

Seat No./Enrollment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 3 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: DI03006031

Date: 18/05/2026

Subject Name: BASIC TRANSPORTATION 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** (a) When was Indian roads congress formed? write four function of IRC. **03**
પ્રશ્ન ૧ (અ) ઇન્ડિયન રોડ્સ કોંગ્રેસની રચના ક્યારે થઈ હતી? IRC ના ચાર કાર્યો લખો. **03**
- (b) Explain vertical curves on road. **04**
(બ) રસ્તાઓ પરના ઊધ્વ વળાંકો સમજાવો. **0૪**
- (c) Explain various mode of transportation. **07**
(ક) પરિવહનના વિવિધ માધ્યમો સમજાવો. **૦૭**

અથવા

OR

- (c) In the context of National growth give importance of road development. **07**
(ક) રાષ્ટ્રીય વિકાસના સંદર્ભમાં માર્ગ વિકાસનું મહત્વ સમજાવો. **૦૭**

- Q.2** (a) Distinguish between stopping sight distance and overtaking sight distance. **03**
પ્રશ્ન ૨ (અ) સ્ટોપિંગ દૃષ્ટિ અંતર અને ઓવરટેકિંગ દૃષ્ટિ અંતર વચ્ચે તફાવત જણાવો. **૦૩**
- (b) Explain following gradient with IRC Standard **04**
(1) Ruling gradient.
(2) Minimum gradient.

- (બ) નીચેના ગ્રેડિયન્ટને IRC સ્ટાન્ડર્ડ સાથે સમજાવો. **૦૪**
(1) રૂલિંગ ગ્રેડિયન્ટ.
(2) ન્યૂનતમ ગ્રેડિયન્ટ.

- (c) Describe ductility test on bitumen with sketch. **07**
(ક) બિટ્યુમીન પર ડક્ટિલીટી ટેસ્ટનું સ્કેચ સાથે વર્ણન કરો. **૦૭**

અથવા

OR

- Q.2** (a) Distinguish between Perception times and break reaction time. **03**
પ્રશ્ન ૨

- (અ) પર્સેપ્શન ટાઇમ અને બ્રેક રિએક્શન ટાઇમ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. 03
- (b) Define design speed. What are the factors affecting it? Give IRC recommendations for village roads in rolling terrains. 04
- (બ) ડિઝાઇન સ્પીડ વ્યાખ્યાયિત કરો. તેને અસર કરતા પરિબલો જણાવો? ઢાળવાળા ભૂપ્રદેશમાં ગામડાના રસ્તાઓ માટે IRC ની ભલામણો લખો. 08
- (c) Describe aggregate crushing value test with sketch. 07
- (ક) એગ્રિગેટ ક્રશિંગ વેલ્યુ ટેસ્ટ નું સ્કેચ સાથે વર્ણન કરો. 09

Q.3
પ્રશ્ન 3

- (a) What is flash point and fire point of bitumen? Which instrument use to find it. 03
- (અ) બિટ્યુમીન નો ફ્લેશ પોઇન્ટ અને ફાયર પોઇન્ટ અટલે શું? તેને શોધવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ કરવા માં આવે છે? 03
- (b) Why bearing is provided on the bridge? Explain rocker type bearing in detail. 04
- (બ) પુલ માં બેરિંગ શા માટે આપવામાં આવે છે? રોકર પ્રકારના બેરિંગને વિગતવાર સમજાવો. 08
- (c) Explain with neat sketch side drain for road in cutting. 07
- (ક) કટીંગ રસ્તા માટે સાઇડ ડ્રેઇનનું સુધ્ધ સ્કેચ દોરો અને સમજાવો. 09

અથવા
OR

Q.3
પ્રશ્ન 3

- (a) Why we performed impact value and abrasion value test on aggregate. 03
- (અ) એગ્રિગેટ ઉપેર ઇમ્પેક્ટ વેલ્યુ અને ક્રશિંગ વેલ્યુ પરીક્ષણ શા માટે કરવામાં આવે છે તે જણાવો. 03
- (b) List various types of piers. Explain any one with neat sketch. 04
- (બ) વિવિધ પ્રકારના પીઅર ની યાદી બનાવો.કોઈપણ એકને સુંદર સ્કેચ સાથે સમજાવો. 08
- (c) Explain with neat sketch suspension bridge. 07
- (ક) સસ્પેન્શન બ્રિજ સુધ્ધ સ્કેચ સાથે સમજાવો. 09

Q.4
પ્રશ્ન 4

- (a) Explain importance of highway drainage. 03
- (અ) હાઇવે ડ્રેનેજનું મહત્વ સમજાવો. 03
- (b) Explain pre monsoon and post monsoon maintenance of railway track. 04
- (બ) રેલ્વે ટ્રેકની ચોમાસા પહેલા અને ચોમાસા પછીની જાળવણી વિશે સમજાવો. 08
- (c) Explain methods of fixing rails with prestressed concrete sleepers in detail. 07
- (ક) પ્રીસ્ટ્રેસ્ડ કોંક્રિટ સ્લીપર્સ સાથે રેલ્સને ફિક્સ કરવાની પદ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો. 09

અથવા
OR

Q.4
પ્રશ્ન 4

- (a) Explain maintenance of surface and sub surface drainage system. 03
- (અ) સપાટી અને સપાટી નીચે ડ્રેનેજ સિસ્ટમની જાળવણી સમજાવો. 03

- (b) Write factors affecting selection of railway gauge. 04
- (બ) રેલ્વે ગેજની પસંદગીને અસર કરતા પરિબલો લખો. 08
- (c) Write short notes on “switches of rail” 07
- (ક) 'સ્વિચ ઓફ રેલ'પર ટૂંક નોંધ લખો. 09

Q.5
પ્રશ્ન ૫

- (a) Why break water is required? Explain vertical type break water. 03
- (અ) બ્રેક વોટર શા માટે જરૂરી છે? વર્ટિકલ પ્રકારના બ્રેક વોટર સમજાવો. 03
- (b) Enlist factored to be considered while selection and design of berthing structure. 04
- (બ) બર્થિંગ સ્ટ્રક્ચરની પસંદગી અને ડિઝાઇન કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના પરિબલો વિશે સમજાવો. 08
- (c) Explain various mooring accessories with sketch. 07
- (ક) સ્કેચ સાથે વિવિધ મૂરિંગ એસેસરીઝ સમજાવો. 09

અથવા
OR

Q.5
પ્રશ્ન ૫

- (a) Enlist the factors to be considered in airport planning? 03
- (અ) એરપોર્ટ પ્લાનિંગમાં ધ્યાનમાં લેવાના પરિબલોની યાદી બનાવો? 03
- (b) List components of aircraft and give their function. 04
- (બ) વિમાનના ઘટકોની યાદી બનાવો અને તેમનું કાર્ય જણાવો. 08
- (c) Enlist and explain elements covered in terminal building. 07
- (ક) ટર્મિનલ બિલ્ડિંગમાં આવરી લેવામાં આવતા એલિમેન્ટ્સ ની યાદી બનાવો અને સમજાવો. 09
