Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – WINTER • 2016

Subject Code: 360606 **Date: 24-10-2016**

Subject Name: Concrete Technology

Time: 10:30 am - 01:00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt any five 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)	i) Explain Flakiness Index test.	**03**
		ii) Explain: Soundness test with neat sketch and its I.S. recommendations.	**04**
પ્રશ્ન. ૧	(અ)	i) ફ્લેકીનેસ ઇન્ડેક્ષ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
		ii)સિમેન્ટ નો સાઉન્ડનેસ ટેસ્ટ સ્પષ્ટ આકૃતિ તથા I.S. ભલામણો સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b)	i) Explain effect of size, shape and grading of aggregate on concrete.	**03**
		ii) Explain hydration of cement and heat of hydration.	**04**
	(બ)	i) એગ્રીગેટ ની સાઈઝ, આકાર અને ગ્રેડીંગ ની કોંક્રીટ પર ની અસર સમજાવો. ii)સિમેન્ટ નું હાઈડ્રેશન અને હિટ ઓફ હાઇડ્રેશન સમજાવો.	૦૩ ૦૪
Q.2	(a)	i) Explain: Effect of w/c ratio on strength of concrete.	**03**
		ii) What are admixtures? Enlist four admixtures with their use.	**04**
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	i) w/c ગુણોત્તર ની કોંક્રીટ ની સ્ટ્રેન્થ પર ની અસર સમજાવો.	૦૩
		ii)સંમિશ્રણો શું છે? ચાર સંમિશ્રણો તેના ઉપયોગ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain factors affecting durability of concrete with remedial measures.	૦૭
	(બ)	કોંક્રીટ ના ટકાઉપણા ને અસરકર્તા પરિબળો તેના ઉપાય ના પગલા સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(b)	State factors affecting compressive strength of concrete and explain any one.	**07**
	બ	કોંક્રીટના દાબ સામર્થ્ય ને અસરકર્તા પરિબળો લખો તથા કોઇપણ એક સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	For hardened concrete define: i) Creep ii) Permeability iii) Standard Deviation iv) Tensile Strength v) Bond Strength vi) Coefficient of Variation vii) Variance.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	અ	સખત કોંક્રીટ માટે સમજાવો: i)સરકણ ii)પારગમ્યતા iii)પ્રમાણિત વિચલન iv) તાણ સામર્થ્ય v) બોન્ડ સ્ટ્રેન્થ vi) વિચરણ અચળાંક vii) વેરીઅન્સ .	૦૭
	(b)	Explain: Fiber reinforced concrete & Light weight concrete.	**07**
	બ	ફાઈબર રેઈનફોર્સ્ડ કોંક્રીટ અને લાઈટ વેઈટ કોંક્રીટ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Enlist destructive tests and describe any one.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	અ	ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટ ની યાદી લખો અને કોઇપણ એક સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain: Polymer concrete and High density concrete.	**07**
	બ	પોલીમર કોંક્રીટ અને હાઈ ડેન્સીટી કોંક્રીટ સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Define Workability and explain factors affecting Workability.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	અ	વર્કેબિલીટી ની વ્યાખ્યા આપો અને તેને અસરકર્તા પરિબળો સમજાવો.	૦૭
	(b)	List methods of measurement of workability and explain one of them in detail.	**07**
	બ	વર્કેબિલીટી માપવાની રીતો ની યાદી લખો અને તેમાંની કોઇએક રીત વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

OR

Q.4 (a) Explain different methods of compaction of concrete . **07**

પ્રશ્ન. ૪ અ કોંક્રીટ માં સળિયા ના ખવાણ ના કારણો અને તેના ઉપાય સમજાવો. ૦૭

(b) Explain slump test, its limitations and advantages. Also draw neat sketches of different types of slumps. **07**

બ સ્લમ્પ ટેસ્ટ, તેમજ તેની મર્યાદાઓ અને લાભ સમજાવો. વધુમાં જુદા જુદા પ્રકાર ના સ્લમ્પ ની સ્પષ્ટ આકૃતિ દોરો. ૦૭

Q.5 (a) Explain causes of corrosion of reinforcement in concrete and its remedies. **07**

પ્રશ્ન. ૫ અ કોંક્રીટ માં સળિયા ના ખવાણ ના કારણો અને તેના ઉપાય સમજાવો. ૦૭

(b) i) List the name of journals and the various authorities in the field of concrete. **03**

ii) Explain the objectives of mix design. **04**

બ i)કોંક્રીટ ના ક્ષેત્ર સાથે સંકળાયેલ મેગેઝીનો અને વિવિધ સત્તાવાર સંસ્થાઓના નામ લખો. ૦૩

ii)મીક્ષ- ડિઝાઈન ના હેતુઓ સમજાવો. ૦૪

OR

Q.5 (a) State repair methods for cracks in concrete. Explain any one in detail. **07**

પ્રશ્ન. ૫ (અ) કોંક્રીટ માં તિરાડો માટે ની રીપેરીંગ ની રીતો લખો અને કોઇપણ એક રીતનું વિગતવાર વર્ણન કરો. ૦૭

(b) Design concrete mix by IS method for target compressive strength 20N/mm^2 using following data: **07**

(1)Maximum size of aggregate= 20 mm.

(2)Water required per cubic meter of concrete=180 litres.

(3) w/c ratio = 0.45

(4)% of sand with respect to total solid volume of aggregate = 40%

(5)Air content = 1%

(6)Specific gravity of F.A. = 2.62

(7)Specific gravity of C.A. =2.70

(8)Specific gravity of Cement =3.15

બ નીચેની વિગત માટે IS ની રીત દ્વારા ટાર્ગેટ કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ 20N/mm^2 માટે મીક્ષ ડીઝાઈન ની ગણતરી કરો. ૦૭

(૧)સ્થૂળ એગ્રીગેટ નું મહત્તમ માપ =20mm

(૨)ઘનમીટર કોંક્રીટ માટે જરૂરી પાણી =180 liters

(૩)w/c ગુણોત્તર =0.45

(૪)એગ્રીગેટ ના કુલ ઘનકદ ના સંદર્ભ માં રેતી ના ટકા =40%

(૫)હવાનું પ્રમાણ =1%

(૬)સૂક્ષ્મકણો ની સ્પે. ગ્રેવિટી= 2.62

(૭)સ્થૂળ એગ્રીગેટ ની સ્પે. ગ્રેવિટી =2.70 (૮)સિમેન્ટ ની સ્પે. ગ્રેવિટી =3.15

****