

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 5(NEW) EXAMINATION –SUMMER-2020****Subject Code: 3350606****Date: 29-10-2020****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.

MARKS

Q-1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતનાં જવાબ આપો.

14

1. State the requirements of ideal road alignment.
૧. આદર્શ લાઇનદોરીની જરૂરિયાત લખો
2. Enlist types of roads as per Nagpur plan on the basis of location & purpose.
૨. નાગપુર રોડ પ્લાન મુજબ સ્થાન અને હેતુ ના આધારે રોડ નું વર્ગીકરણ લખો.
3. Define (i) Camber (ii) Super elevation.
૩. વ્યાખ્યા આપો. (૧) કેમ્બર (૨) બાહ્ય ઉઠ વ
4. State the types of Widening on Curve with formulae.
૪. વળાંક પર વિસ્તૃતીકરણ સમજાવો.
5. Enlist tests carried out for road aggregate and bitumen.
૫. રોડનાં એગ્રીગેટ તથા ડામર પરીક્ષણો ની યાદી બનાવો.
6. Enlist methods of surface drainage in road.
૬. રોડની સપાટી પરની ગટર વ્યવસ્થાની રીતોની યાદી બનાવો.
7. State the use of origin and destination study.
૭. ઉદ્ભવ તથા અંતિમસ્થાન સ્ટડી ઉપયોગો જણાવો.
8. Define: (1) Average Daily Traffic (2) Running Time
૮. વ્યાખ્યા આપો. (૧) એવરેજ ડેઇલી ટ્રાફિક (૨) રનીંગ ટાઇમ
9. State the protective work for hill roads.
૯. પર્વતીય રોડ ના રક્ષણાત્મક કામો ની યાદી બનાવો.
10. Define (1) Map Cracking (2) Mud Pumping
૧૦. વ્યાખ્યા આપો. (૧) મેપ ક્રેકિંગ (૨) મડ પંપીંગ

Q-2 (a) State characteristics of an ideal road alignment.

3

(a) આદર્શ રાજ્ય માર્ગ ગોઠવણીની લાક્ષણિકતાઓ.

OR

(a) Why high-way planning is necessary?

- (a) ધોરી- માર્ગનું આયોજન કેમ જરૂરી છે? 3
- (b) Draw a typical cross-section of a road in embankment & show its components 3
- (બ) એક પૂરણ કરેલ રસ્તાનો આડછેદ દોરી તેના ભાગોના નામ દર્શાવો.
- OR
- (b) What are the purposes of providing road shoulders? 3
- (બ) રોડ શોલ્ડર મૂકવાના હેતુઓ લખો?
- (c) Calculate stopping sight distance for a design speed of 60 kmph if the road is two-lane & traffic is two-way. Take coefficient of friction = 0.31 & reaction time = 2.8 sec. 4
- ક) બે લેન અને બન્ને તરફનો ટ્રાફિક ધરાવતો રસ્તો હોય અને ડીઝાઈન સ્પીડ 60 કીમી/કલાક હોય તો સલામત સ્ટોપીંગ અંતર શોધો. ઘર્વણાકાં = 0.31 અને પ્રતતક્રીયા સમય = 2.8 sec લો.
- OR
- (c) Write a short note on super-elevation. 4
- (ક) બાહ્ય ઉઠાવ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.
- (d) Find the rate of super-elevation to be provided on a curved road of radius 120 m. & design speed of 80 kmph. Take coefficient of friction = 0.18. 4
- (ડ) એક વક્ર રસ્તો જેની ત્રિજ્યા 120 મી છે, તેના માટે મુકવો પડતો બાહ્ય ઉઠાવનો દર શોધો. ડીઝાઈન સ્પીડ 80 કીમી/કલાક અને ઘર્વણાકાં = 0.18 લો.
- OR
- (d) Write a short note on camber. 4
- (ડ) આડા ઢાળ ઉપર ટુંક નોંધ લખો.
- Q-3 (a) Write functions of sub-grade & sub-base. 3
- (અ) સબ ગ્રેડ અને સબ બેસ ના ઉપયોગો લખો
- (b) State advantages of cement concrete road. 3
- (બ) સીમેન્ટ કોંક્રીટ રોડ ના ફાયદા જણાવો.
- OR
- (b) State the sources causing entry of rain water into road surface. 3
- (બ) રસ્તાના માળખામા વરસાદી પાણી દાખલ થવા માટેનાં કારણીભૂત સ્ત્રોતો જણાવો.
- (c) Write a short note on Bull Dozer. 4
- (ક) બલડોઝર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.
- (c) Differentiate between Power Shovel & Dragline. 4
- (ક) પાવર શોવેલ અને ડ્રેગલાઈન વચ્ચેનો તફાવત લખો.
- (d) Explain any one method of drainage from road surface with sketch. 4
- (ડ) રસ્તાની સપાટી ઉપરના પાણી નીકાલની કોઈ એક રીત આકૃતી સાથે સમજાવો.
- OR
- (d) Explain Flash & Fire test. 4
- (ડ) ફ્લેશ અને ફાયર પરીક્ષણો સમજાવો. OR
- Q-4 a) Describe any one method of origin and destination study. 3
- (અ) વાહનના ઉદ્ગમ અને અંતિમ સ્થાન ના અભ્યાસ ની કોઈ એક રીત જણાવો.
- OR
- (a) Explain one enoscope method used for measurement of spot speed. 3
- (અ) ક્ષણિક સ્પીડ માપવા ની એક એનોસ્કોપની રીત સમજાવો.
- (b) Describe principles of alignment of hill roads. 4
- (બ) પર્વતીય રસ્તાની લાઈનદોરી નક્કી કરવાની રીતો વર્ણવો.
- OR
- (b) Write a short note on maintenance of WBM roads. 4
- (બ) WBM રસ્તાની નીભાવણી ઉપર ટુંક નોંધ લખો.
- (c) Describe in detail physical, mental & psychological characteristics of a road User. 4

(ક) રસ્તાના વપરાશકતાવની ભૌતિક, માનસિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક લાક્ષણિકતાઓ વિસ્તારથી સમજાવો.

7

- Q-5
- (a) Explain importance of hill roads. 4
- (અ) પર્વતીય રસ્તાનું મહત્વ સમજાવો.
- (b) Describe maintenance of bitumen roads. 4
- (બ) ડામર ના રસ્તાની નીભાવણી ની રીતો સમજાવો.
- (c) Enlist causes of failure of pavement. 4
- (ક) ફરસાંધી તૂટવાનાવાના કારણોની યાદી બનાવો.
- (d) Define any three types of curves used in alignment of hill roads. 3
- (ડ) પર્વતીય રસ્તાની લાઈનદોરી બનાવતી વખતે ઉપયોગમા આવતી કોઈ ત્રણ વક્રની વ્યાખ્યા લખો. 3

GTUQuestionPapers.com