Seat No.: Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 3360607 **Date: 12-12-2023**

Subject Name: Traffic 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 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What are the two physical characteristics of road user?
૧. રોડ યુઝરની બે ભૌતિક લાક્ષણિકતાઓ કઈ છે?

2. State the necessity of traffic studies.
૨. માર્ગ વ્યવહારનાં સર્વેક્ષણોની જરૂરિયાતો જણાવો.

3. Define AADT and ADT
૩. AADT અને ADT ની વ્યાખ્યા આપો.

4. What is street furniture?
૪. સ્ટ્રીટ ફર્નિચર એટલે શું?

5. Enlist the methods of O & D Survey.
૫. O & D સર્વેની રીતોની યાદી આપો.

6. Draw any two mandatory signs.
૬. ગમે તે બે આદેશાત્મક સંજ્ઞાઓ દોરો.

7. Define spot speed and modal speed.
૭. સ્પોટ સ્પીડ અને મોડેલ સ્પીડની વ્યાખ્યા આપો.

8. Explain kerb marking.
૮. કર્બ માર્કિંગ સમજાવો.

9. Write the importance of hazard markers and object markers.
૯. હેઝાર્ડ માર્કર અને ઓબ્જેક્ટ માર્કરનું મહત્વ લખો.

10. Explain phasing in traffic signal.
૧૦. ટ્રાફિક સિગ્નલનાં ફેઝિંગ વિષે સમજાવો.

Q.2 (a) Draw Organizational Structure for the Traffic Engineering Department in City. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) નગરના ટ્રાફીક એન્જિનીયરીંગ વિભાગનું ઓર્ગેનાઈઝેશન માળખું દોરો. **૦૩**

OR

(a) Describe PIEV theory for reaction to traffic situation. **03**

(અ) ટ્રાફિકની પરિસ્થિતિ સામે પ્રતિકાર કરવા માટેની PIEV થીયરી વર્ણવો° **૦૩**

(b) Writ short note on Passenger Car Unit. **03**

(બ) પેસેન્જર કાર યુનિટ પર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૩**

OR

	(b)	Explain Radar Speed Meter for measurement of spot speed.	**03**
	(બ)	સ્થળ પરની ઝડપ માપવા માટેની રડાર સ્પીડ મીટરની રીત સમજાવો	**૦૩**
	(c)	Write merits and demerits of manual count in traffic volume count studies.	**04**
	(ક)	મેન્યુલ ટ્રાફિક વોલ્યુમ ગણતરીની પધ્ધિતના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	**૦૪**
		OR	
	(c)	Draw traffic volume flow diagram at intersection.	**04**
	(ક)	જંકશન આગળ ટ્રાફિક વોલ્યુમનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો.	**૦૪**
	(d)	Discuss methods of spot speed measurement in detail	**04**
	(ડ)	સ્પોટ સ્પીડની માપણીની પધ્ધતિઓ વિસ્તારપૂર્વક ચર્ચો.	**૦૪**
		OR	
	(d)	Define: Volume, Density, Time Mean Speed, And Space Mean Speed.	**04**
	(ડ)	વ્યાખ્યા આપો : વોલ્યુમ, ડેન્સીટી , ટાઇમ મીન સ્પીડ, સ્પેસ મીન સ્પીડ.	**૦૪**
Q.3	(a)	Explain warning signs as per IRC Standard and requirement.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	IRC ધોરણ અને જરૂરિયાત મુજબ ચેતવણીદર્શક સંજ્ઞાઓ સમજાવો.	**૦૩**
		OR	
	(a)	Draw collision diagram.	**03**
	(અ)	અકસ્માતનો ડાયાગ્રામ દોરો.	**૦૩**
	(b)	Explain about location and height of Traffic sign as per IRC.	**03**
	(બ)	ટ્રાફિક સંજ્ઞાના સ્થાન અને ઊંચાઈ IRC ધોરણ મુજબ સમજાવો.	**૦૩**
		OR	
	(b)	State the general principles of longitudinal pavement marking.	**03**
	(બ)	લોંગીટ્યુડીનલ પેવમેન્ટમા માર્કિંગ કરવાના સામાન્ય સિધ્ધાંતો જણાવો.	**૦૩**
	(c)	Explain any one method of Parking Survey in detail.	**04**
	(ક)	પાર્કીગ સર્વેની કોઇપણ એક પધ્ધતિ વિસ્તારપૂર્વક ચર્ચો.	**૦૪**
		OR	
	(c)	Define: Parking load, Parking accumulation, Parking Volume and Parking Index.	**04**
	(ક)	વ્યાખ્યા આપો: પાર્કીગ લોડ, પાર્કીગ એક્યુમુલેશન, પાર્કીગ વોલ્યુમ, પાર્કીગ ગુણોત્તર.	**૦૪**
	(d)	Explain pedestrian crossing with figure.	**04**
	(ડ)	પદયાત્રી ક્રોસીંગ વિશે આકૃતિ સહ સમજાવો.	**૦૪**
		OR	
	(d)	Calculate: (1) Time Mean Speed (2) Space mean speed for following ten spot speed observation were taken in km/hr: 50, 40, 60, 54, 45, 31, 72, 58, 43 and 52.	**04**
	(ડ)	નીચે મજુબ ૧૦ સ્પોટ સ્પીડ નિરીક્ષણ માટે (૧) ટાઇમ મીન સ્પીડ (૨) સ્પેશ મીન સ્પીડની ગણતરી કરો: ૫૦, ૪૦, ૬૦, ૫૪, ૪૫, ૩૧, ૭૨, ૫૮, ૪૩ અને ૫૨.	**૦૪**
Q.4	(a)	State the types of materials and colour used for pavement and curb marking.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	પેવમેન્ટ અને કર્બ માર્કિંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાતાં સામગ્રી અને રંગો જણાવો.	**૦૩**
		OR	
	(a)	Show the Difference between Fix Time signals and Acuted signals.	**03**
	(અ)	ફિક્સ ટાઇમ સિગ્નલ અને એક્યુટેડ ટાઇમ સિગ્નલ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	**૦૩**
	(b)	State IRC guidelines of signal cycle design method.	**04**
	(બ)	સીગ્નલ સાઇકલ ડિઝાઇન કરવાની IRC ની માર્ગદર્શિકા જણાવો	**૦૪**

OR

	(b)	List important provision of Road Transport & Safety Bill 2015.	**04**
	(બ)	રોડ ટ્રાન્સપોર્ટ અને સલામતી બીલ ૨૦૧૫ ના અગત્યના પ્રાવધાન લખો.	**૦૪**
	(c)	The average normal flow of traffic on crossroads A and B during design period are 400 and 250 PCU per hour, the saturations flow values on these roads are estimated at 1250 and 1000 PCU per hour respectively. The all red time required for pedestrian crossing is 12 seconds. Design two phase traffic signal by Webster's method. (Assume additional data if necessary).	**07**
	(ક)	બે રસ્તા A અને B પર ડિઝાઇન પીરયડ દરમ્યાન સરેરાશ સામાન્ય ટ્રાફિક પ્રવાહ ૪૦૦ અને ૨૫૦ PCU પ્રતિ કલાક છે. આ રોડ પર અંદાજીત સેચ્યુરેશન પ્રવાહ અનુક્રમે ૧૨૫૦ અને ૧૦૦૦ PCU પ્રતિ કલાક છે. પદયાત્રીને રસ્તો ઓળંગવા લાગતો સંપૂર્ણ લાલ સમય ૧૨ સેકંડ છે. વેબસ્ટરની પધ્ધતિથી બે ફેઝનુ ટ્રાફિક સિગ્નલ ડિઝાઇન કરો (જરૂર જણાય તો વધારાનો ડેટા ધારી લો.)	**૦૭**
Q.5	(a)	Discuss importance of 3E's for road safety.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	રસ્તાની સલામતી માટે 3E's નું મહત્વ જણાવો.	**૦૪**
	(b)	Explain with sketch (1) Speed Breakers (2) Litterbins	**04**
	(બ)	આકૃતિ સહ સમજાવો (1) સ્પીડ બ્રેકર (2) લીટરબીન્સ	**૦૪**
	(c)	Explain objective of road accident studies.	**03**
	(ક)	રોડ અકસ્માત અભ્યાસના હેતુઓ વર્ણવો°	**૦૩**
	(d)	Write a note on Traffic Control Aids.	**03**
	(ડ)	ટ્રાફિક નિયંત્રણ માટેના સાધનો પર ટૂંકનોંધ લખો.	**૦૩**

****