

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –5 (NEW) - EXAMINATION –WINTER-2022**

**Subject Code: 3350606****Date: 17-01-2023****Subject Name: Highway Engineering****Time:10:30 AM TO 1:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Enlist the use of road soldier  
૧. રોડ સોલ્ડર ના ઉપયોગ ની યાદી બનાવો
  2. What is road camber? why its provided  
૨. રોડ માં કેમ્બર એટલે શું ? તે શા માટે મુકવામાં આવે છે
  3. List the different tests required for aggregate  
૩. એગ્રીગેટસ માટે ના જરૂરી પરીક્ષણ ની યાદી કરો
  4. Write full name of IRC and give two function of it  
૪. IRC નું પુરું નામ લખો અને તેના કોઈ પણ બે કાર્યો લખો
  5. Draw any two Mandatory sign and two Warning sign  
૫. કોઈ પણ બે આદેશાત્મક નિશાનીઓ અને બે ચેતવણીદર્શક નિશાનીઓ દોરો
  6. Draw the Radial or star and circular pattern of road  
૬. રોડ ની રેડીયલ અથવા સ્ટાર અને વર્તુળાકાર પેટ્ટર્ન દોરો
  7. Define super elevation in road  
૭. રોડ માં સુપર એલીવેશન ને વ્યાખ્યાઈત કરો
  8. Classification of Hilly road according to BRO  
૮. પર્વતીય રોડ નું BRO પ્રમાણે વર્ગીકરણ કરો
  9. Write any four tests of bitumen  
૯. ડામર ના કોઈપણ ચાર પરીક્ષણો ની યાદી કરો
  10. Draw the sketch of map cracking and Ruts in deficiencies flexible pavements  
૧૦. નમ્ય ફ્રસબંધી ની ઉણપો માં મેપ ક્રેકીંગ અને ચીલા ની આકૃતી દોરો
- Q.2** **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (a) Write the requirement of good drainage **03**  
(અ) સારા ડ્રેનેજની જરૂરીયાત લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain overtaking sight distance with sketch **03**  
(અ) ઓવરટેકીંગ સાઈટ ડીસ્ટન્સ આકૃતી સાથે સમજાવો **૦૩**
- (b) State factor affecting road alignment **03**  
(બ) રસ્તાની લાઈનદોરી નક્કી કરવા માટે અસર કરતા પરીબળો જણાવો **૦૩**
- OR
- (b) Draw the various shapes of camber **03**  
(બ) કેમ્બરના વિવિધ આકાર દોરો **૦૩**

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
|                  | (c) Draw the cross-section of NH or SH in Rural area in embankment        | 04 |
|                  | (ક) NH અથવા SH નો ગ્રામીણ વિસ્તાર નો પુરાણ વાળો આડછેદ દોરો                | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (c) Explain PIEV theory   | 04 |
|                  | (ક) PIEV થીયરી સમજાવો   | ૦૪ |
|                  | (d) Explain the Flash and Fire point test for Bitumen                     | 04 |
|                  | (ડ) ડામર માટે ના ફ્લેશ અને ફાયર પોઈન્ટ ને સમજાવો                          | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (d) Explain Mechanical and Psychological widening of road on curve        | 04 |
|                  | (ડ) રોડના વળાંક પાસે ના વધારા ના યાત્રિક અને માનસિક વિસ્તૃતિકરણ ને સમજાવો | ૦૪ |
| <b>Q.3</b>       | (a) Write Advantages and Disadvantages of Traffic signal                  | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. 3</b> | (અ) ટ્રાફિક સિગ્નલ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો                              | ૦૩ |
|                  | OR  |    |
|                  | (a) Write short note on “ Passenger Car Unit”                             | 03 |
|                  | (અ) પેસેન્જર કાર યુનિટ વિષે ટૂંકનોંધ લખો                                  | ૦૩ |
|                  | (b) Write importance of drainage in highways                              | 03 |
|                  | (બ) હાઈ-વે માં ગટર નું મહત્વ સમજાવો                                       | ૦૩ |
|                  | OR  |    |
|                  | (b) Write importance of hill roads  | 03 |
|                  | (બ) પર્વતીય રસ્તાઓ ની અગત્યતા લખો   | ૦૩ |
|                  | (c) What are the objectives of payment?                                   | 04 |
|                  | (ક) ફરસબંધી ના હેતુઓ જણાવો  | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (c) Write short note on” Joints of concrete Road”                         | 04 |
|                  | (ક) ટૂંકનોંધ લખો “ કોંક્રિટ રોડ ના સાંધાઓ”                                | ૦૪ |
|                  | (d) Give Advantages & Disadvantages of cement concrete Roads              | 04 |
|                  | (ડ) સિમેન્ટ કોક્રીટ રોડ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો                       | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (d) List the Mechanical Equipment used for Excavation and explain any one | 04 |
|                  | (ડ) મિકેનિકલ ખોદાણ માટે ના યંત્રસામગ્રી ની યાદી બનાવો અને ગમેતે એક સમજાવો | ૦૪ |
| <b>Q.4</b>       | (a) Write Preventive Measures for Accidents                               | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. ૪</b> | (અ) અકસ્માત નિવારણનાં પગલાં જણાવો.  | ૦૩ |
|                  | OR  |    |
|                  | (a) Write short note on “Maintenance of WBM Roads”                        | 03 |
|                  | (અ) ટૂંકનોંધ લખો “WBM રોડ ની નિભાવણી”                                     | ૦૩ |
|                  | (b) Explain California Bearing Ratio test for Road                        | 04 |
|                  | (બ) રોડ માટે ના કેલિફોર્નિયા ટેસ્ટ ને સમજાવો                              | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (b) Explain collision Diagram with neat sketch                            | 04 |
|                  | (બ) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે અકસ્માતનો ડાયાગ્રામ સમજાવો                          | ૦૪ |
|                  | (c) Write points to be kept mind while selecting excavating equipment     | 07 |
|                  | (ક) ખોદકામ યંત્ર ની પસંદગીમાં ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ જણાવો              | ૦૭ |
| <b>Q.5</b>       | (a) Write short note on Maintenance of bitumen Roads                      | 04 |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) બિટુમિન રોડ ના નિભાવણી પર ટુંકનોંધ લખો                  | ૦૪ |
|           | (b) Difference between Flexible pavement and Rigid pavement | 04 |
|           | (બ) તકાવત આપો : નમ્ય ફરસબંધી અને ઢ્રઢ ફરસબંધી               | ૦૪ |
|           | (c) Explain the advantage of providing super elevation      | 03 |
|           | (ક) ઉઠાવ આપવાના કાયદા સમજાવો                                | ૦૩ |
|           | (d) Write short note on Sheep foot roller                   | 03 |
|           | (ડ) શીપ ફુટ રોલર વિષે ટુંકનોંધ લખો                          | ૦૩ |

\*\*\*\*\*