

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V EXAMINATION – WINTER - 2018**

Subject Code: 3350602

Date: 29-11-2018

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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Explain heat of hydration.
૧. હીટ ઓફ હાયડ્રેશન સમજાવો.
2. Write uses of White cement.
૨. વ્હાઈટ સિમેન્ટના ઉપયોગો જણાવો.
3. Write IS requirement of FST for OPC and RHPC.
૩. OPC અને RHPC માટે FST ની IS પ્રમાણેની જરૂરિયાત જણાવો.
4. Define Flakiness Index and Elongation Index.
૪. Flakiness Index અને Elongation Index ની વ્યાખ્યા આપો.
5. Explain types of slump.
૫. જુદા જુદા પ્રકારના સ્લમ્પ વિશે સમજાવો.
6. Explain precautions to be taken for storage of cement bags at site.
૬. સાઈટ ઉપર સિમેન્ટ બેગોના સંગ્રહ માટે લેવાતા તકેદારીના પગલા વિશે સમજાવો.
7. Explain advantage of designed concrete mix compare to usual volume mix.
૭. સામાન્યતઃ વપરાતા વોલ્યુમ કોંક્રીટ કરતાં ડીઝાઈન કોંક્રીટ વધારે ફાયદાકારક છે તે સમજાવો.
8. Define admixture. Give example of at least 4 admixtures.
૮. સંમિશ્રણોની વ્યાખ્યા આપો. ગમે તે ચારના નામ આપો.
9. State journals available related to concrete technology.
૯. Concrete technology ને સંલગ્ન જર્નલના નામ આપો.
10. State methods of Non Destructive Testing of concrete.
૧૦. Non Destructive Testing of concrete માટેની રીતોની યાદી આપો.

Q.2

પ્રશ્ન. ૨

- (a) Explain fineness test of cement.
- (અ) સિમેન્ટ નો ફાઈનનેસ ટેસ્ટ સમજાવો.

03

03

OR

- (a) Explain alkali aggregate reaction.
- (અ) આલ્કલી એગ્રીગેટ રીએક્શન સમજાવો.
- (b) Explain aggregate impact value test.
- (બ) એગ્રીગેટ ઈમ્પેક્ટ વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો.

03

03

03

03

OR

- (b) Explain aggregate crushing value test.

03

	(બ) એગ્રીગેટ ક્ષરીંગ વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain the factors affecting workability.	04
	(ક) વર્કબીલીટીને અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Split tensile test of concrete.	04
	(ક) સ્પ્લીટ ટેન્સાઇલ ટેસ્ટ વિશે સમજાવો.	૦૪
	(d) Define durability and list the factors affecting durability.	04
	(ડ) ટકાઉપણાની વ્યાખ્યા આપો અને તેને અસર કરતા પરિબળોની યાદી આપો.	૦૪
	OR	
	(d) Define creep and write factors affecting creep.	04
	(ડ) સરકણ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેને અસર કરતા પરિબળો જણાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Explain properties of fresh concrete.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) ફ્રેશ કોંક્રીટના ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Rebound hammer test.	03
	(અ) રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Duff Abram's law of water cement ratio.	03
	(બ) વોટર સિમેન્ટ રેશીયો માટેનો Duff Abram's law સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain methods of transportation of concrete.	03
	(બ) કોંક્રીટના પરિવહનની રીતો સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain Shrinkage of concrete.	04
	(ક) કોંક્રીટનું સંકોચન સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Compaction factor test for measuring workability of concrete.	04
	(ક) વર્કબીલીટી માપવા માટેનો કોમ્પેક્શન ફેક્ટર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain segregation and bleeding of concrete.	04
	(ડ) સેગ્રીગેશન અને બ્લીડીંગ વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain methods of compaction of concrete.	04
	(ડ) કોંક્રીટના દાબનની રીતો સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain soundness test of cement.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) સિમેન્ટનો સાઉન્ડનેસ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain factors affecting strength of concrete.	03
	(અ) કોંક્રીટના સામર્થ્યને અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain various methods of curing of concrete.	04
	(બ) કોંક્રીટના ક્યોરીંગ માટેની રીતો સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain the desirable qualities of water to be used for making concrete.	04
	(બ) કોંક્રીટ બનાવતી વખતે વપરાતા પાણી માટેના જરૂરી ગુણો વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c) Design a concrete mix as per IS: 10262(2009) guidelines from following data.	07
	1) Grade – M25	
	2) Standard Deviation – 5 N/mm <sup>2</sup>	

- 3) W/C ratio – 0.47
- 4) Slump – 100 mm
- 5) Volume of CA per unit volume of Total Agg—0.58
- 6) Sp.Gravity – cement-3.12,CA-2.7,FA-2.65
- 7) Amount of water—186 litre / m<sup>3</sup>
- 8) Minimum cement content – 400 kg/m<sup>3</sup>
- 9) Max.size of aggregate – 20 mm
- 10) Max W/C ratio – 0.50

(ક) ઉપર દર્શાવેલી માહિતી માટે IS: 10262(2009) ની ગાઈડલાઈન મુજબ , કોંક્રીટ મિક્સ ડિઝાઈન કરો. ૦૭

- Q.5**  
**પ્રશ્ન. ૫**
- |     |  |    |
|-----|--|----|
| (a) | List different types of special concrete.  | 04 |
| (અ) | જુદા જુદા પ્રકારના કોંક્રીટ ની યાદી આપો.   | ૦૪ |
| (b) | Explain Causes and preventive measures to be taken for corrosion of reinforcement steel in concrete. | 04 |
| (બ) | કોંક્રીટમાંના સ્ટીલના સળીયાને કાટ લાગવાનાં કારણો તથા તે ન લાગે તે માટેના અસરકારક ઉપાયો સમજાવો.       | ૦૪ |
| (c) | Explain Ready mix concrete.  | 03 |
| (ક) | રેડી મીક્સ કોંક્રીટ વિશે સમજાવો.   | ૦૩ |
| (d) | Explain causes of cracks in concrete and its remedial measures.                                      | 03 |
| (ડ) | કોંક્રીટ માં તિરાડ પડવાનાં કારણો તથા ઉપાયો સમજાવો.   | ૦૩ |

\*\*\*\*\*