

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-V • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3350602**Date: 28-11-2014****Subject Name: Concrete Technology****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** Answer any seven out of ten. **14**
1. What is hydration of cement?
 2. Write only name of any four physical properties of cement.
 3. Define fineness modulus of sand.
 4. Define workability of fresh concrete.
 5. Give four names of Admixtures used as Retarders.
 6. Write importance of compaction of fresh concrete.
 7. Give only name of different test on hardened concrete.
 8. Define concrete mix design.
 9. Write any four names of special concrete.
 10. Write any four names of journals available in the field of concrete technology.
- Q.2** (a) Distinguish between setting and hardening of cement. **03**
- OR
- (a) Write importance of workability. **03**
- (b) Explain types of cement and their uses. **06**
- OR
- (b) Explain principal cause of cracks and remedial measures. **06**
- (c) Explain flakiness index and elongation index of aggregate. **05**
- OR
- (c) Explain segregation and bleeding in fresh concrete. **05**
- Q.3** (a) Explain plasticizers as admixture. **04**
- OR
- (a) Explain water proofing admixtures. **04**
- (b) Explain factor affecting strength of concrete. **05**
- OR
- (b) Explain quality control of concrete. **05**
- (c) Explain Rebound hammer test of hardened concrete. **05**
- OR
- (c) Factors influencing the choice of mix design. **05**
- Q.4** (a) Explain light weight concrete. **06**
- OR
- (a) Explain polymer concrete. **06**
- (b) Design a concrete mix for M₃₀ grade concrete by IS method using following **08**
data.
- (1) Maximum size of coarse aggregate = 20 mm
 - (2) Water/Cement Ratio = 0.5
 - (3) Water required for 1 m³ concrete = 198 lit
 - (4) Sand percentage in total aggregate = 27 % by volume

- (5) Air content = 2 %
 (6) Specific Gravity of cement = 3.15
 (7) Specific Gravity of fine aggregate = 2.64
 (8) Special Gravity of coarse aggregate = 2.69

- Q.5** (a) Write names of authorities in the field of concrete technology. **03**
 (b) Explain causes of corrosion and preventive measures. **05**
 (c) Explain slump test of fresh concrete. **06**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**
૧. સીમેન્ટનું હાઈડ્રેશન એટલે શું?
 ૨. સીમેન્ટના કોઈપણ ચાર ભૌતિક ગુણધર્મોના ફક્ત નામ આપો.
 ૩. રેતીની ફાઇનનેસ મોડ્યુલસની વ્યાખ્યા લખો.
 ૪. ફેશ કોંક્રીટની વર્કેબીલીટીની વ્યાખ્યા લખો.
 ૫. રીટાર્ડર તરીકે વપરાતા ચાર સંમીશ્રણોના નામ આપો.
 ૬. ફેશ કોંક્રીટના દાબનની અગત્યતા લખો.
 ૭. સખત કોંક્રીટ પર કરવામાં આવતા જુદા-જુદા ટેસ્ટના ફક્ત નામ આપો.
 ૮. કોંક્રીટની મીક્સ ડિઝાઇનની વ્યાખ્યા લખો.
 ૯. કોઈપણ ચાર સ્પેશીયલ કોંક્રીટના નામ લખો.
 - ૧૦ કોંક્રીટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રે ઉપલબ્ધ કોઈપણ ચાર જર્નલ્સના નામ લખો.
- પ્રશ્ન. ૨** અ સીમેન્ટ જામવાનો અને કઠીન થવાનો ભેદ સમજાવો. **૦૩**
 અથવા
 અ વર્કેબીલીટીની અગત્યતા લખો. **૦૩**
 બ સીમેન્ટના પ્રકારો અને ઉપયોગો સમજાવો. **૦૬**
 અથવા
 બ તીરાડો પડવાના મુખ્ય કારણો અને ઉપાયો સમજાવો. **૦૬**
 ક ફ્લેકીનેશ ઇન્ડેક્સ અને ઇલોંગેશન ઇન્ડેક્સ વિષે સમજાવો. **૦૫**
 અથવા
 ક ફેશ કોંક્રીટ માં વિયોજન અને નિ:શ્રવણ સમજાવો. **૦૫**
- પ્રશ્ન. ૩** અ સંમીશ્રણ પ્લાસ્ટીસાઇઝર સમજાવો. **૦૪**
 અથવા
 અ વોટર પૂરિંગ સંમીશ્રણ સમજાવો. **૦૪**
 બ કોંક્રીટના સામર્થ્ય પર અસર કરતાં પરીબળો સમજાવો. **૦૫**
 અથવા
 બ કોંક્રીટની ગુણવત્તા નું નિયંત્રણ સમજાવો. **૦૫**
 ક સખત કોંક્રીટનો રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૫**

અથવા

	ક	મીક્ષ ડીઝાઈનની પસંદગીના પરીબળો સમજાવો.	૦૫
પ્રશ્ન. ૪	અ	લાઇટ વેઇટ કોંક્રીટ સમજાવો.	૦૬

અથવા

	અ	પોલીમર કોંક્રીટ સમજાવો.	૦૬
	બ	M ₃₀ ગ્રેડના કોંક્રીટની નીચેના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખી આઈ.એસ.ની રીતથી મીક્ષ ડીઝાઈન કરો. ૧. કપચીની મહત્તમ સાઇઝ = ૨૦ મી.મી. ૨. પાણી/ સિમેન્ટ ગુણોત્તર = ૦.૫ ૩. એક ઘન મીટર કોંક્રીટ માટે જરૂરી પાણી = ૧૯૮ લીટર ૪. કુલ એગ્રીગેટમાં રેતીના ટકા = ૨૭ % કદ પ્રમાણે ૫. કોંક્રીટમાં હવાનું પ્રમાણ = ૨ % ૬. સિમેન્ટની વીશીષ્ટ ઘનતા = ૩.૧૫ ૭. સૂક્ષ્મ એગ્રીગેટની વીશીષ્ટ ઘનતા = ૨.૬૪ ૮. સ્થૂળ એગ્રીગેટની વીશીષ્ટ ઘનતા = ૨.૬૯	૦૮
પ્રશ્ન. ૫	અ	કોંક્રીટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રે સત્તાવાર સંસ્થાઓના નામ લખો.	૦૩
	બ	કાટ લાગવાના કારણો અને રોકવાના ઉપાયો સમજાવો.	૦૫
	ક	ફેશ કોંક્રીટનો સ્લમ્પ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૬
