

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3356002

Date: 08/12/2015

Subject Name: Highway Construction

Time: 10:30 AM TO 1:00 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. Define the term: (1) Prime Coat (2) Tack Coat
 2. What is the need of ground improvement?
 3. Write different types of pavement construction.
 4. Differentiate between base and sub base courses.
 5. Differentiate between cement concrete pavement and Bituminous pavement construction.
 6. Differentiate Reinforced and Prestressed concrete pavements.
 7. Write the steps to geometric design of roads in hilly area.
 8. Write in brief principle of road location in swampy and desert area.
 9. State the types of road construction joints.
 10. Write any four road construction machinery for different road activity.
- Q.2** (a) Explain in brief construction of Cement Concrete pavement. **03**
- OR
- (a) Describe seasonal limitations of pavement construction. **03**
- (b) State in brief developments in road construction. **03**
- OR
- (b) Compare the role of labour verses machinery in road construction. **03**
- (c) Explain in brief the process of recycling bituminous pavement material. **04**
- OR
- (c) Describe the role of joints filler and sealer in pavement. **04**
- (d) Explain the construction procedure of bituminous penetration macadam. **04**
- OR
- (d) Describe the construction procedure of road with ordinary and hard rock formation cutting for embankment. **04**
- Q.3** (a) Describe in brief the steps to geometric design of roads in hilly area. **03**
- OR
- (a) Write short note on construction of water bound macadam roads. **03**

	(b) Explain principle of road location in desert area.	03
	OR	
	(b) State design guidelines for desert area roads.	03
	(c) Describe the design and procedure to construct hill roads.	04
	OR	
	(c) Describe the design and procedure to construct the retaining wall.	04
	(d) Explain the principle of road location in swampy area.	04
	OR	
	(d) Describe the design and procedure to construct roads in swampy area.	04
Q.4	(a) Classify the road construction machinery and explain any one in detail.	03
	OR	
	(a) Describe applications of road equipment.	03
	(b) Write short note on bituminous road machinery.	04
	OR	
	(b) Write short note on cement concrete road machinery.	04
	(c) Describe the factors determining the usage charges of road construction machinery.	07
Q.5	(a) Describe in Brief the construction of earthen and gravel road.	04
	(b) Write the short note on design and construction of revetment walls.	04
	(c) Explain in brief history of road construction.	03
	(d) Write short note on wet mix macadam roads.	03

.....

ગુજરાતી

પ્રશ્ન ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. પદોની વ્યાખ્યા આપો: (1) પ્રાઇમ કોટ (2) ટેક કોટ.	
	૨. જમીન સુધારણાની શું જરૂરીયાત છે?	
	૩. વિવિધ પ્રકારની ફરસબંધીના બાંધકામના પ્રકારો લખો.	
	૪. બેઝ અને સબ બેઝ કોર્સ વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.	
	૫. સિમેન્ટ કોંક્રીટ ફરસબંધી અને બિટ્યુમીનસ ફરસબંધીના બાંધકામનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.	
	૬. રેન્ફોર્સ્ડ અને પ્રિસ્ટ્રેસ્ડ કોંક્રીટ ફરસબંધીનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.	
	૭. પર્વતીય વિસ્તારમાં રસ્તાની ભૌમિતિક રચનાના મુદ્દા લખો.	
	૮. ભેજવાળા અને વેરાન વિસ્તારમાં રોડ લોકેશનનો સિધ્ધાંત ટૂંકમાં લખો.	
	૯. રોડ બાંધકામના સાંધાઓના પ્રકારો જણાવો.	
	૧૦ વિવિધ રસ્તાના કાર્ય માટે કોઈ ચાર બાંધકામ મશીનરી લખો.	

પ્રશ્ન. ૨	અ	સિમેન્ટ કોંક્રીટ ફરસબંધીનું બાંધકામ ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ફરસબંધીના બાંધકામની સીઝનલ મર્યાદાઓ વર્ણવો.	૦૩
	બ	રોડના બાંધકામનો વિકાસ ટૂંકમાં વર્ણવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	રસ્તાના બાંધકામમાં મજૂર અને મશીનરીની સરખામણી કરો.	૦૩
	ક	બિટ્યુમીનસ ફરસબંધીના માલસામાનની રિસાયકલીંગ પ્રક્રિયા ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	ફરસબંધીમાં જોઇન્ટ ફિલર અને સિલર ની ભૂમિકા જણાવો.	૦૪
	ડ	બિટ્યુમીનસ પેનેટ્રેશન મેકેડમની બાંધકામ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	રોડની સામાન્ય અને સખત ખડક સ્તર કટીંગ માટેના એમબેકમેન્ટ ની પદ્ધતિ વર્ણવો.	૦૪
પ્રશ્ન.૩	અ	પર્વતીય વિસ્તારમાં રસ્તાની ભૌમિતિક રચનાના મુદ્દાઓ ટૂંકમાં વર્ણવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	વોટર બાઉન્ડ મેકેડમ રોડના બાંધકામ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	બ	રણ વિસ્તારમાં રસ્તાના સ્થાન-નિર્ધારણ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	રણ વિસ્તારમાં રસ્તાની રચનાની માહિતી જણાવો.	૦૩
	ક	પર્વતીય રસ્તાના બાંધકામની રચના અને પદ્ધતિ જણાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	રિટેનિંગ વોલના બાંધકામની રચના અને પદ્ધતિ જણાવો.	૦૪
	ડ	સ્વોમ્પી વિસ્તારમાં રસ્તાના સ્થાન-નિર્ધારણ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સ્વોમ્પી વિસ્તારમાં રસ્તાના બાંધકામની રચના અને પદ્ધતિ જણાવો.	૦૪
પ્રશ્ન.૪	અ	રોડના બાંધકામની મશીનરીઓ વર્ગીકૃત કરો અને કોઈ એક ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩

અથવા

- અ રોડની સાધનસામગ્રીની એપ્લીકેશન જણાવો. 03
બ બિટ્યુમીનસ રોડ મશીનરી પર ટૂંકનોંધ લખો. 04

અથવા

- બ સિમેન્ટ કોંક્રીટ રોડ મશીનરી પર ટૂંકનોંધ લખો. 04
ક રસ્તાના બાંધકામની મશીનરીના યુસેઝ ચાર્જીસ નક્કી કરતાં પરિબળો જણાવો. 09

- પ્રશ્ન.૫ અ અર્ધન અને ગ્રેવલ રોડ નું બાંધકામ ટૂંકમાં વર્ણવો. 04
બ રિવેટમેન્ટ વોલની રચના અને બાંધકામ પર ટૂંકનોંધ લખો. 04
ક રસ્તાના બાંધકામનો ઇતિહાસ ટૂંકમાં સમજાવો. 03
ડ વેટ-મિક્સ મેકેડમ રોડ પર ટૂંકનોંધ લખો. 03
