

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III (Transportation Engg) Examination January- 2010

Subject code: 336001

Subject Name: Highway Material & Testing

Date: 01 / 02 / 2010

Time: 11.00 am – 1.30 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) What is the importance of laboratory tests of materials? **02**
(b) List out Various laboratory Tests for Road Aggregates & Bitumen With Object. **04**
(c) Explain in detail laboratory tests any two from for road aggregate & bitumen. (each from aggregate & bitumen). **08**
- Q.2** (a) Why determination of properties of material is essential before material used for Road Construction.? Write desirable properties of Road Aggregates. **07**
(b) Explain Marshall Method of Bituminous Mix Design. **07**
OR
(b) What are the desirable properties of soil as a highway material? Explain Index Properties of Soil. **07**
- Q.3** (a) What are the requirements Of bitumen? Also write comparison between Tar & Bitumen. **07**
(b) Write in detail about bituminous Emulsion? Also list out the tests performed for Road Emulsion. **07**
OR
- Q.3** (a) Explain the steps followed for the design of Bituminous Mix. **07**
(b) Explain the requirements of Bituminous Mixes. **07**
- Q.4** (a) Explain in detail manufacturing of Ordinary Portland Cement. **07**
(b) List out the varieties of cement with their uses in special case only. Also explain Storage of Cement. **07**
OR
- Q. 4** (a) List out the laboratory tests of cement and explain any one in detail. **07**
(b) Define cement and explain in detail about physical properties of Cement. **07**
- Q.5** (a) Define Cement Concrete along with properties of Cement Concrete. **07**
(b) Explain joints in Cement Concrete in detail. **07**
OR
- Q.5** (a) Write importance of consolidation of cement concrete along with all types of Vibrators. **07**
(b) List out different types of Cement Concrete. Explain Any Two. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	મટીરીયલ ના પ્રાયોગિક પ્રયોગો નું મહત્વ સમજાવો.	02
	બ	રોડ એગ્રીગેટ અને બિટ્યુમીન ના વિવિધ પ્રાયોગિક પ્રયોગો ની યાદી તેમના ઉદ્દેશ સાથે બનાવો.	04
	ક	રોડ એગ્રીગેટ અને બિટ્યુમીન ના બે પ્રાયોગિક પ્રયોગો વિશે વિસ્તાર થી સમજાવો. (રોડ એગ્રીગેટ અને બિટ્યુમીન બન્ને માંથી એક-એક)	08
પ્રશ્ન-૨	અ	રોડ કામ માં વપરાતા મટીરીયલ ના ગુણધર્મોની ચકાસણી તેના ઉપયોગ પહેલાં શા માટે કરવામાં આવે છે? રોડ એગ્રીગેટ માટે ના જરૂરી ગુણધર્મો લખો.	07
	બ	બિટ્યુમીનસ મીક્સ ડિઝાઇન માટે ની માર્શલ પદ્ધતિ સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	રોડ માટે ઉપયોગ માં લેવાતી માટી ના જરૂરી ગુણધર્મો કયા છે? માટી ની ઈન્ડેક્સ પ્રોપર્ટી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	બિટ્યુમીન ની જરૂરિયાતો શું છે? ટાર અને બિટ્યુમીન સરખાવો.	07
	બ	બિટ્યુમીનસ ઈમલ્સન વિશે વિસ્તાર થી સમજાવો. રોડ ઈમલ્સન માટે કરવામાં આવતા પ્રયોગોની યાદી બનાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	બિટ્યુમીનસ મીક્સ ડિઝાઇન કરતી વેળાના સ્ટેપ્સ સમજાવો.	07
	બ	બિટ્યુમીનસ મીક્સ ની જરૂરિયાતો સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	ઓર્ડીનરી પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ ના ઉત્પાદન વિશે વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
	બ	વિવિધ જાતની સિમેન્ટ ની તેના ખાસ કિસ્સામાં ઉપયોગિતા સાથે ની યાદી બનાવો. સિમેન્ટ ના સંગ્રહ વિશે સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	સિમેન્ટ ના પ્રાયોગિક પ્રયોગો ની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ એક વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
	બ	સિમેન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો અને સિમેન્ટ ના ભૌતિક ગુણધર્મો વિશે વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	સિમેન્ટ કોંક્રીટ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો.	07
	બ	સિમેન્ટ કોંક્રીટ ના સાંધાઓ વિશે વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	સિમેન્ટ કોંક્રીટ ના કોન્સોલીડેશન નું મહત્વ તમામ પ્રકાર ના વાઈબ્રેટર સાથે સમજાવો.	07
	બ	વિવિધ પ્રકાર ના સિમેન્ટ કોંક્રીટ ની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો.	07
