

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 336001****Date: 17-06-2013****Subject Name: Highway Material and Testing****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 considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Differentiate between cutback bitumen and bitumen emulsion. **07**
(b) Write short note on ductility test for bitumen. **07**
- Q.2** (a) What are the desirable properties of sub-grade soil? **07**
(b) Define:- 1)liquid limit 2)Plastic limit 3)Plasticity Index 4)Shrinkage limit **07**
5)Segregation 6)Bleeding 7) Group Index.
- OR**
- (b) Explain briefly Marshall Method of bituminous mix design. **07**
- Q.3** (a) Explain classification of rocks. **07**
(b) Write short note on aggregate crushing test. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain in detail manufacturing of ordinary portland cement. **07**
(b) Differentiate between hand mixing and machine mixing of concrete. **07**
- Q.4** (a) List out varieties of cement with their uses. **07**
(b) Write different method of curing of concrete and explain any one in detail. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Write briefly CBR test with neat sketch. **07**
(b) Explain joints in cement concrete in detail. **07**
- Q.5** (a) Write short note on Softening point test for bitumen. **07**
(b) Write short note: (1) Water cement ratio (2) Workability of cement. **07**
- OR**
- Q.5** (a) List the tests to be carried out to measure properties of soil and explain any one in detail. **07**
(b) Explain Soundness test on cement. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	કટબેક બીટુમીન અને બીટુમીન ઇમલ્સન વચ્ચેનો તફાવત આપો.	07
	બ	બીટુમીન માટેના ડક્ટીલિટી ટેસ્ટ પર ટ્રેક નોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	સબગ્રેડ સોઇલ માટેની જરૂરી ગુણધર્મો કયા છે?	07
	બ	વ્યાખ્યા આપો. (1)લીકવીડ લીમીટ (2)પ્લાસ્ટિક લીમીટ (3)પ્લાસ્ટિસિટી ઇન્ડેક્સ (4)સંકોચન લીમીટ (5)વિયોજન (6)નિઃક્ષવણ (7)ગ્રુપ ઇન્ડેક્સ	07
		અથવા	
	બ	બીટુમીનની મીક્ષ ડિઝાઇન માટેની માર્શલ પદ્ધતિ ટ્રેકમાં સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	ખડકનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	07
	બ	એગ્રીગેટ માટેના ક્ષીંગ ટેસ્ટ વિશે ટ્રેક લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	ઓર્ડીનરી પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ માટેની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો.	07
	બ	કોંક્રીટ બનાવવા માટેની સામગ્રીને ભેળવવા માટેની પદ્ધતિઓ- હાથ મિશ્રણ અને મશીન મિશ્રણ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	જુદા જુદા પ્રકારના સિમેન્ટની તેના ઉપયોગો સાથે યાદી બનાવો.	07
	બ	કોંક્રીટના ક્યોરીંગ માટેની જુદી જુદી પદ્ધતિઓ જણાવો અને કોઇ પણ એક સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સી.બી.આર. ટેસ્ટ ટ્રેકમાં સમજાવો.	07
	બ	સિમેન્ટ કોંક્રીટના સાંધાઓ વિગતવાર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	બીટુમીન માટેનાં સોફ્ટનીંગ પોઇન્ટ ટેસ્ટ વિશે ટ્રેક નોંધ લખો.	07
	બ	ટ્રેક નોંધ લખો. (1) વોટર-સિમેન્ટ ગુણોતર (2) સિમેન્ટની સુકાર્યતા	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	સોઇલના ગુણધર્મો નક્કી કરવા માટેના પ્રયોગોની યાદી બનાવો અને કોઇ પણ એક વિગતવાર સમજાવો.	07
	બ	સિમેન્ટ માટેનો સાઉન્ડનેસ ટેસ્ટ સમજાવો.	07
