

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG. – DLM - SEMESTER– VI • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 360606

Date: 02-01-2013

Subject Name: Concrete Technology

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) Enlist different types of cement. Describe them mentioning their specific use. | 07 |
| | (b) Define workability. Explain factors affecting it in detail. | 07 |
| Q.2 | (a) Explain the test for measuring compressive strength of concrete. | 07 |
| | (b) Describe the factors affecting durability of concrete. Also mention the preventive measures. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Write different methods for Non Destructive Testing and explain Rebound Hammer Test. | 07 |
| Q.3 | (a) What is curing of concrete? Explain different methods for it. | 07 |
| | (b) Define flakiness index and explain the method for measuring it. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) (1) Write short note on effect of W/C ratio on concrete. | 04 |
| | (2) Write short note on methods for mixing of concrete. | 03 |
| | (b) What is Quality Control in concrete? Explain different measures for it. | 07 |
| Q.4 | (a) (1) Explain the objectives of mix design. | 04 |
| | (2) State the different methods of mix design. | 03 |
| | (b) Describe the measures for prevention of concrete deterioration. | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | (a) Explain the methods for repairing the cracked concrete. | 07 |
| | (b) Design a concrete mix by IS method for a compressive strength of 25 N/mm ² after 28 days curing with following data : | 07 |
| | (1) Maximum size of aggregate = 20 mm | |
| | (2) Water cement ratio from graph = 0.5 | |
| | (3) Maximum water cement ratio for durability = 0.45 | |
| | (4) Quantity of water = 180 lit/ cubic meter of concrete | |
| | (5) Sand as % of total aggregate = 35% | |
| | (6) Entrapped air = 1% | |
| | (7) Specific gravity of cement = 3.15 | |
| | (8) Specific gravity of Fine aggregate = 2.62 | |
| | (9) Specific gravity of coarse aggregate = 2.71 | |

Q.5

- (a) (1) Write short note on ready mix concrete. **04**
(2) Write short note on fibre reinforced concrete. **03**
(b) (1) Write the purpose of using admixtures in concrete. **04**
(2) Write short note on plasticizer. **03**

OR

- Q.5** (a) (1) Write short note on light weight concrete. **04**
(2) Explain segregation of concrete. **03**
(b) (1) Describe heat of hydration of cement. **04**
(2) Write name of authorities in the field of concrete technology. **03**

- પ્રશ્ન-૧** અ અલગ અલગ પ્રકારના સિમેન્ટ જણાવો તથા તેમના ખાસ ઉપયોગ સહિત તેમનું વર્ણન કરો. **07**
બ વર્કબીલીટીની વ્યાખ્યા આપો. તેને અસર કરતા પરિબળો વિગતમાં સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૨** અ કોંક્રીટની કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ માપવાનો પ્રયોગ સમજાવો. **07**
બ કોંક્રીટના ટકાઉપણાને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો તથા તેને અટકાવવા માટેના ઉપાયો જણાવો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩** બ નોન ડિસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટીંગની અલગ અલગ પદ્ધતિઓ લખી, રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ સમજાવો. **07**
અ કોંક્રીટનું ક્યોરીંગ એટલે શું ? તેના માટેની અલગ અલગ રીતો સમજાવો. **07**
બ ફ્લેકીનેસ ઈન્ડેક્સની વ્યાખ્યા આપી તે નક્કી કરવા માટેનો પદ્ધતિ સમજાવો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩** અ (૧) 'વોટર સીમેન્ટ રેશીયો'ની કોંક્રીટ પર થતી અસર વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **04**
(૨) કોંક્રીટના મીક્ષીંગ માટેની અલગ અલગ રીતો વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **03**
બ કોંક્રીટમાં ગુણવત્તા નિયંત્રણ એટલે શું ? તેના માટેના જરૂરી ઉપાયો સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૪** અ (૧) મીક્ષ ડીઝાઈન કરવા માટેના હેતુઓ સમજાવો. **04**
(૨) મીક્ષ ડીઝાઈન કરવા માટેની અલગ અલગ પદ્ધતિઓ જણાવો. **03**
બ કોંક્રીટનો બગાડ અટકાવવા માટેના ઉપાયો સમજાવો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૪** અ તિરાડ પડેલ કોંક્રીટને રીપેરીંગ કરવા માટેની પદ્ધતિઓ સમજાવો. **07**
બ IS પદ્ધતિથી નીચેની વિગતો પરથી 28 દિવસના ક્યોરીંગ પછી 25 N/mm² નું દાબ સામર્થ્ય ધરાવતા કોંક્રીટ માટે મીક્ષ ડીઝાઈન કરો. **07**
૧. એગ્રીગેટનું મહત્તમ માપ – 20 mm
૨. ગ્રાફ પરથી વોટર/સિમેન્ટ રેશીયો – 0.5
૩. ટકાઉપણા માટેનો મહત્તમ વોટર/સિમેન્ટ રેશીયો – 0.45
૪. પાણીનું પ્રમાણ – 180 લિટર પ્રતિ ઘન મીટર કોંક્રીટ
૫. કુલ એગ્રીગેટમાં રેતીની ટકાવારી – 35%
૬. આંતરિક હવાનું પ્રમાણ – 1%
૭. સીમેન્ટની વિશિષ્ટ ઘનતા – 3.15
૮. રેતીની વિશિષ્ટ ઘનતા – 2.62
૯. કપચીની વિશિષ્ટ ઘનતા – 2.71
- પ્રશ્ન-૫** અ ૧. રેડી મીક્ષ કોંક્રીટ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **04**
૨. ફાઈબર રેઈનફોર્સ્ડ કોંક્રીટ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **03**
બ ૧. કોંક્રીટમાં સંમિશ્રણો વાપરવાના હેતુઓ લખો. **04**
૨. પ્લાસ્ટીસાઈઝર વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **03**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૫** અ ૧. લાઈટ વેઈટ કોંક્રીટ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **04**
૨. કોંક્રીટનું વિયોજન સમજાવો. **03**
બ ૧. સિમેન્ટની હાઈડ્રેશનની ગરમી વિશે સમજાવો. **04**
૨. કોંક્રીટ ટેકનોલોજીના ક્ષેત્રમાં સત્તાવાર સંસ્થાઓની યાદી આપો. **03**
