

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3350602

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	Answer any seven out of Ten.	14
પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઈ પણ સાતનાં જવાબ આપો	૧૪
1	What Is Cement?	
૧	સિમેન્ટ શું છે?	
2	What is clinker and how is it produced?	
૨	ક્લીન્કર શું છે અને તે કેવી રીતે ઉત્પન્ન થશે ?	
3	Why Is Concrete so Valuable?	
૩	કયા કારણોસર કોન્ક્રીટ કિમતી છે ?	
4	How do you control the strength of concrete?	
૪	કોન્ક્રીટની તાકાત ને તમે કઈ રીતે નિયંત્રિત કરશો?	
5	Why the water is mixed in concrete?	
૫	કોન્ક્રીટની અંદર પાણી કયા કારણસર ઉમેરવામાં આવે છે?	
6	Define synopsis of a research.	
૬	સંશોધન લેખ નો ટૂંક સાર વ્યાખ્યાઈત કરો	
7	What Causes Concrete to Crack?	
૭	કોન્ક્રીટની અંદર તિરાડો ઉત્પન્ન થવાના કારણો શું છે?	
8	Find Split tensile strength for a standard sample having failure load P=150 kN	
૮	સ્ટાન્ડર્ડ નમુનાનું સ્પલિટ ટેન્સાઈલ સ્ટ્રેન્થ પરીક્ષણ કરતા ભંગાણ ભાર P= ૧૫૦ કિલો ન્યુટન હોય, તો તેનું તાણ સામર્થ્ય શોધો.	
9	What are pozzolonas?	
૯	પોઝોલોના શું છે ?	
10	Give characteristics of Fiber Reinforced Concrete?	
૧૦	ફાઈબર રેઈન ફોરસડ કોન્ક્રીટ ની લાક્ષણિકતાઓ આપો ?	
Q.2	(a) What do you understand by heat of hydration of cement?	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ) સિમેન્ટ માટે હાઈડ્રેશનની ગરમી વિષે તમારી શું સમજ છે ?	૦૩
	OR	
	(a) Differentiate dry process and wet process of manufacturing cement.	03
	(અ) સિમેન્ટની બનાવટ માટેની સુકી અને ભીની પધ્ધતિ વચ્ચેનો તફાવત આપો	૦૩
	(b) Explain Aggregate abrasion value test.	03
	(બ) એગ્રીગેટના એબ્રેશન વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain Laboratory Test to find Elongation Index for Aggregate.	03
	(બ) એગ્રીગેટના ઇલોન્ગેશન ઇન્ડેક્સ શોધવા માટેનાં પ્રયોગશાળા ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain in short compaction factor Test on Concrete with sketch	04
	(ક) કોંક્રિટ માટે કોમ્પેક્શન ફેક્ટર ટેસ્ટ આકૃતિ સહ ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪

		OR	
	(c)	Define workability. Explain any two factors affecting workability in short.	04
	(ક)	વર્કબીલીટી ની વ્યાખ્યા આપી તેના પર અસર કરતા કોઇપણ બે પરીબળો ટૂંકમાં સમજાવો	04
	(d)	Differentiate between fresh concrete and harden concrete.	04
	(સ)	ફ્રેશ કોંક્રિટ અને સખત કોંક્રિટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	04
		OR	
	(d)	Explain I.S. method for compressive strength test of concrete.	04
	(સ)	કોંક્રિટના દાબન સામર્થ્ય ટેસ્ટ માટેની I.S.પદ્ધતિ નું વર્ણન કરો .	04
Q.3	(a)	Enlist various purposes of using admixtures.	03
પ્રશ્ન.૩	(અ)	એડમિક્સર વાપરવાના વિભિન્ન કારણોની યાદી આપો.	03
		OR	
	(a)	Differentiate between nominal mix and design mix of concrete.	03
	(અ)	કોંક્રિટના નોમીનલ મીક્ષ અને ડિઝાઇન મીક્ષ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	03
	(b)	Give the advantages of quality control of concrete.	03
	(બ)	કોંક્રિટની ગુણવત્તા નિયંત્રણ ના ફાયદા જણાવો.	03
		OR	
	(b)	Define durability of concrete and list the factors affecting durability.	03
	(બ)	કોંક્રિટના ટકાઉ પણાને વ્યાખ્યાયિત કરી અને તેને અસરકર્તા પરિબળોની યાદી આપો .	03
	(c)	Explain rebound hammer test.	04
	(ક)	રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain split cylinder test for tensile strength of concrete.	04
	(ક)	કોંક્રિટના તાણ સામર્થ્ય માટે સ્પ્લીટ ટેન્સાઇલ ટેસ્ટ સમજાવો.	04
	(d)	Explain about the latest research and development in field of concrete technology.	04
	(સ)	કોંક્રિટ તકનીકના ક્ષેત્રે નવીનતમ સંશોધન અને વિકાસ વિશે સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain in short corrosion of reinforcement.	04
	(સ)	રૈનફોર્સમેન્ટ ના કાટ વાગવા વિશે ટૂંકમાં વર્ણન કરો .	04
Q.4	(a)	Describe ferro cement.	03
પ્રશ્ન.૪	(અ)	ફેરોસિમેન્ટ નું વર્ણન કરો.	03
		OR	
	(a)	Describe ready mix concrete.	03
	(અ)	તૈયાર સમીક્ષણ કોંક્રિટ નું વર્ણન કરો	03
	(b)	Explain Bleeding of concrete with its prevention measures	04
	(બ)	કોંક્રિટ ના નીશ્ર્વઃવણનું તેને અટકાવવાના અગમચેતી ના પગલા સહ વર્ણન કરો	04
		OR	
	(b)	Explain Duff Abram's law of water cement Ratio.	04
	(બ)	વોટર સીમેન્ટ ગુણોત્તર માટે ડફ અબ્રાહમ નો નિયમ સમજાવો.	04
	(c)	Design A concrete Mix as per IS 10262: 2009 from following Data	07
		(1) Grade –M30	
		(2) Standard deviation – 5 N/mm ² .	
		(3) Maximum W/C ratio - 0.45	
		(4) Slump – 75 mm	
		(5) Volume of CA per unit volume of Total Aggregate – 0.60	
		(6) Sp. Gravity – Cement-3.15, Coarse Aggregate -2.72, Fine Aggregate -2.60	
		(7) Amount of Water - 186 litre / m ³	
		(8) Minimum cement - 320 Kg /m ³	
		(9) Max. Size of Aggregate - 20 mm.	

- (ક) ઉપર દર્શિત માહિતી પરથી આઇ.એસ. ૨૦૦૯-૧૦૨૬૨:પ્રમાણે કોંક્રિટ મીક્ષ ડીઝાઇન કરો. **૦૭**
- Q.5** (a) Write short note on water proofing admixtures. **03**
- પ્રશ્ન.૫ (અ) વોટર પ્રુફીંગ સંમીશ્રણો વિશે ટૂંકમાં લખો. **03**
- (b) Enlist various objectives of repair for concrete structures. **03**
- (બ) કોંક્રિટ સ્ટ્રક્ચર ના રિપેરીંગ કરવા માટેના વિભિન્ન હેતુઓ ની યાદી બનાવો . **03**
- (c) Define batching. Explain in short all the methods of batching? **04**
- (ક) બેચિંગ ને વ્યાખ્યાઈત કરી તેની બધીજ રીતો સમજાવો. **04**
- (d) For following data of sieve analysis of sample 500gm, tabulate % passing and find fineness modulus. **04**
- | | | | | | | | |
|----------------------|----|------|------|------|-----|-----|------|
| SIEVE SIZE - mm | 10 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 |
| WEIGHT RETAINED - gm | 0 | 10 | 62 | 54 | 88 | 180 | 106 |
- (ડ) ઉપર દર્શિત ૫૦૦ ગ્રામ નમૂનાના સિવ એનાલિસીસ ની માહિતી પરથી % પાસિંગ અને ફાઈનાનેશ મોડ્યુલસ શોધો **04**
