટી પરની ગટર વ્યવસ્થા ની રીતોની યાદી બનાવો.
  7. State the use of origin and destination study.
  ૭. ઉદભવ તથા અંતિમ સ્થાન સ્ટડી નાં ઉપયોગો જણાવો.
  8. Define: (1) Average Daily Traffic (2) Running Time
  ૮. વ્યાખ્યા આપો. (૧) એવરેજ ડેઇલી ટ્રાફિક (૨) રનિંગ ટાઇમ
  9. State the protective work for hill roads.
  ૯. પર્વતીય રોડના રક્ષાત્મક કામોની યાદી બનાવો.
  10. Define (1) Map Cracking (2) Mud Pumping
  ૧૦. વ્યાખ્યા આપો. (૧) મેપ ક્રેકિંગ (૨) મડ પમ્પિંગ
- Q.2** (a) State the advantages of road way over Railway and Water way. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) રેલ્વે તથા જળમાર્ગ ની સરખામણીએ રોડ-વે ના ફાયદા જણાવો. **03**
- OR
- (a) State and explain the classification of urban roads. **03**
- (અ) શહેરી રોડ નાં વર્ગીકરણ જણાવી સમજાવો. **03**
- (b) Draw neat sketch of road cross section and label all the components. **03**
- (બ) રસ્તાના આડછેદની નામ નિર્દેશ વાળી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. **03**
- OR
- (b) Define road shoulder and state the use of it. **03**

	(બ) રોડ સોલ્ડરની વ્યાખ્યા આપો તથા તેના ઉપયોગો જણાવો.	03
	(c) Explain the factors affecting road alignment.	04
	(ક) લાઈન દોરીને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Calculate Super elevation from the following data. Design speed = 120 km/hr radius of the curve = 200 m , $f=0.15$	04
	(ક) નીચેની માહિતી પરથી બાહ્ય ઉઠાવ ની ગણતરી કરો. ડીઝાઇન સ્પીડ=120 કિમી/કલાક , વક્રની ત્રિજ્યા=200m , $f=0.15$	0૪
	(d) State the purposes of providing Camber. Also state the value of camber for different type of road surface, as per IRC.	04
	(ડ) કેમ્બર આપવાના હેતુ જણાવો. IRC મુજબ જુદાજુદા પ્રકારની રોડની સપાટી માટે કેમ્બરની વેલ્યુ લખો.	0૪
	OR	
	(d) Write short note on Stopping Sight Distance.	04
	(ડ) સ્ટોપીંગ સાઈટ ડિસ્ટન્સ પર ટૂક નોંધ લખો.	0૪
<b>Q.3</b>	(a) State the purposes and classification of Vertical curve with neat sketch.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ઉર્ધ્વ વક્ર આપવાના હેતુઓ તથા પ્રકારો આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Differentiate between Flexible and Rigid Pavement.	03
	(અ) નમ્ય ફરસબંધી તથા દઢ ફરસબંધીનો તફાવત લખો.	03
	(b) Enlist Excavating equipment and explain any one.	03
	(બ) ખોદકામ માટેની યંત્રસામગ્રી ની યાદી બનાવી કોઈ પણ એક સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Enlist Earthmoving equipment and explain any one.	03
	(બ) માટી ખસેડવાની યંત્રસામગ્રી ની યાદી બનાવી કોઈ પણ એક સમજાવો.	03
	(c) State the advantages and dis advantages of Cement Concrete Road.	04
	(ક) સિમેન્ટ કોન્ક્રેટ રોડના ફાયદા તથા ગેરફાયદા જણાવો.	0૪
	OR	
	(c) Enlist methods of sub surface drainage and explain any one.	04
	(ક) ભૂગર્ભ ગટર વ્યવસ્થા ની યાદી બનાવી કોઈ પણ એક સમજાવો.	0૪
	(d) Explain methods of construction of concrete slab in cement concrete road.	04
	(ડ) સિમેન્ટ કોન્ક્રેટ રોડમાં કોન્ક્રેટ સ્લેબના બાંધકામની રીતો સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Explain the method of construction of Water bound macadam	04
	(ડ) વોટર બાઉન્ડ મેકાડેમનાં બાંધકામની રીત સમજાવો.	0૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain Traffic Volume Survey you have done.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) તમે કરેલા ટ્રાફિક વોલ્યુમ સર્વેનું વર્ણન કરો.	03
	OR	
	(a) Explain Road side interview method of origin and destination survey.	03
	(અ) ઉદભવ તથા અંતિમ સ્થાન સર્વેની રોડ સાઈડ ઇન્ટરવ્યુ ની રીત સમજાવો.	03
	(b) Define: (1) Spot speed (2) Running Speed (3) Travel time (4) Delay	04
	(બ) વ્યાખ્યા આપો. (૧)સ્પોટ સ્પીડ(૨)રનિંગ સ્પીડ (૩) ટ્રાવેલ ટાઈમ (૪)વિલંબ	0૪

OR

	(b) State the causes of failure of flexible pavement.	04
	(બ) નમ્ય ફરસબંધી તૂટવાના કારણો જણાવો..	04
	(c) Explain the road user characteristics in detail.	07
	(ક) માર્ગ વપરાશકાર ની લાક્ષણિકતાઓ વિગતવાર સમજાવો.	09
<b>Q.5</b>	(a) Explain the deficiencies in flexible pavement with neat sketch.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) નમ્ય ફરસબંધીની ઉણપો આકૃત્તિ સાથે સમજાવો.	04
	(b) Write short note on 'Drainage in Hill Roads'	04
	(બ) ટૂક નોંધ લખો: 'પર્વતીય રોડનું ડ્રેનેજ'	04
	(c) State the types of traffic signs and draw sketch one for each.	03
	(ક) ટ્રાફિક ચિન્હો નાં પ્રકાર જણાવી દરેકની એક એક આકૃત્તિ દોરો.	03
	(d) State causes of land slide.	03
	(ડ) ભૂસ્ખલન થવાના કારણો જણાવો.	03

\*\*\*\*\*