

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –5 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3350606

Date:26-02-2021

Subject Name: Highway Engineering

Time: 10:30 AM TO 12:30 PM

Total Marks: 56

Instructions:

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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. દસમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Give full form of IRC and CSIR
૧. IRC અને CSIR નું પૂરું નામ આપો.
2. State the purposes of camber.
૨. કેમ્બરના હેતુઓ જણાવો.
3. State types of gradient.
૩. ઢાળના પ્રકાર જણાવો.
4. List the test carried on aggregates which are used in road construction.
૪. રોડના બાંધકામમાં ઉપયોગમાં લેવાતા એગ્રીગેટ્સ પર થતાં પ્રયોગોની યાદી આપો.
5. Define: Cutback and Tar
૫. વ્યાખ્યા આપો: કટબેક તથા ટાર
6. State factors affecting on PCU.
૬. PCUને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો.
7. Draw any two mandatory signs.
૭. ગમે તે બે ફરજિયાત નિશાનીઓ દોરો.
8. State border classification of hill roads
૮. પર્વતીય રોડનું બોર્ડર પ્રમાણે વર્ગીકરણ આપો.
9. List pavement failures in flexible and rigid pavement
૯. નમ્ય ફરસબંધી અને દ્રઢ ફરસબંધીમાં નિષ્ફળતાની યાદી આપો.
10. State importance of highway maintenance.
૧૦. હાઈવે સમારકામનું મહત્વ વર્ણવો.

Q.2

(a) State factors affecting road alignment.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) રોડની લાઈનદોરીને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો.

03

OR

(a) State functions of IRC.

03

(અ) IRCનું કાર્ય જણાવો.

03

- (b) Write short note on super elevation. **03**
- (બ) સુપર એલિવેશન વિષે ટૂંક નોંધ લખો. **03**
- OR
- (b) What is the purpose to provide road shoulder? **03**
- (બ) રસ્તાના સોલ્ડર આપવા માટેનો હેતુ શું છે? **03**
- (c) A two-lane concrete road passes through the area of heavy rainfall. Calculate the camber on road in cm taking value of camber is 2%. **04**
- (ક) દ્વિ-માર્ગી કોંક્રિટનો રસ્તો ભારે વરસાદના વિસ્તારમાંથી પસાર થાય છે. જો રસ્તા પરના કેમ્બરનું મૂલ્ય ૨% હોય તો, કેમ્બરની કિંમત સે.મી.માં શોધો, **04**
- OR
- (c) Define: building line, Formation width, carriage way and right of way. **04**
- (ક) વ્યાખ્યા આપો: બિલ્ડીંગ લાઈન, ફોર્મશન પહોડાઈ, કેરેજ વે અને રાઈટ ઓફ વે. **04**
- (d) Define Design Speed. State factors affecting design speed. **04**
- (ડ) ડિઝાઈન સ્પીડની વ્યાખ્યા આપો. ડિઝાઈન સ્પીડને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો. **04**
- OR
- (d) Describe overtaking sight distance with sketch. **04**
- (ડ) ઓવર ટેકીંગ સાઈટ અંતર આકૃતિ સાથે વર્ણવો. **04**
- Q.3** (a) Describe defects caused due to insufficient drainage system. **03**
- પ્રશ્ન. ૩** (અ) અપૂરતી જલનિકાસ વ્યવસ્થાથી ઉત્પન્ન થતી ખામીઓ વર્ણવો. **03**
- OR
- (a) State types of the road drainage system and explain any one of them in brief. **03**
- (અ) રોડની જલનિકાસ વ્યવસ્થાના પ્રકાર આપી, તેમાંની ગમે તે એક સમજાવો. **03**
- (b) Explain impact test. **03**
- (બ) ઈમ્પેક્ટ ટેસ્ટ સમજાવો. **03**
- OR
- (b) Explain flash and fire point test. **03**
- (બ) ફ્લેશ એન્ડ ફાયર પોઈન્ટ ટેસ્ટ સમજાવો. **03**
- (c) Write short note on sheep foot roller. **04**
- (ક) શીપ ફૂટ રોલર વિષે ટૂંક નોંધ લખો. **04**
- OR
- (c) Describe alternate bay method in construction of cement concrete road. **04**
- (ક) સિમેન્ટ કોંક્રિટ રોડના બાંધકામમાં “અલ્ટરનેટ બે” મેથડ વર્ણવો. **04**
- (d) List the points to be kept in mind while selecting the excavating equipments. **04**
- (ડ) ખોદકામના સાધનો પસંદ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દા જણાવો. **04**
- OR
- (d) Draw neat labeled sketch of Power Shovel. **04**
- (ડ) પાવર સોવેલની નામ નિર્દેશનવાળી સ્વસ્થ આકૃતિ દોરો. **04**
- Q.4** (a) Describe traffic volume study. **03**
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) ટ્રાફિક વોલ્યુમ સ્ટડી વર્ણવો. **03**
- OR
- (a) Explain spot speed measurements by two enoscope method. **03**
- (અ) સ્પોટ સ્પીડની માપણીમાં બે એનોસ્કોપ પદ્ધતિ સમજાવો. **03**

- (b) Explain protective works for hill roads. 04
(બ) પહાડી રસ્તાઓ માટેના રક્ષણાત્મક કાર્યો વિષે સમજાવો. 04

OR

- (b) Explain mud pumping and write its remedial measures. 04
(બ) મડ પમ્પીંગ સમજાવો અને તેના ઉપચારાત્મક પગલાં લખો. 04
(c) State the causes of accident and suggest the measures to avoid an accident. 07
(ક) અકસ્માતનાં કારણો જણાવો અને અકસ્માત ન થાય તે માટેનાં ઉપાયો સૂચવો. 09

- Q.5** (a) Explain importance of hill roads. 04
પ્રશ્ન. ૫ (અ) પહાડી રસ્તાઓનું મહત્વ સમજાવો. 04
(b) Describe maintenance of bitumen roads. 04
(બ) ડામરના રસ્તાઓની જાળવણી વિશે વર્ણવો. 04
(c) Explain maintenance schedule of roads. 03
(ક) રસ્તાઓના જાળવણીની સૂચિ વિષે સમજાવો. 03
(d) State the need of highway maintenance. 03
(ડ) હાઇવે મેન્ટેનન્સની આવશ્યકતા જણાવો. 03
