

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –5(NEW) • EXAMINATION – WINTER - 2021

**Subject Code: 3350602****Date : 08-12-2021****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Differentiate between fine and coarse aggregates.  
૧. સુક્ષ્મ અને સ્થુળ એગ્રીગેટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.
2. State different methods to determine workability of concrete.  
૨. કોંક્રીટ ની વર્કબીલીટી શોધવાની વિવિધ રીતોના નામ લખો.
3. Give full names of C<sub>2</sub>S and C<sub>3</sub>A.  
૩. C<sub>2</sub>S અને C<sub>3</sub>A ના પૂરા નામ લખો.
4. Write objectives of concrete mix design.  
૪. કોંક્રીટ મિક્સ ડીઝાઇન ના હેતુઓ લખો.
5. Enlist different tests of hardened concrete.  
૫. સખત કોંક્રીટ ના વિવિધ ટેસ્ટ જણાવો.
6. Write any four names of special concrete.  
૬. સ્પેશીયલ કોંક્રીટ ના કોઈપણ ચાર નામ લખો.
7. Enlist uses of rapid hardening cement.  
૭. રેપીડ હાર્ડનીંગ સિમેન્ટ ના ઉપયોગો જણાવો.
8. Write physical properties of cement.  
૮. સિમેન્ટ ના ભૌતિક ગુણધર્મો લખો.
9. Define segregation and bleeding of concrete.  
૯. કોંક્રીટ ના વિયોજન અને નિઃશ્રવણ ની વ્યાખ્યા આપો.
10. Enlist factors affecting permeability of concrete.  
૧૦. કોંક્રીટ ની પારગમ્યતા પર અસર કરતા પરિબળો લખો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain soundness test of cement.  
(અ) સિમેન્ટ નો સાઉન્ડનેશ ટેસ્ટ સમજાવો.

**03****૦૩**

OR

- (a) Explain standard consistency test for cement.  
(અ) સિમેન્ટ નો સ્ટાન્ડર્ડ કંસીસ્ટેન્સી ટેસ્ટ સમજાવો.
- (b) Explain Impact value test of aggregate.  
(બ) એગ્રીગેટ નો ઈમ્પેક્ટ ટેસ્ટ વર્ણવો.

**03****૦૩****03****૦૩**

OR

- (b) Explain flakiness Index test of aggregate.

**03**

	(બ) એગ્રીગેટ નો ફ્લેક્રીનેશ ઈન્ડેક્સ ટેસ્ટ વર્ણવો.	૦૩
	(c) Describe water requirement for hydration of cement.	૦૪
	(ક) સીમેન્ટ ના હાઈડ્રેશન માટે પાણીની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Write short note on grading of aggregates.	૦૪
	(ક) એગ્રીગેટ ના ગ્રેડીંગ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(d) Explain plasticizers and super-plasticizers.	૦૪
	(ડ) પ્લાસ્ટીસાઈઝર અને સુપર પ્લાસ્ટીસાઈઝર વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Write purposes of using admixtures in concrete by giving example of each.	૦૪
	(ડ) કોંક્રીટ માં સંમિશ્રણો ઉમેરવાના હેતુઓ તેના ઉદાહરણો સાથે લખો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Write methods of curing of concrete.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) કોંક્રીટ ના ક્યોરિંગ ની વિવિધ રીતો લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Write methods of transportation of concrete.	૦૩
	(અ) કોંક્રીટ ના હેરફેર ની વિવિધ રીતો લખો.	૦૩
	(b) Differentiate between gap grading and normal grading.	૦૩
	(બ) ગેપ ગ્રેડીંગ અને નોર્મલ ગ્રેડીંગ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain bulking of fine aggregates.	૦૩
	(બ) સુક્ષ્મ એગ્રીગેટ નું બલ્કીંગ સમજાવો.	૦૩
	(c) Write short note on water absorption and free moisture content of aggregates.	૦૪
	(ક) એગ્રીગેટ દ્વારા થતું પાણી શોષણ અને મુક્ત પાણીના પ્રમાણ વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Following observations were taken for compressive strength test in N/mm <sup>2</sup> . Find mean strength and standard deviation. 15.0, 14.7, 15.5, 15.8, 15.3, 14.5, 14.6, 15.1, 15.5 and 15.7	૦૪
	(ક) કોંક્રીટ ના નમુનાઓની કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ (ન્યુ./મીમી <sup>2</sup> ) ના અવલોકનો નીચે પ્રમાણે છે. તો તેના માટે સરેરાશ સામર્થ્ય અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. 15.0, 14.7, 15.5, 15.8, 15.3, 14.5, 14.6, 15.1, 15.5 અને 15.7	૦૪
	(d) Write short note on types of fibers and fibre reinforced concrete.	૦૪
	(ડ) ફાઈબર્સ ના પ્રકારો અને ફાઈબર રેઈફોર્સડ કોંક્રીટ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain joints in concrete and precautions while concreting at joints.	૦૪
	(ડ) કોંક્રીટ ના વિવિધ જોઈન્ટ અને જોઈન્ટ પાસે કોંક્રીટીંગ કરવા માટે રાખવી પડતી સાવચેતી વિશે સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Write short note on porous concrete.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) છીદ્રાળુ કોંક્રીટ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) What is non destructive testing of concrete? Enlist different methods of NDT.	૦૩
	(અ) કોંક્રીટ નું નોન ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટીંગ એટલે શું? તેની વિવિધ રીતો લખો.	૦૩
	(b) Explain split tensile strength test for concrete.	૦૪
	(બ) કોંક્રીટ માટે નો સ્પ્લીટ ટેંસાઈલ સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	OR	

- (b) Define creep and explain factors affecting creep of concrete. **04**
- (બ) સરકણ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેને અસરકર્તા પરિબલો વિશે વર્ણવો. **૦૪**
- (c) Design a concrete mix ( as per IS:10262-2009) for following data. **07**  
 Grade of concrete = M25  
 Standard deviation = 5.0 N/mm<sup>2</sup>  
 w/c ratio = 0.48  
 slump = 40 mm  
 Volume of C.A per unit volume of total aggregate = 0.60  
 Specific gravity:- For Cement = 3.15  
                           For C.A =2.80  
                           For F.A =2.75  
 Amount of water = 186 lit/m<sup>3</sup>  
 Minimum cement content = 300 kg/m<sup>3</sup>
- (ક) IS:10262-2009 મુજબ નીચે આપેલી માહિતી માટે કોંક્રીટ મિક્સ ડીઝાઈન કરો. **૦૭**  
 કોંક્રીટ નો ગ્રેડ = M25  
 પ્રમાણીત વિચલન = 5.0 N/mm<sup>2</sup>  
 વોટર સીમેંટ રેશિયો = 0.48  
 સ્લમ્પ = 40 mm  
 કોંક્રીટ ના કુલ એકમ કદ દીઠ સ્થુળ એગ્રીગેટ નું કદ = 0.60  
 વિશિષ્ટ ઘનતા :- સીમેંટ = 3.15  
                           સ્થુળ એગ્રીગેટ =2.80  
                           સુક્ષ્મ એગ્રીગેટ = 2.75  
 પાણી નું પ્રમાણ = 186 lit/m<sup>3</sup>  
 લઘુત્તમ સીમેંટ પ્રમાણ = 300 kg/m<sup>3</sup>
- Q.5** (a) Write short note on precautions and advantages of quality control of concrete. **04**  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) કોંક્રીટ ના ગુણવત્તા નિયંત્રણ માટે સાવચેતી અને તેના ફાયદા લખો. **૦૪**
- (b) Give your suggestions to prevent deterioration of concrete. **04**
- (બ) કોંક્રીટ નું ખવાણ અટકાવવાના તમારા સુચનો જણાવો. **૦૪**
- (c) Write short note on repairs of cracked concrete. **03**
- (ક) તિરાડો પડેલા કોંક્રીટ ના રીપેરીંગ અંગે ટૂંકનોંધ લખો. **૦૩**
- (d) Write short note on modern research trends for recycled concrete. **03**
- (ડ) રીસાઈકલ્ડ કોંક્રીટ માટેનાં આધુનિક સંશોધન વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **૦૩**

\*\*\*\*\*