Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**Diploma Sem-IV Examination July 2010**

**Subject code:346002**

**Subject Name: Urban Transportation Engineering.**

**Date: 09 / 07 /2010** **Time: 10:30am-1:00pm**

**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) State the various type of transportation mode and their characteristics. **07**

(b) Draw the flow diagram of system approaches to transportation planning. **07**

**Q.2**

(a) What is trip generation? Also explain trip purpose and their methods. **07**

(b) Explain "Golden quadrilateral". **07**

**OR**

(b) Draw the diagram of structure of Lowry model. Also write advantages and limitation of Lowry model. **07**

**Q.3**

(a) Explain transportation model and land use model. **07**

(b) What is modal split? Write factor affecting modal split. Also draw the flow diagram for modal split carried out between trip generation and trip distribution. **07**

**OR**

**Q.3** (a) Explain purpose and general principle of traffic assignment. **07**

(b) What are the criteria for rural spatial structure? Also write assumption of location survey. **07**

**Q.4**

(a) The total trips produced in and attracted to the three zones A,B and C of a survey area in the design year are tabulated as: **07**

| Zone | Trip produced | Trip attracted |
|---|---|---|
| A | 2000 | 3000 |
| B | 3000 | 4000 |
| C | 4000 | 2000 |

It is known that trips between two zones are inversely proportional to the second power of the travel time between zones, which is uniformly 20 minutes. If the trip interchange between zone B and C is known to be 600, calculate the trip interchange between zones A and B, A and C, B and A, C and B.

(b) A small three-zone city has the following characteristics: **07**

| Zone | Total existing population | Holding capacity (acres) |
|---|---|---|
| 1 | 2000 | 100 |
| 2 | 1000 | 200 |
| 3 | 3000 | 300 |

The travel time (in minutes) are given in the following table.

| From i to j | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 6 | 8 |
| 2 | 6 | 3 | 5 |
| 3 | 8 | 5 | 4 |

An exponent of 2 can be assumed based on work done with other cities of the same size. If the population of this city is expected to rise to 8000 person in 20 years, how will the population be distributed by zone? Assume that the total employment in each zone is proportional to the total existing population in that zone.

**OR**

**Q. 4** (a) Enlist different road network pattern. Explain any two in detail. **07**

(b) Explain network characteristics. **07**

**Q.5**

(a) Discuss different topological measure to determine the priority for network for network improvement. **07**

(b) Explain urban good movement demand. **07**

**OR**

**Q.5** (a) Enlist various method of population forecasting. Explain any one in detail. **07**

(b) Enlist various method of trip distribution. Explain any one in detail. **07**

પ્ર.૧ (અ) ટ્રાન્સપોર્ટેશન ના વિવિધ પ્રકાર જણાવી. તેની લાક્ષણીકતઓ જણાવો. **07**

(બ) સીસ્ટમ એપ્રોચ ટ્રાન્સપોર્ટેશન પ્લાનીગનો ફલોચાર્ટ દોરો. **07**

પ્ર.૨

(અ) ટ્રીપ જનરેશન શુ છે? ટ્રીપ ના હેતુઓ અને તેની મેથડો પણ સમજવો. **07**

(બ) "ગોલ્ડન કોરિડોર" સમજવો. **07**

અથવા

(બ) લોવરી મોડેલ ના સ્ટ્રકચર ની આકુતિ દોરો. લોવરી મોડેલ ના ફાયદા અને તેની મર્યાદાઓ લખો. **07**

પ્ર.૩

(અ) ટ્રાન્સપોર્ટેશન મોડેલ અને લેન્ડ યુઝ મોડેલ સમજાવો. **07**

(બ) મોડેલ સ્પ્લીટ શું છે. મોડેલ સ્પ્લીટને અસર કરતા પરિબળો લખો. ટ્રીપ જનરેશન અને ટ્રીપ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન નો સંબધ દર્શાવતો મોડેલ સ્પ્લીટ ફ્લોચાર્ટ દોરો. **07**

અથવા

પ્ર.૩ (અ) ટ્રાફિક અસાઇન્મેંટ ના હેતુઓ અને સામાન્ય સિંધ્ધાતો સમજાવો. **07**

(બ) ગ્રામ્ય વિસ્તાર માટે સ્પેટીયલ સ્ટ્રક્ચર ના મુદ્દાઓ ક્યા છે ? તદઉપરાંત સ્થળ સર્વેક્ષણ ની ધરણાઓ લખો. **07**

પ્ર.૪ (અ) ત્રણેય વિસ્તાર એ,બી, અને સી નાં સર્વેઇંગ વિસ્તાર ના કુલ ટ્રીપીની શરુઆત સ્થાન અને અંતિમ સ્થાનના આલેખન વર્ષની વિગતો નીચે પ્રમાણે ટેબલ માં આપેલી છે.

| વિસ્તાર (ઝોન) | Trip produced | Trip attracted |
|---|---|---|
| A | ૨૦૦૦ | ૩૦૦૦ |
| B | ૩૦૦૦ | ૪૦૦૦ |
| C | ૪૦૦૦ | ૨૦૦૦ |

તેના બે વિસ્તાર વચ્ચેનો એકસરખો મુસાફરી સમય ૨૦ મીનીટ જેટ્લો હોયતો તે તેના વર્ગ ના વ્યસ્ત પ્રમણમાં હોય છે. જો ટ્રીપ ની ફેરબદલી વિસ્તાર B અને C ૬૦૦ જાણતા હોય તો ટ્રીપની ફેરબદલી વિસ્તાર A અને B, B અને A, A અને C, C અને B. **07**

(બ) એક નાના શહેર નાં ત્રણ વિસ્તાર્ની લાક્ષણીકતા નીચે પ્રમાણે છે. **07**

| વિસ્તાર (ઝોન) | હાલની કુલ વસ્તી | હોલ્ડીગ કેપેસિટી(એકર) |
|---|---|---|
| ૧ | ૨૦૦૦ | ૧૦૦ |
| ૨ | ૧૦૦૦ | ૨૦૦ |
| ૩ | ૩૦૦૦ | ૩૦૦ |

અને મુસાફરી સમય (મિનિટ માં) ની વિગત નીચે પ્રમાણે છે.

| From i to j | ૧ | ૨ | ૩ |
|---|---|---|---|
| ૧ | ૨ | ૬ | ૮ |
| ૨ | ૬ | ૩ | ૫ |
| ૩ | ૮ | ૫ | ૪ |

બીજા શહેર નાં આધાર લઇ એક્ષ્પોનેટ (ઘાત) ૨ ધારતા.અને શહેરની વસ્તી ૨૦ વર્ષમાં ૮૦૦૦ થવાની ધારતા હોયતો વસ્તીની વહેંચણી વિસ્તાર પ્રમાણે કેવી રીતે કરશો? અને ધારો કે દરેક વિસ્તારમાં કુલ રોજગાર એ તે વિસ્તાર ની હાલની કુલ વસ્તીના સમપ્રમાણમાં છે

અથવા

પ્ર.૪ (અ) જુદા જુદા રોડ નેટવર્ક નાં આકાર જણાવો. અને ગમે તે બે વિષે વિગતવાર સમજાવો. **07**

(બ) નેટવર્કની લાક્ષણીકતા જણાવો. **07**

પ્ર.૫

(અ) નેટવર્કના સુધારા માટે જુદા જુદા અગ્રીમતાવાળા ટોપોલોજીકલ મુદ્દા ઓ વિષે ચર્ચા કરો. **07**

(બ) શહેરીવિસ્તારની સારી અવર જવર ની માંગ વિષે સમજાવો. **07**

**અથવા**

પ્ર.૫ (અ) શહેરીવિસ્તારની આગાહી કરવામાં જુદી જુદી રીતો લખો. અને કોઇ પણ એક સવિસ્તાર સમજાવો. **07**

(બ) ટ્રીપ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન ની જુદી જુદી રીતો લખો. અને કોઇ પણ એક સવિસ્તાર સમજાવો. **07**

**********