

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER- 2017**

**Subject Code: 3336001****Date: 27 -04 -2017****Subject Name: Highway Materials & Testing****Time: 02:30 PM TO 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. 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define “Initial setting time” of cement.
૧. વ્યાખ્યા આપો: “ઇનિશ્યલ સેટીંગ ટાઇમ” ઓફ સિમેન્ટ.
2. What is “Heat of Hydration”?
૨. હીટ ઓફ હાઇડ્રેશન એટલે શું?
3. What is index property of soil?
૩. માટીની ઇન્ડેક્સ પ્રોપર્ટી એટલે શું?
4. Write the name of various abrasion tests.
૪. જુદા જુદા એબ્રેશન ટેસ્ટના નામ લખો.
5. Define workability of concrete.
૫. વ્યાખ્યા આપો: વર્કેબિલીટી ઓફ કોંક્રીટ.
6. What is fresh concrete?
૬. ફ્રેશ કોંક્રીટ એટલે શું?
7. Write names of the shape test for road aggregate
૭. એગ્રીગેટના શેપ ટેસ્ટના નામ લખો.
8. What is the function of “Gypsum” ingredient in cement?
૮. “જીપ્સમ” ઘટકનું સિમેન્ટમાં કાર્ય જણાવો?
9. Define Formwork
૯. વ્યાખ્યા આપો: ફોર્મ વર્ક
10. Define Specific Gravity
૧૦. વ્યાખ્યા આપો: સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી

**Q.2**

- (a) Give the Bogue’s compound of OPC. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) OPC ના બોગનાસંયોજનો જણાવો. **03**

OR

- (a) Discuss on cutback bitumen. **03**
- (અ) કટબેક બિટ્યુમેન પર વર્ણન કરો. **03**
- (b) Give the classification of rocks. **03**
- (બ) ખડકોનું વર્ગીકરણ આપો. **03**

OR

- (b) Explain light weight concrete. 03  
(બ) લાઇટ વેઇટ કોંક્રીટ વિશે સમજાવો. 03  
(c) Enlist laboratory tests for Cement and Explain Compressive Strength of cement. 04  
(ક) સિમેન્ટની લેબોરેટરી ટેસ્ટની યાદી આપો અને સિમેન્ટની કમ્પ્રેસિવ સ્ટ્રેન્થ વિશે સમજાવો. 04

OR

- (c) State the soil classification based on grain size. 04  
(ક) માટીની સાઇઝના આધારે વર્ગીકરણ આપો. 04  
(d) Enlist various tests on bituminous materials. 04  
(ડ) બિટ્યુમેન પર થતા જુદા જુદા ટેસ્ટની યાદી આપો. 04

OR

- (d) Discuss on bituminous emulsion 04  
(ડ) બિટ્યુમેન ઇમલ્શન પર વર્ણન આપો. 04

- Q.3** (a) Enlist the tests for measurement of workability of concrete. 03  
**પ્રશ્ન. 3** (અ) કોંક્રીટની વર્કેબિલીટી માપવા માટેના જુદા જુદા ટેસ્ટની યાદી આપો. 03

OR

- (a) Write the desirable properties of soil. 03  
(અ) માટીની જરૂરી લાક્ષણિકતાઓ આપો 03  
(b) State types of Bituminous Materials for road construction. 03  
(બ) રોડના બાંધકામ માટે વપરાતા બિટ્યુમેનના પ્રકાર જણાવો. 03

OR

- (b) Write precautions taking in form work? 03  
(બ) ફોર્મ વર્કમાં લેવામા આવતી તકેદારીઓ વિશે લખો. 03  
(c) Discuss softening point test on bitumen 04  
(ક) બિટ્યુમેનના સોફ્ટનીંગ પોઇન્ટ ટેસ્ટનું વર્ણન આપો. 04

OR

- (c) Write process of manufacture of concrete. 04  
(ક) કોંક્રીટ બનાવવા માટેની રીત લખો. 04  
(d) Explain Crushing Test for road aggregate. 04  
(ડ) રોડ એગ્રીગેટના ક્રશિંગ ટેસ્ટનું વર્ણન આપો. 04

OR

- (d) Write the precaution during storage of cement. 04  
(ડ) સિમેન્ટનો સંગ્રહ કરતી વખતે લેવાતી કાળજીઓ લખો 04

- Q.4** (a) What is compaction of concrete? Enlist types of vibrator. 03  
**પ્રશ્ન. 4** (અ) કોમ્પેક્શન ઓફ કોંક્રીટ એટલે શું? વાઇબ્રેટરના પ્રકારોની યાદી આપો. 03

OR

- (a) Describe the various properties of cement. 03  
(અ) સિમેન્ટની જુદી જુદી લાક્ષણિકતાઓનું વર્ણન આપો. 03  
(b) Write down the desirable properties of road aggregates. 04  
(બ) રોડ એગ્રીગેટની જરૂરી લાક્ષણિકતાઓ આપો 04

OR

	(b) Discuss on expansion joints in the concrete.	04
	(બ) કોંક્રીટમા એક્ષપાંશન જોઇંટ વિશે સમજાવો.	04
	(c) Explain C.B.R test with neat sketch.	07
	(ક) C.B.R ટેસ્ટનુ વર્ણન સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે આપો.	09
<b>Q.5</b>	(a) Enlist types of cement and explain Rapid Hardening Cement.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) સિમેન્ટના પ્રકરોની યાદી આપો અને રેપિડ હાર્ડેનિંગ સિમેન્ટ વિશે સમજાવો.	04
	(b) State the advantages and disadvantages of Pre-cast concrete.	04
	(બ) પ્રિ-કાસ્ટ કોંક્રીટના ફાયદા અને ગેર-ફાયદા જણાવો.	04
	(c) What are the various methods used for curing of concrete?	03
	(ક) કોંક્રીટના ક્યુરીંગમાટે કઈ કઈ રીતો ઉપયોગમા આવે છે?	03
	(d) Write the causes of corrosion.	03
	(ડ) ખવાણ થવાના કારણો લખો.	03

\*\*\*\*\*