

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER- 2017

Subject Code: 3350602**Date: 06- 11- 2017****Subject Name: Concrete Technology****Time: 10:30 am to 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. 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. Write only name of physical properties of cement.
૧. સીમેન્ટ ના ભૌતિક ગુણધર્મો ના ફક્ત નામ આપો.
2. Give OPC Bogue's compounds and their properties.
૨. OPC ના બોગ ના સંયોજનો નાં નામ અને ગુણધર્મો જણાવો.
3. Give four names of Admixtures used as Retarders.
૩. રીટાર્ડર તરીકે વપરાતા ચાર સંમિશ્રણો ના નામ આપો.
4. List factors affecting workability of fresh concrete.
૪. ફ્રેશ કોંક્રીટ ની વર્કેબીલીટી પર અસર કરતાં પરીબળો ની યાદી આપો.
5. Define 'Flakiness index' and 'elongation index'.
૫. 'ફ્લેકીનેશ ઇન્ડેક્સ' અને 'ઇલોન્ગેશન ઇન્ડેક્સ' ની વ્યાખ્યા આપો.
6. List causes of cracks in concrete.
૬. કોંક્રીટ માં તિરાડો પડવાનાં કારણો ની યાદી આપો.
7. Give only names of different test on hardened concrete.
૭. સખત કોંક્રીટ પર કરવામા આવતા જુદા-જુદા ટેસ્ટ ના ફક્ત નામ આપો.
8. What is special concrete?
૮. 'સ્પેશિયલ કોંક્રીટ' એટલે શું ?
9. List different methods of concrete mix design.
૯. કોંક્રીટ મીક્ષ ડિઝાઇનની રીતો ની યાદી આપો.
10. Write any four names of journals available in the field of concrete technology.
૧૦. કોંક્રીટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રે ઉપલબ્ધ કોઇ પણ ચાર જર્નલ્સના નામ આપો.

Q.2

(a) Explain any four types of cement with its use.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) સીમેન્ટ ના કોઇપણ ચાર પ્રકાર તેના ઉપયોગો સાથે સમજાવો.

03**OR**

(a) Differentiate between C.A and F.A.

03

(અ) C.A અને F.A વચ્ચે નો તફાવત આપો.

03

(b) Explain IST and FST for OPC cement.

03

(બ) OPC સીમેન્ટ માટે IST અને FST સમજાવો.

03

OR

- (b) Explain various methods of curing of concrete. 03
(બ) કોંક્રીટ નાં ક્યુરીંગ માટે ની વિવિધ રીતો સમજાવો. 03
(c) Explain different methods of compaction of concrete. 04
(ક) કોંક્રીટના દાબન ની જુદીજુદી રીતો સમજાવો. 04

OR

- (c) Explain water /cement ratio and its effect on strength of concrete. 04
(ક) “વોટર સીમેન્ટ રેશિયો” અને તેની કોંક્રીટની મજબૂતાઈ પર અસર સમજાવો. 04
(d) Explain causes of cracks in concrete and state different materials used for their repairs. 04
(ડ) કોંક્રીટમાં પડતી તિરાડોનાં કારણો અને તેની મરામત માટે વપરાતા પદાર્થોના નામ આપો. 04

OR

- (d) Explain the method used for repairs of cracked concrete. 04
(ડ) તિરાડ પડેલ કોંક્રીટને રિપેરીંગ કરવા મટેની પદ્ધતિઓ સમજાવો 04

- Q.3** (a) What is admixture? Enlist at least three admixtures with their use. 03
પ્રશ્ન. 3 (અ) સંમિશ્રણ ની વ્યાખ્યા આપો. કોઈ પણ ત્રણ સંમિશ્રણોની યાદી આપી ઉપયોગો જણાવો. 03

OR

- (a) Explain water proofing admixtures. 03
(અ) વોટર પ્રૂફીંગ સંમિશ્રણો સમજાવો. 03
(b) Explain factor affecting strength of concrete. 03
(બ) કોંક્રીટના સામર્થ્યને અસર કરતા પરીબળો સમજાવો. 03

OR

- (b) Explain quality control of concrete. 03
(બ) કોંક્રીટનું ‘ ગુણવત્તા નિયંત્રણ’ સમજાવો. 03
(c) Give the advantages of quality control. 04
(ક) ‘ગુણવત્તા નિયંત્રણ’ નાં ફાયદા જણાવો. 04

OR

- (c) Differentiate between fresh concrete and harden concrete. 04
(ક) ફ્રેશ કોંક્રીટ અને સખત કોંક્રીટ વચ્ચે તફાવત આપો. 04
(d) Explain ‘Rebound hammer test’. 04
(ડ) રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain I.S. method for compressive strength test of concrete. 04
(ડ) કોંક્રીટના દાબન સામર્થ્ય ટેસ્ટ માટે ની I.S. પદ્ધતિ જણાવો. 04

- Q.4** (a) Define concrete mix design & give its objectives. 03
પ્રશ્ન. 4 (અ) કોંક્રીટની મીક્ષ ડિઝાઇનની વ્યાખ્યા આપી તેના હેતુઓ વર્ણવો. 03

OR

- (a) Give flow chart of concrete mix design steps. 03
(અ) કોંક્રીટમીક્ષ ડિઝાઇનની ગણતરી નો ફ્લોચાર્ટ દોરો. 03
(b) Differentiate between ordinary concrete and special concrete. 04
(બ) સાધારણ કોંક્રીટ અને વિશિષ્ટ કોંક્રીટ વચ્ચે તફાવત આપો. 04

OR

- (b) Explain 'Ready mix concrete'. 04
- (બ) 'રેડીમીક્ષ કોંક્રીટ' સમજાવો. 0૪
- (c) Design a concrete mix for M₂₀ grade concrete by I.S. method using following data: 07
- (1) Maximum size of aggregate = 20 mm
- (2) Water required for 1 m³ of concrete = 186 lit.
- (3) Sand % in total aggregate = 30%
- (4) W/c ratio = 0.50
- (5) W/c ratio for durability requirement = 0.45
- (6) Air content = 1.0%
- (7) Sp. Gravity of cement = 3.15
- (8) Sp. Gravity of C.A = 2.90
- (9) Sp. Gravity of F.A = 2.7
- (ક) M₂₀ ગ્રેડ ના કોંક્રીટની નીચેના મુદ્દાઓને ધ્યાન મા રાખી I.S. ની રીત થી મીક્ષ 0૭
ડિઝાઇન કરો
- (1) કપચી ની મહત્તમ સાઇઝ = 20 મી.મી.
- (2) 1 ઘન મીટર કોંક્રીટ માટે જરૂરી પાણી = 186 લીટર
- (3) કુલ એગ્રીગેટમાં રેતીના % = 30%
- (4) પાણી/ સીમેન્ટ ગુણોત્તર = 0.50
- (5) ટકાઉપણા માટે જરૂરી પાણી/ સીમેન્ટ ગુણોત્તર = 0.45
- (6) કોંક્રીટમાં હવાનું પ્રમાણ = 1.0%
- (7) સીમેન્ટ ની વિશિષ્ટ ઘનતા = 3.15
- (8) સ્થુળ એગ્રીગેટ ની વિશિષ્ટ ઘનતા = 2.90
- (9) સુક્ષ્મ એગ્રીગેટ ની વિશિષ્ટ ઘનતા = 2.70
- Q.5** (a) List remedial measures to prevent corrosion of reinforcement steel in concrete. 04
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) કોંક્રીટમાં સળીયાના ખવાણ અટકાવવા ના ઉપાયો સુચવો. 0૪
- (b) Give advantages of light weight concrete.. 04
- (બ) લાઇટ વેઇટ કોંક્રીટ ના ફાયદા જણાવો. 0૪
- (c) Explain slump test of fresh concrete. 03
- (ક) ફ્રેશ કોંક્રીટ નો સ્લમ્પ ટેસ્ટ સમજાવો. 03
- (d) Explain 'heat of hydration'. 03
- (ડ) 'હાઇડ્રેશનની ગરમી' સમજાવો. 03
