

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3350602****Date: 07-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Enlist any four physical properties of cement.
 ૧. સીમેન્ટનાં કોઇપણ ચાર ભૌતિક ગુણધર્મોના ફક્ત નામ આપો.
 2. State different methods to determine workability of concrete.
 ૨. કોંક્રીટની વર્કબીલીટી શોધવાની વિવિધ રીતોના નામ લખો.
 3. Give full names of C₃S and C₄AF.
 ૩. C₃S અને C₄AF નાં પૂરા નામ લખો.
 4. State name of any four special concrete.
 ૪. કોઇપણ ચાર સ્પેશિયલ કોંક્રીટના નામ આપો.
 5. Enlist different tests of hardened concrete.
 ૫. સખત કોંક્રીટનાં વિવિધ ટેસ્ટ જણાવો.
 6. Define Flakiness Index.
 ૬. ફ્લેકીનેશ ઇન્ડેક્સની વ્યાખ્યા આપો.
 7. Give any four factors affecting strength of concrete.
 ૭. કોંક્રીટનાં સામથ્યને અસર કરતાં ચાર પરીબળો લખો.
 8. List name of any four authorities in the field of concrete technology.
 ૮. કોંક્રીટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રની કોઇપણ ચાર એજન્સીના નામ લખો.
 9. State objectives of concrete mix design.
 ૯. કોંક્રીટ મીક્ષ ડીઝાઇનના હેતુઓ જણાવો.
 10. List name of accelerators and describe their roles.
 ૧૦. એક્સલેરેટરનું લીસ્ટ બનાવી તેના કાર્યો જણાવો.
- Q.2** (a) Explain types of cement and their uses. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) સીમેન્ટનાં પ્રકારો અને ઉપયોગો સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain segregation and bleeding in fresh concrete. **03**
- (અ) ફ્રેશ કોંક્રીટમાં વિયોજન અને નિઃશ્રવણ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain procedure to determine soundness test of cement. **03**
- (બ) સિમેન્ટના સાઉન્ડનેસ શોધવાની રીત સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Classify Aggregates based on weight. **03**
- (બ) વજનના આધારે એગ્રીગેટને વર્ગીકરણ કરો. **૦૩**

	(c) Explain Grading Of Aggregate.	04
	(ક) એગ્રીગેટનું ગ્રેડિંગ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) State factors affecting strength of concrete.	04
	(ક) કોંક્રીટના સામર્થ્યને અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Aggregate crushing value test.	04
	(ડ) એગ્રીગેટ ક્રશિંગ વેલ્યુ ટેસ્ટ વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain light weight concrete.	04
	(ડ) લાઇટ વેઇટ કોંક્રીટ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain different methods of curing.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) કોંક્રીટના ક્યુરીંગ માટેની વિવિધ રીતો સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain method of Transportation concrete.	03
	(અ) કોંક્રીટના ટ્રાન્સપોર્ટેશનની રીતો વર્ણવો.	૦૩
	(b) Explain Compaction factor test.	03
	(બ) કોમ્પેક્શન ટેસ્ટ વર્ણવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain Weight batching of concrete.	03
	(બ) કોંક્રીટનું વેઇટ બેચિંગ વર્ણવો.	૦૩
	(c) List different methods of concrete mix design.	04
	(ક) મીક્ષ ડિઝાઇનની જુદી જુદી રીતો ના નામ આપો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain permeability of concrete.	04
	(ક) કોંક્રીટની પારગમ્યતા સમજાવો.	૦૪
	(d) List and Explain Air entraining admixture.	04
	(ડ) સંમીશ્રણ એર-એન્ટ્રેઇનિંગ સમજાવો અને તેના નામ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Following observations were taken for compressive strength test in N/mm ² . Find mean strength and standard deviation. 15.1, 14.8, 15.5, 15.8, 15.2, 14.5, 14.6, 15, 15.5 and 15.6	04
	(ડ) કોંક્રીટનાં નમુનાઓની કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ (ન્યુ./મીમી ^૨) ના અવલોકનો નીચે પ્રમાણે છે. તો તેના માટે સરેરાશ સામર્થ્ય અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. 15.1, 14.8, 15.5, 15.8, 15.2, 14.5, 14.6, 15, 15.5 અને 15.6	૦૪
Q.4	(a) Define creep and explain factors affecting creep of concrete.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) સરકણની વ્યાખ્યા આપો અને તેને અસરકરતા પરીબળો વિશે વર્ણવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain joints in concrete and precautions while concreting at joints.	03
	(અ) કોંક્રીટના વિવિધ જોઇન્ટ અને જોઇન્ટ પાસે કોંક્રીટીંગ કરવા માટે રાખવી પડતી સાવચેતી વિશે સમજાવો.	૦૩
	(b) What is non destructive testing of concrete? Enlist different methods of NDT.	04
	(બ) કોંક્રીટ નું નોન ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટીંગ એટલે શું? તેની વિવિધ રીતો લખો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain rebound hammer test.	04
	(બ) રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪

- (c) Design a concrete mix for M30 grade concrete by IS method using following data. **07**
- (1) Maximum size of coarse aggregate = 20 mm
 - (2) Water/Cement Ratio = 0.5
 - (3) Water required for 1 m³ concrete = 198 lit
 - (4) Sand percentage in total aggregate = 26 % by volume
 - (5) Air content = 2 %
 - (6) Specific Gravity of cement = 3.15
 - (7) Specific Gravity of fine aggregate = 2.62
 - (8) Special Gravity of coarse aggregate = 2.67
- (ક) M30 ગ્રેડ કોંક્રીટની નીચેન મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખી આઈ.એસ.ની રીતથી મીક્ષ ડીઝાઇન કરો. **૦૭**
૧. કપચીની મહત્તમ સાઈઝ = ૨૦ મી.મી.
 ૨. પાણી/ સિમેન્ટ ગુણોત્તર = ૦.૫
 ૩. એક ઘન મીટર કોંક્રીટ માટે જરૂરી પાણી = ૧૯૮ લીટર
 ૪. કુલ એગ્રીગેટમાં રેતીના ટકા = ૨૬ % કદ પ્રમાણે
 ૫. કોંક્રીટમાં હવાનું પ્રમાણ = ૨ %
 ૬. સિમેન્ટની વીશીષ્ટ ઘનતા = ૩.૧૫
 ૭. સૂક્ષ્મ એગ્રીગેટની વીશીષ્ટ ઘનતા = ૨.૬૨
 ૮. સ્થૂળ એગ્રીગેટની વીશીષ્ટ ઘનતા = ૨.૬૭
- Q.5** (a) Explain causes of corrosion of reinforcement. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) રેઇન્ફોર્સમેન્ટને કાટ લાગવાના કારણો વણર્વો. **૦૪**
- (b) List journals available in the field of concrete technology. **04**
- (બ) કોંક્રીટ ટેકનોલોજીને લગતા સામાયિકોની યાદી આપો. **૦૪**
- (c) List materials for repairs of cracks and explain any one. **03**
- (ક) તિરાડોની મરામત માટે વપરાતા માલસામાનની યાદી આપી કોઇ એક વણર્વો. **૦૩**
- (d) Explain Fiber reinforced concrete. **03**
- (ડ) ફાઇબર રેઇન્ફોર્સમેન્ટ કોંક્રીટ સમજાવો. **૦૩**
