

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4350601

Date: 21-11-2024

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** (a) Explain the function of each bogue's compounds. **03**
- પ્રશ્ન.1 (અ) બોગના સાંયોજનો લખી દરેકના કાર્યો જણાવો. **૦૩**
- (b) Write Short notes on 3D printed Concrete. **04**
- (બ) ટૂંક નોંધ લખો: 3D પ્રિન્ટેડ કોન્ક્રીટ **૦૪**
- (c) Enlist test of cement as per BIS and Explain soundness test of cement. **07**
- (ક) સિમેન્ટ માટેનાં BIS મુજબનાં ટેસ્ટની યાદી બનાવી સિમેન્ટનો સાઉન્ડનેશ ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૭**
- OR**
- (c) Enlist test of aggregate as per BIS Explain Impact value test of aggregate. **07**
- (ક) એગ્રીગેટ માટેનાં BIS મુજબનાં ટેસ્ટની યાદી બનાવી એગ્રીગેટ માટેનો ઇમ્પેક્ટ વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૭**
- Q.2** (a) Explain Various stages manufacturing to finishing of concrete on site. **03**
- પ્રશ્ન.2 (અ) સાઈટ પર કોન્ક્રીટ બનાવવા માટેના શરૂઆતથી લઈ અંત સુધીના વિવિધ તબક્કાઓ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain factors affecting workability **04**
- (બ) વર્કાબિલીટી પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો **૦૪**
- (c) Enlist various tests of workability Explain Slump test. **07**
- (ક) વર્કાબિલીટી માટેના વિવિધ ટેસ્ટ જણાવી સ્લમ્પ ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૭**
- OR**
- Q.2** (a) Write methods of transportation of concrete. **03**
- પ્રશ્ન.2 (અ) કોન્ક્રીટનાં હેરફેરની વિવિધ રીતો લખો **૦૩**
- (b) Explain Segregation and bleeding of concrete **04**
- (બ) કોન્ક્રીટનું વિયોજન અને બ્લીડિંગ સમજાવો. **૦૪**
- (c) Enlist method of curing and Explain Curing its importance. **07**
- (ક) ક્યોરીંગની રીતો લખી ક્યોરીંગનું મહત્વ સમજાવો. **૦૭**
- Q.3** (a) Define Hardened Concrete and Enlist Properties of hardened concrete **03**
- પ્રશ્ન.3 (અ) સખત કોન્ક્રીટની વ્યાખ્યા લખી સખત કોન્ક્રીટની પ્રોપર્ટી જણાવો. **૦૩**
- (b) Explain split tensile strength test for concrete. **04**
- (બ) કોન્ક્રીટ માટેનો સ્પ્લીટ ટેન્સાઈલ સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૪**

	(c)	Define Compressive Strength of concrete and explain Factors affecting Compressive Strength.	07
	(ક)	કોન્ક્રીટના કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થની વ્યાખ્યા આપી તેની પર અસર કરતા પરિબલો સમજાવો	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	What is nondestructive testing of concrete? Enlist different methods of NDT.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	કોન્ક્રીટનો નોન ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટ કોને કહેવામાં આવે છે? નોન ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટની (NDT) રીતોની યાદી લખો.	૦૩
	(b)	Define creep and explain factors affecting creep of concrete.	04
	(બ)	સરક્રીપની વ્યાખ્યા આપો અને તેના પર અસરકારતા પરિબલો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Following observations were taken for compressive strength test in N/mm ² . Find mean strength, standard deviation and coefficient of variance.	07
		17.0, 16.5, 16.2, 16.0, 15.8, 15.5, 15.0, 14.75, 14.20 and 14.0	
	(ક)	કોન્ક્રીટ ન નમુન ઓની કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ (ન્યુ./મીમી ²) ન અવલોકનો નીચેપ્રમણે છે. તો તેનું મધ્યક અને પ્રમાણ વચ્ચેનો વચલન શોધો.	૦૭
		17.0, 16.5, 16.2, 16.0, 15.8, 15.5, 15.0, 14.75, 14.20 અને 14.0	
Q. 4	(a)	Explain Concrete Mix Design and its importance.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	કોન્ક્રીટ મિક્ષ ડિઝાઇન સમજાવી તેનું મહત્વ જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain Self-Compacting Concrete	04
	(બ)	સેલ્ફ કોમ્પક્ટીંગ કોન્ક્રીટ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the factors affecting mix design of concrete.	07
	(ક)	કોન્ક્રીટ મિક્ષ ડિઝાઇનને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો..	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Enlist Different methods of Mix Design	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	મિક્ષ ડિઝાઇન માટેની વિવિધ રીતો જણાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on modern research trends for recycled concrete.	04
	(બ)	ટૂંક નોંધ લખો: આધુનિક સાંશોધન રીસાઈકલ્ડ કોન્ક્રીટ	૦૪
	(c)	Design a concrete mix for M25 grade by IS method with the following data	07
		1. Maximum size of aggregate = 20mm	
		2. W/C ratio = 0.52	
		3. Maximum w/c ratio for durability = 0.45	
		4. Quantity of water = 176 lit/cum. of concrete	
		5. Sand as % of total aggregate = 35% by absolute volume	
		6. Specific gravity of cement, F.A. & C.A. = 3.15, 2.62 & 2.71	
	(ક)	M25 ગ્રેડના કોન્ક્રીટની ઉપરના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખી IS ની રીતથી મીક્ષ ડિઝાઇન કરો.	૦૭
Q.5	(a)	Give your suggestions to prevent deterioration of concrete.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	કોન્ક્રીટનું ખવાણ અટકાવવાના સુચનો જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain plasticizers and super-plasticizers.	04
	(બ)	પ્લાસ્ટીસાઈઝર અને સુપર પ્લાસ્ટીસાઈઝર વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Give causes of corrosion of reinforcement in concrete and its remedial measures.	07
	(ક)	કોન્ક્રીટમાં સ્ટીલના સળીયાને કાટ લાગવાનાં કારણો આપો તથા તે ન લાગે તે માટેના અસરકારક ઉપાયો સમજાવો.	૦૭
OR			

Q.5	(a) Write a short note on repairs of cracks in concrete.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ટુંક નોંધ લખો: કોન્ક્રીટમાં પડેલ તિરાડની મરામત .	૦૩
	(b) Enlist the details of common types of concrete admixtures.	04
	(બ) કોન્ક્રીટમાં વપરાતા સામાન્ય પ્રકારના એડમિક્સચની વિગતવાર યાદી આપો.	૦૪
	(c) Explain in detail crack repair by Epoxy Grouting.	07
	(ક) તિરાડનાં મરામત માટે ઇપોક્સી ગ્રાઉટીંગ વિગતવાર સમજાવો	૦૭
