Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3340603 **Date: 04/12/2015**

Subject Name: Basic Transportation Engineering

Time: 02:30 PM TO 5:00 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	Draw cross section of MDR in cutting in rural area.	
	2.	Enlist types of sight distance and explain any one.	
	3.	Explain flexible pavement with sketch.	
	4.	Write the factor affecting selection of pavement.	
	5.	Prepare a list of Test on bitumen.	
	6.	Explain Railway gauge and write types of gauge in India.	
	7.	Write functions of sleepers.	
	8.	Write importance of bridge.	
	9.	Explain afflux and free board in bridge construction.	
	10.	Write characteristics of express way.	
Q.2	(a)	Write benefits of roads.	**03**
		OR	
	(a)	Write requirement of good road alignment.	**03**
	(b)	Calculate Stopping Sight distance for design speed of 60kmph for two lane two-way traffic . Take friction factor = 0.35 and reaction time 2.5 sec.	**03**
		OR	
	(b)	A vehicle is passing on 110m radius curve with 55 kmph speed. Calculate super elevation. Take friction factor = 0.15	**03**
	(c)	Draw cross section of road in embankment and label its components.	**04**
		OR	
	(c)	Define shoulders and write its purposes.	**04**
	(d)	Explain PIEV process.	**04**
		OR	
	(d)	Enlist types of gradient explain any three.	**04**
Q.3	(a)	Write necessity of soil stabilization.	**03**
		OR	
	(a)	Write good characteristics crossing and enlist its components.	**03**
	(b)	Draw neat sketch of catch basin and label its components.	**03**
		OR	
	(b)	Draw neat sketch of inlets and label its components.	**03**
	(c)	Differentiate between Flexible pavement and Rigid pavement .	**04**
		OR	
	(c)	Enlist deficiency in flexible pavement and explain any two.	**04**
	(d)	Write purpose of application of Prime coat and Tack Coat on bitumen road.	**04**

OR

(d) Write requirements of good drainage. **04**

Q.4 (a) Write characteristics of ideal rail joints. **03**

OR

(a) Explain functions of ballast and give the name materials used for ballast. **03**

(b) Enlist types of bridge piers and Explain any two. **04**

OR

(b) Explain (1) Neoprene bearing (2) Rocker-roller bearing. **04**

(c) Write various defects in bridges and its remedies. **07**

Q.5 (a) Write penetration test on bitumen. **04**

(b) A bridge is to be constructed on alluvial river. Flow is 250 cumec, take silt factor = 1.1. Find maximum scouring depth for bridge span = 30m and No. 2. **04**

(c) Write and explain type of railway track maintenance. **03**

(d) Write function and necessity of goods yard. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. MDR રોડ નો ખોદાણ માં ગ્રામ્ય વિસ્તાર નો આડછેદ દોરો.

૨. દ્રષ્ટી અંતર ના પ્રકાર લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો.

૩. નમ્ય ફરસબંધી આકૃતી સાથે સમજાવો.

૪. ફરસબંધીની પસંદગી ને અસર કરતાં પરીબળો લખો.

૫. ડામર ના પરીક્ષણો ની યાદી બનાવો.

૬. રેલવે ગેજ સમજાવો અને ભારતમાં તેના પ્રકારોના નામ લખો.

૭. સ્લીપર્સ ના કર્યો લખો।

૮. પુલ ની અગત્યતા લખો.

૯. પુલ ના બાંધકામમાં એફલૂક્ષ અને ફ્રી બોર્ડ સમજાવો.

૧૦ એક્સપ્રેસ હાઇવે ની લાક્ષણિકતા લખો.

પ્રશ્ન. ૨ અ રોડ ના ફાયદાઓ લખો. **03**

અથવા

અ રોડ માટે સારી લાઇનદોરી ની જરુરીયાત લખો. **03**

બ બે લેનવાળા રોડ ઉપર ટુ-વે ટ્રાફિક માં ડિઝાઇન સ્પીડ ૫૦ kmph માટે સ્ટોપીંગ સાઇટ ડિસ્ટ્ન્સની ગણતરી કરો. ઘર્ષાણાક =૦.૩૫ અને રેએકશન સમય ૨.૫ sec. લો. **03**

અથવા

બ એક વાહન ૫૫ kmph ની ગતિ થી ૧૧૦ મી ની ત્રિજ્યા વાળા વક્ર પરથી પસાર થાય છે. ઉઠાવ ની ગણતરી કરો. ઘર્ષાણાક =૦.૧૫ લો. **03**

ક રોડ પુરાણ માં હોય તેનો આડછેદ દોરો અને તેના ઘટકોના નામ લખો. **૦૪**

અથવા

	ક	શોલ્ડર્સ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેના હેતુઓ લખો.	૦૪
	ડ	PIEV પ્રક્રીયા સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ઢાળ ના પ્રકાર લખો અને કોઈ પણ ત્રણ સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	માટી ને સ્થાયીકરણ કરવાની જરુરીયાત લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ક્રોસિંગ ની સારી લાક્ષણિક્તાઓ લખો અને તેના ઘટકોના નામ લખો.	૦૩
	બ	કેચ બેસિનની સ્વચ્છ આકૃતી દોરી તેના ભાગોના નામ દર્શાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	ઇનલેટની સ્વચ્છ આકૃતી દોરી તેના ભાગોના નામ દર્શાવો.	૦૩
	ક	તફાવત આપો નમ્ય ફરસબંધી અને દૃઢ ફરસબંધી.	૦૪
		અથવા	
	ક	નમ્ય ફરસબંધી ની ઉણપો લખો અને કોઈ પણ બે સમજાવો.	૦૪
	ડ	ડામર ના રોડ પર પ્રાઇમ કોટ અને ટેક કોટ લગાડવાના હેતુઓ લખો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સારા ડ્રેનેજ ની જરુરીયાત લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	આદર્શ રેલ સાંધાની ખાસીયતો લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	બેલાસ્ટ નું કાર્ય સમજાવો અને બેલાસ્ટ માટે વપરાતી માલસામગ્રી ના નામ લખો.	૦૩
	બ	પુલના પીયર્સ ના પ્રકારો નામ લખો અને કોઈ પણ બે સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	સમજાવો:(૧) નેઓપ્રેન બેરીંગ (૨) રોકર-રોલર બેરીંગ	૦૪
	ક	પુલની વિવિધ ખામીઓ અને તેના ઉપાયો લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ડામર નો પેનીટ્રેસન ટેસ્ટ લખો.	૦૪
	બ	કાંપ વાળી નદી પર એક પુલ બંધવાનો છે. પ્રવાહ ૨૫૦ cumec છે. સીલ્ટ ફેક્ટર =૧.૧ લો. પુલના ૩૦મી ના બે સ્પાન છે. તો મહત્તમ ધોવાણ ઊંડાઈ શોધો.	૦૪
	ક	રેલવે ટ્રેક નિભાવણી ના પ્રકાર લખો અને સમજાવો.	૦૩
	ડ	ગૂડ્ઝ યાર્ડ ના કાર્ય અને તેની જરુરીયાત લખો.	૦૩

****