

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 336001****Date: 24-06-2014****Subject Name: Highway Material and Testing****Time: 10:30 am - 01:00 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) Enlist various tests for road aggregate. Explain impact test. **07**
(b) Define flakiness index and explain the method of test. **07**
- Q.2** (a) Explain the desirable properties of aggregate to be used in different types of pavement construction. **07**
(b) What are the desirable properties of sub-grade soil? **07**
- OR
- (b) Explain briefly Marshall Method of bituminous mix design. **07**
- Q.3** (a) Write short note on penetration test for bitumen. **07**
(b) Write short note on softening point test for bitumen. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain Atterberg's limits. **07**
(b) Write briefly CBR test with neat sketch. **07**
- Q.4** (a) List out varieties of cement with their uses in special case only. **07**
(b) Explain in detail manufacturing of ordinary portland cement. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Define: **07**
i) Concrete ii) Water cement ratio iii) Workability iv) Bleeding
v) Segregation vi) Consistency vii) Curing
(b) Explain the desirable properties of bituminous mix. **07**
- Q.5** (a) Write short note on slump test for cement concrete. **07**
(b) Write short note on vibrators used for cement concrete work. **07**
- OR
- Q.5** (a) Write short note on soundness test for cement **07**
(b) Differentiate between hand mixing and machine mixing. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ રસ્તા માટેના એગ્રીગેટના જુદા જુદા ટેસ્ટના નામ લખો અને ઈમ્પેક્ટ ટેસ્ટ ૦૭
સમજાવો.
બ ફ્લેકીનેક્ષ ઇંડેક્સની વ્યાખ્યા આપો અને તેનાં પ્રયોગની પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ વિવિધ પ્રકારની ફરસબંધીના બાંધકામ માટે એગ્રીગેટના જરૂરી ગુણધર્મો ૦૭
સમજાવો.
બ સબગ્રેડ સોઇલ માટેની જરૂરી ગુણધર્મો ક્યા છે? ૦૭
- અથવા
- બ બીટુમીનની મીક્ષ ડિઝાઇન માટેની માર્શલ પદ્ધતિ ટ્રેકમાં સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ બીટુમીન માટે પેનીટ્રેશન ટેસ્ટ પર ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
બ બીટુમીન માટેનાં સોફ્ટનીંગ પોઇન્ટ ટેસ્ટ વિશે ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ અટરબર્ગ લિમિટ સમજાવો. ૦૭
બ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સી.બી.આર. ટેસ્ટ ટ્રેકમાં સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ જુદા જુદા પ્રકારના સિમેન્ટની તેના ઉપયોગો સાથે યાદી બનાવો. ૦૭
બ ઓર્ડીનરી પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ માટેની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ વ્યાખ્યા આપો: ૦૭
i) કોંક્રીટ (ii) પાણી-સિમેન્ટ ગુણોત્તર (iii) વર્કેબીલીટી
(iv) નિઃક્ષવણ (v) વિયોજન (vi) કન્સિસ્ટન્સી (vii) ક્યોરિંગ
બ બીટુમીનનાં મીક્ષ માટેનાં જરૂરી ગુણધર્મો સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ સિમેન્ટ કોંક્રીટ માટે સ્લમ્પ ટેસ્ટ પર ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
બ સિમેન્ટ કોંક્રીટ કામ માટે વપરાતા વાઈબ્રેટર્સ પર ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ સિમેન્ટ માટેનો સાઉન્ડનેસ ટેસ્ટ ઉપર ટ્રેક નોંધ લખો. ૦૭
બ કોંક્રીટ બનાવવા માટેની સામગ્રીને ભેળવવા માટેની પદ્ધતિઓ- હાથ મિશ્રણ ૦૭
અને મશીન મિશ્રણ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
