

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4340604

Date: 24-01-2024

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** (a) State the need for good roads. **03**
- પ્રશ્ન.1 (અ) સારા રોડની જરૂરિયાત જણાવો. **૦૩**
- (b) What is road alignment? Write the need for good Alignment **04**
- (બ) રસ્તાની લાઈનદોરી એટલે શું? સારી લાઈન દોરીની જરૂરિયાત લખો **૦૪**
- (c) Classify Different types of Road **07**
- (ક) જુદા-જુદા પ્રકારના રોડનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૭**
- OR**
- (c) Classify the airport. **07**
- (ક) એરપોર્ટનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૭**
- Q.2** (a) Calculate Stopping Sight Distance for design speed of 50 Kmph for two lane two-way traffic. Take friction factor = 0.35 and reaction time = 2.5 sec. **03**
- પ્રશ્ન.2 (અ) બે લેનવાળા રોડ ઉપર Two Way ટ્રાફિકની ડિઝાઈન સ્પીડ ૫૦ કી.મી / કલાક માટે સ્ટોપીંગ સાઈટ અંતરની ગણતરી કરો. ઘર્ષણાક ૦.૩૫ અને રીએક્શન સમય ૨.૫ સેકન્ડ લો. **૦૩**
- (b) Differentiate between flexible Pavement and rigid Pavement. **04**
- (બ) નમ્ય ફરસબંધી અને દૃઢ ફરસબંધી વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૪**
- (c) Draw C/S of NH and TWO Lane City Road for rural area as per IRC. **07**
- (ક) IRC પ્રમાણે ગ્રામ્ય વિસ્તાર માટે NH અને TWO Lane City રોડ નો C/S દોરો. **૦૭**
- OR**
- Q.2** (a) A vehicle is having maximum speed of 60 Kmph and the radius of curve is 150 M. Find Super Elevation for this road with friction factor of 0.15 **03**
- પ્રશ્ન.2 (અ) એક વાહનની મહત્તમ ગતિ ૬૦ કી.મી / કલાક છે. તથા વક્રની ત્રિજ્યા ૧૫૦ મી. છે. આ રોડ માટે ઘર્ષણાક ૦.૧૫ લઈ ઉઠાવ શોધો. **૦૩**
- (b) Define 1) Prime Coat 2) Tack Coat 3) Seal coat 4) Tar **04**
- (બ) વ્યાખ્યા આપો ૧) પ્રાથમિક સ્તર ૨) ટેક કોટ ૩) સીલ કોટ ૪) ટાર **૦૪**
- (c) Explain Aggregate Impact Value test. **07**
- (ક) એગ્રીગેટ ઇમ્પેક્ટ વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૭**
- Q. 3** (a) Discuss the need for good road drainage. **03**
- પ્રશ્ન.3 (અ) સારા રોડ ડ્રેનેજની જરૂરિયાત વિષે ચર્ચા કરો. **૦૩**
- (b) Write Importance of Bridge. **04**
- (બ) પુલની અગત્યતા લખો. **૦૪**

	(c)	Draw C/S of Bridge showing all of its components and write functions of major component in short.	07
	(ક)	પુલના ઘટકો દર્શાવતો C/S દોરી પુલના મુખ્ય ઘટકનાં કાર્યો ટૂંકમાં લખો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Under what circumstances would an underground Drainage system be required?	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	કઈ પરિસ્થિતિમાં ભૂગર્ભ ગટર વ્યવસ્થાની જરૂર પડે.	૦૩
	(b)	Classify Bridge according to Purpose.	04
	(બ)	હેતુ પ્રમાણે પુલનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(c)	What is Bearing? Discuss about Free Bearing.	07
	(ક)	બેરીંગ એટલે શું? ફ્રી બેરીંગનાં પ્રકાર વિષે ચર્ચા કરો.	૦૭
Q. 4	(a)	Write Function of following 1) Ash pit 2) Turn table 3) Water column	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	નીચેનાનું કાર્ય લખો 1) એશ પીટ 2) ટર્ન ટેબલ 3) વોટર કોલમ	૦૩
	(b)	Discuss the factors affecting the choice of railway gauge.	04
	(બ)	રેલ્વે ગેજની પસંદગીને અસર કરતા પરિબળો વિષે ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c)	Draw a neat sketch of the left side turn out and show each of its parts.	07
	(ક)	ડાબી બાજુના ટર્ન આઉટની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના દરેક ભાગો દર્શાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Define 1) Gauge 2) Rail 3) Point and Crossing	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યા આપો. ૧) ગેજ ૨) પાટા ૩) પોઈન્ટ અને ક્રોસિંગ	૦૩
	(b)	Explain the types of railway track maintenance	04
	(બ)	રેલ્વે ટ્રેક નિભાવણીનાં પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw label sketch of Source of water in a Railway Track.	07
	(ક)	ટ્રેકમાં પાણી આવવાના સ્ત્રોતની નામનિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરો.	૦૭
Q.5	(a)	State the need for a good Harbour.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	સારા હાર્બરની જરૂરિયાત જણાવો.	૦૩
	(b)	List the factors controlling taxiway lay-out.	04
	(બ)	ટેક્ષી વે લે-આઉટને નિયંત્રણ કરતા પરિબળોની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Draw a labeled Sketch showing the components of a Harbour and list out different components of Harbour.	07
	(ક)	હાર્બરનાં ઘટકો દર્શાવતી નામનિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરી હાર્બરનાં વિવિધ ઘટકોની યાદી બનાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Give the requirement of fender	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ફેન્ડરની જરૂરિયાત આપો.	૦૩
	(b)	Classify different types of break water and Explain Rubble Mound type break water.	04
	(બ)	બ્રેક વોટરનું વર્ગીકરણ કરી રબલ માઉન્ડ ટાઈપ બ્રેક વોટર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw sketch showing component part of an Aeroplane and write function of Fuselage and Flaps in short.	07
	(ક)	એરક્રાફ્ટનાં ભાગો દર્શાવતી આકૃતિ દોરી Fuselage અને Flaps નાં કાર્યો ટૂંકમાં લખો.	૦૭
