

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- V EXAMINATION –Summer- 2019**

**Subject Code: 3350602**

**Date: 10-05-2019**

**Subject Name: Concrete Technology**

**Time: 02:30 PM to 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. 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Write Full form of C<sub>3</sub>S, C<sub>2</sub>S, C<sub>3</sub>A, C<sub>4</sub>AF.
૧. પુરુ નામ લખો.- C<sub>3</sub>S, C<sub>2</sub>S, C<sub>3</sub>A, C<sub>4</sub>AF.
2. Find target mean strength of M-20 Grade Concrete having standard deviation 4.0 N/mm<sup>2</sup>.
૨. M-20 ગ્રેડ કોંક્રીટ જેના પ્રમાણિત વિચલન 4.0 N/mm<sup>2</sup> છે તો સરેરાશ લક્ષ સામર્થ શોધો.
3. Write specific surface area limit for OPC and RHC.
૩. OPC અને RHC માટે સ્પેસીફિક સરફેસ એરિયા લીમીટ લખો.
4. Find Water requirement in “ml” for setting time test and soundness test if standard consistency is 32% and amount of cement taken is 400gm.
૪. જો સ્ટાન્ડર્ડ કન્સીસ્ટન્સી 32% અને સિમેન્ટ નુ વજન 400gm હોય તો સેટિંગ ટાઈમ ટેસ્ટ અને સાઉન્ડનેસ ટેસ્ટ માટે જરૂરી પાણીનુ પ્રમાણ મીલીલીટર માં શોધો.
5. The width of slot in thickness gauge for aggregate size 20mm to 16mm is \_\_\_\_\_ mm
૫. એગ્રીગેટ સાઈઝ 20mm થી 16mm માટે થીકનેસ ગેજના સ્લોટની પહોળાઈ ..... mm છે.
6. Find equivalent standard cube strength for sample whose standard cylinder strength is 21.4 N/mm<sup>2</sup>
૬. જો પ્રમાણિત નળાકાર નમૂના નું સામર્થ 21.4 N/mm<sup>2</sup> હોય તો સમપ્રમાણિત ક્યુબ સામર્થ શોધો.
7. Find tensile strength (Split) for a standard sample having failure load P=200kN
૭. સ્ટાન્ડર્ડ સ્પ્લીટ ટેન્શન ના નમૂનાનો ફેલ્યોર લોડ P=200kN છે. તો સ્પ્લીટ ટેન્શન સામર્થ શોધો.
8. Define Polymer impregnated concrete

	૮.	પોલીમર ઇમ્પ્રોવેડેડ કોંક્રીટની વ્યાખ્યા આપો.	
	9.	Write anodic reactions for formation of $Fe(OH)_3$ in corrosion of reinforcement.	
	૯.	સળીયાના કટાવવામાં $Fe(OH)_3$ ના ફોર્મેશન માટે એનોડીક રીએક્શન લખો.	
	10.	Define synopsis of a research.	
	૧૦.	સંશોધન લેખનો ટૂંક સાર સમજાવો.	
<b>Q.2</b>	(a)	Explain compressive strength test of cement.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૨</b>	(અ)	સિમેન્ટ માટે કોમ્પ્રેસિવ સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		OR	
	(a)	Explain crushing value test of aggregate.	<b>07</b>
	(અ)	એગ્રીગેટ માટે ક્રશીંગ વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
	(b)	Explain slump test to find workability of concrete.	<b>07</b>
	(બ)	કોંક્રીટની વર્કેબીલીટી શોધવા માટે સ્લમ્પ ટેસ્ટ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		OR	
	(b)	Explain compaction factor test to find workability of concrete.	<b>07</b>
	(બ)	કોંક્રીટની વર્કેબીલીટી શોધવા માટે કોમ્પેક્શન ફેક્ટર ટેસ્ટ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.3</b>	(a)	Write and explain process of making concrete.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ)	કોંક્રીટ બનાવવા માટેની પદ્ધતિ લખો અને સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		OR	
	(a)	Write and explain factors affecting durability of concrete.	<b>07</b>
	(અ)	કોંક્રીટના ટૂકાડિપણા પર અસર કરતા પરીબળો લખો અને સમજાવો.	<b>૦૭</b>
	(b)	Enlist special concrete and explain any two.	<b>07</b>
	(બ)	સ્પેશીયલ કોંક્રીટના નામ લખો અને કોઈપણ બે સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		OR	
	(b)	List material and methods for repair of cracked concrete.	<b>07</b>
	(બ)	તિરાડ પડેલ કોંક્રીટના મરામત માટે જરૂરી સામગ્રી અને પદ્ધતિ નાં નામ લખો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.4</b>	(a)	Enlist types of cement.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	સિમેન્ટના પ્રકાર નાં નામ લખો.	<b>૦૩</b>
		OR	
	(a)	Explain hydration of cement.	<b>03</b>
	(અ)	સિમેન્ટનું હાઈડ્રેશન સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(b)	Enlist admixtures with it's uses.	<b>04</b>
	(બ)	એડમીક્ષર ના નામ તેના ઉપયોગ સાથે લખો.	<b>૦૪</b>
		OR	
	(b)	Explain plasticizer and super plasticizer.	<b>04</b>

- (બ) પ્લાસ્ટિસાઈજર અને સુપરપ્લાસ્ટિસાઈજર સમજાવો. ૦૪
- (c) Define workability. Enlist factors affecting workability and explain any three. 07
- (ક) વર્કેબીલીટીની વ્યાખ્યા આપો અને તેના પર અસર કરતા પરીબળો લખો અને કોઈ પણ ત્રણ સમજાવો. ૦૭

- Q.5** (a) For following data of sieve analysis of sample 500gm, tabulate % passing and find fineness modulus. 05

SIEVE SIZE - mm	10	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
WEIGHT RETAINED - gm	0	12	55	62	90	175	106

- પ્રશ્ન. ૫** (અ) નીચે જણાવેલ સિવ એનાલીસીસ નાં અવલોકનોથી % પાસીંગ માટે ટેબલ બનાવી ફાઈનનેસ મોડ્યુલસ શોધો. સેમ્પલનું વજન 500gm છે. ૦૫

સિવ સાઈઝ - એમએમ	10	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
વેઈટ રીટેન્ડ - ગ્રામ	0	12	55	62	90	175	106

- (b) With following observations of compressive strength test, find mean strength and standard deviation. 04

24, 23, 21, 25, 27, 24.5, 23.5, 24, 25 N/mm<sup>2</sup>

- (બ) નીચે જણાવેલ કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટનાં અવલોકન માટે સરેરાશ સામર્થ અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. ૦૪

24, 23, 21, 25, 27, 24.5, 23.5, 24, 25 N/mm<sup>2</sup>

- (c) Find quantity of coarse aggregate and fine aggregate per m<sup>3</sup> of concrete as per IS 10262: 2009 using following data. 05

C= 400 Kg, W= 200 lit., Volume of C.A of total aggregate = 0.6, Specific gravity of C.A = 2.73, Specific gravity of F.A = 2.71

- (ક) નીચે જણાવેલ માહિતી પરથી IS 10262: 2009 પ્રમાણે કોર્સ એગ્રીગેટ અને ફાઈન એગ્રીગેટનું પ્રમાણ શોધો. ૦૫

C= 400 Kg, W= 200 lit., Volume of C.A of total aggregate = 0.6, Specific gravity of C.A = 2.73, Specific gravity of F.A = 2.71

\*\*\*\*\*