Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3350602 **Date: 21- 11- 2016**

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 only scientific calculator.**
5. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Write full name of C_3S and C_4AF.
૧. C_3S અને C_4AF નું પુરું નામ લખો.
2. Define hydration of cement.
૨. હાઇડરેશન ઓફ સિમેંન્ટની વ્યાખ્યા આપો.
3. Define workability.
૩. વર્કેબીલીટીની વ્યાખ્યા આપો.
4. Enlist methods for compaction of concrete.
૪. કોંન્ક્રીટ્ના કોમ્પેક્શનની રીતો જણાવો.
5. Enlist methods for curing of concrete.
૫. કોંન્ક્રીટ્ના ક્યોરીંગની રીતો જણાવો.
6. Write objectives of mix design.
૬. મિક્સ ડીઝાઇન ના હેતુઓ લખો.
7. Enlist four admixtures.
૭. કોઇ પણ ચાર એડ્મીક્સર ના નામ લખો.
8. Define Flakyness Index and Elongation Index.
૮. ફ્લેકિનેસ ઇન્ડેક્સ અને ઇલોંગેશન ઇન્ડેક્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Establish relation between w/c ratio and strength of concrete.
૯. પાણી સિમેંટ ગુણોત્તર અને કોંન્ક્રીટ્ના સામર્થ્ય વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો.
10. Write the full form of FM and MSA.
૧૦. FM અને MSA નું પુરું નામ જણાવો.

Q.2 (a) Explain fineness test of cement. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) સિમેંટનો ફાઇનનેસ ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Explain alkali aggregate reaction. **03**

(અ) અલ્કલી એગ્રીગેટ રિએકસન સમજાવો. ૦૩

(b) Explain aggregate Impact value test. **03**

	(બ)	એગ્રીગેટ ઇમ્પેક્ટ વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain Crushing value test.	**03**
	(બ)	ક્રશીંગ વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Write and explain factors affecting workability.	**04**
	(ક)	વર્કેબીલીટી ઉપર અસર કરતા પરીબળો લખો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain split tensile test of concrete.	**04**
	(ક)	કોંન્ક્રીટ્ના સ્પ્લીટ ટેંસાઇલ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Define durability and write factors affecting durability.	**04**
	(ડ)	ટકાઉપણુંના વ્યાખ્યા આપો અને તેના ઉપર અસર કરતા પરીબળો લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Define creep and write factors affecting creep.	**04**
	(ડ)	ક્રીપ ના વ્યાખ્યા આપો અને તેના ઉપર અસર કરતા પરીબળો લખો.	૦૪
Q.3	(a)	Write methods of transporting concrete.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	કોંન્ક્રીટ્ના પરિવહનની રીતો જણવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain permeability of concrete.	**03**
	(અ)	કોંન્ક્રીટ્ની પારગમ્યતા સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain heat of hydration of cement.	**03**
	(બ)	હિટ ઓફ હાઇડરેશન ઓફ સિમેંન્ટ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain soundness test of cement.	**03**
	(બ)	સાઉન્ડનેસ ટેસ્ટ ઓફ સિમેંન્ટ સમજાવો.	૦૩
	(c)	What is fineness modulus and how it is calculated.	**04**
	(ક)	ફાઇનનેસ મોડ્યુલસ શું છે અને તેની ગણવાની રીત સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Following observations taken for compressive strength test. Find mean strength and standard deviation. 14, 14.2, 14.7, 15, 15.5, 15.8, 16, 16.2, 16.5, 17.0	**04**
	(ક)	કોંન્ક્રીટ્ના દાબ સામર્થ્ય ટેસ્ટનું અવલોકન નીચે આપેલ છે. સરેરાશ સામર્થ્ય અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. 14, 14.2, 14.7, 15, 15.5, 15.8, 16, 16.2, 16.5, 17.0	૦૪
	(d)	Explain segregation and bleeding.	**04**
	(ડ)	સેગ્રીગેસન અને બ્લિડિગ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write short note on light weight concrete.	**04**
	(ડ)	લાઇટવેટ કોંન્ક્રીટ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
Q.4	(a)	Write short note on polymer concrete.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	પોલીમર કોંન્ક્રીટ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
		OR	

	(a)	Explain rebound hammer test.	**03**
	(અ)	રીબાઉંડ હેમર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write and explain properties of fresh concrete.	**04**
	(બ)	ફ્રેશ કોંક્રીટ્ના ગુણધર્મ લખો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain compaction factor test.	**04**
	(બ)	કોમ્પેક્શન ફેકટર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Design a concrete mix (as per IS-10262 : 2009)for following data. Grade of concrete: M 25 Standard deviation: 5 N/mm^2 w/c ratio : 0.48 Slump : 50mm Volume of C.A per unit volume of total aggregate : 0.62 Specific gravity (Cement- 3.15, C.A – 2.76, F.A – 2.75) Amount of water: 186 litre/m^3 Min. cement content is 300 kg/m^3 and max. w/c is 0.5.	**07**
	(ક)	નીચે આપેલ અવલોકન પરથી કોંક્રીટ મીક્ષ ડિઝાઈન(IS-10262 : 2009 પ્રમાણે) કરો. કોંક્રીટ નો ગ્રેડ : M 25 પ્રમાણિત વિચલન : 5 N/mm^2 પાણી સિમેંટ ગુણોત્તર : 0.48 સ્લમ્પ : 50 mm. કુલ એગ્રીગેટ ના એકમ કદ મા સ્થૂળ એગ્રીગેટ નુ પ્રમાણ : 0.62 વિશિષ્ટ ઘનતા :(સિમેંટ-3.15, સ્થૂળ એગ્રીગેટ – 2.76, સુક્ષ્મ એગ્રીગેટ– 2.75) પાણી નું પ્રમાણ : 186 litre/m^3 સિમેંટ નુ ન્યૂનતમ પ્રમાણ 300 kg/m^3 અને મહત્તમ પાણી સિમેંટ ગુણોત્તર 0.5	૦૭
Q.5	(a)	Enlist authorities in the field of concrete technology.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	કોંક્રીટ ટેક્નોલોજી ના ક્ષેત્રે સત્તાવાર સંસ્થાઓ ના નામ લખો.	૦૪
	(b)	Write short notes on grouting and guniting.	**04**
	(બ)	ગ્રાઉટીંગ અને ગનાઈટીંગ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો	૦૪
	(c)	Write reasons for corrosion of reinforcement and its preventions.	**03**
	(ક)	રેઈંફોર્સમેંટ ના કટાવાના કારણો તથા એને રોકવાના ઉપાય લખો.	૦૩
	(d)	Enlist different non destructive test for concrete.	**03**
	(ડ)	કોંક્રીટ માટે ની વિવિધ નોન-ડિસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટ ના નામ લખો.	૦૩

****