Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma engineering Sem-VI Examination May 2011

Subject code:366001

Subject Name: Traffic Engineering-II

Date:16/05/2011 **Time: 02.30 pm – 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. **English version is Authentic**

Q.1 (a) (i) Define following terms regarding traffic engineering: Space Mean Speed, Density **04**

(ii) Explain relationship between Flow and Density with curve. **03**

(b) Enlist the factors affecting Level of Service and Capacity of road. Explain in brief. **07**

Q.2 (a) Give advantages and disadvantages of traffic signals. **07**

(b) Define Capacity and give necessity of Capacity Analysis. **07**

OR

(b) Explain concept of Level of Service and describe its levels in brief. **07**

Q.3 (a) Give classification of Traffic Signs and explain it. **07**

(b) What is Traffic Island? Explain different types of Traffic Island. **07**

OR

Q.3 (a) Explain different types of Traffic Signals. **07**

(b) Draw Phase Diagram for 2-phase, 3-phase and 4-phase signal system. **07**

Q.4 (a) A fixed time 2-phase signal is to be provided at an intersection having a North- South and East-West road where only straight-ahead traffic is permitted. The design hour flows from the various arms and the saturation flows for these arms are given in the following table: **07**

	North	South	East	West
Design hour Flow (PCU/hr)	800	400	750	1000
Saturation flow (PCU/hr)	2400	2000	3000	3000

Calculate the optimum cycle time and green times for the minimum overall delay. The time lost per phase due to starting delays can be assumed to be 2 sec. The value of the amber period is 2 sec. Sketch the timing diagram. Take inter-green time = 4 sec.

(b) Explain the environmental impacts of traffic. **07**

OR

Q. 4 (a) What are the basic requirements of Signal? **07**

(b) Explain the Ill-effects of parking. **07**

Q.5 (a) Describe methods of On-street parking. **07**

(b) Explain different type of road markings. **07**

OR

Q.5 (a) What are the needs for Coordinated Signals? **07**

(b) Enlist the types of Off-street parking and explain in brief. **07**

પ્રશ્ન–૧	અ	i) ટ્રાફિક એન્જિનીરિંગને ધ્યાનમાં રાખીને નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો: સ્પેસ મીન સ્પીડ, ડેન્સીટી	04
		ii) ફ્લૉ અને ડેન્સીટી વચ્ચેનો સંબંધ તેના વક્ર સાથે સમજાવો.	03
	બ	માર્ગની લેવલ ઑફ સર્વિસ અને કૅપેસિટીને અસર કરતાં પરિબળોની યાદી બનાવો. ટૂંકમાં સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	ટ્રાફિક સિગ્નલના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	07
	બ	કૅપેસિટીની વ્યાખ્યા લખો અને કૅપેસિટી પૃથ્થકરણ કરવાની જરૂરિયાત લખો.	07
		અથવા	
	બ	લેવલ ઑફ સર્વિસની વિભાવના સમજાવો તથા તેનાં લેવલ વર્ણવો.	07
પ્રશ્ન–૩	અ	ટ્રાફિક સાઈનનું વર્ગીકરણ કરો અને સમજાવો.	07
	બ	ટ્રાફિક આઈલેન્ડ શું છે? ટ્રાફિક આઈલેન્ડનાં જુદા જુદા પ્રકાર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	ટ્રાફિક સિગ્નલનાં પ્રકારો સમજાવો.	07
	બ	૨-ફેઝ, ૩-ફેઝ અને ૪-ફેઝ સિગ્નલ પદ્ધતિ માટેનાં ફેઝ ડાયાગ્રામ દોરો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	ઉત્તર-દક્ષિણ અને પૂર્વ-પશ્ચિમ રોડ ધરાવતાં ઈન્ટરસેક્શન પર, જ્યાં માત્ર સીધા જતાં ટ્રાફિક માટેની અનુમતિ છે, ત્યાં ફિક્સડ ટાઈમ ૨-ફેઝ સિગ્નલ આપવાનો છે. અલગ અલગ બાજુઓમાંથી આવતો ડીઝાઈન કલાક ફ્લૉ અને સંતૃપ્ત ફ્લો નીચેનાં કોષ્ટકમાં આપેલા છે.	07

	North	South	East	West
Design hour Flow (PCU/hr)	800	400	750	1000
Saturation flow (PCU/hr)	2400	2000	3000	3000

મિનિમમ ઓવરઓલ ડિલે માટે ઓપ્ટીમમ સાઈકલ સમય અને ગ્રીન સમય ગણો. શરૂઆતનાં ડીલેનાં લીધે દરેક ફેઝમાં થતો ટાઈમ લોસ્ટ ૨ સેકંડ ધારવો. એમ્બર સમયગાળો ૨ સેકંડ છે. સિગ્નલ ટાઈમીંગ ડાયાગ્રામ દોરો. ઈન્ટર-ગ્રીન સમય=૪ સે.

	બ	ટ્રાફિકની પર્યાવરણ પરની અસરો સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	સિગ્નલની પાયાની જરૂરિયાતો શું છે?	07
	બ	પાર્કિંગની માઠી અસરો સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	ઑન-સ્ટ્રીટ પાર્કિંગની રીતો વર્ણવો.	07
	બ	જુદાં જુદાં પ્રકારનાં રોડ માર્કિંગ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	કૉઓરડીનેટેડ સિગ્નલ માટેની જરૂરિયાતો લખો.	07
	બ	ઑફ-સ્ટ્રીટ પાર્કિંગનાં પ્રકારોની યાદી બનાવો અને ટૂંકમાં વર્ણવો.	07

****