

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 5 (NEW) - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code:3350602

Date :04-06-2022

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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો 14
1. State Raw materials used for manufacturing of cement.
૧. સીમેન્ટની બનાવટમાં વપરાતા કાચા પદાર્થોના નામ જણાવો.
 2. Define Flakiness Index and Elongation index
૨. ફ્લેકીનેક્સ ઇન્ડેક્સ અને ઇલોંગેશન ઇન્ડેક્સની વ્યાખ્યા આપો .
 3. State the quantity of cement and water required for Soundness test of cement.
૩. સાઉન્ડનેસ્ ઓફ સીમેન્ટ ટેસ્ટ માટે જરૂરી સીમેન્ટ અને પાણીનો જથ્થો જણાવો
 4. As per I.S. state the value of compressive strength of 53 grade O.P.C. Cement at the age of 7 days and 28 days.
૪. આઇ.એસ. મુજબ 53 ગ્રેડ O.P.C.સીમેન્ટની 7 અને 28 દિવસની કોમ્પ્રેસિવ સ્ટ્રેન્થ જણાવો.
 5. State Bogue's compound of cement.
૫. સિમેન્ટના બોગના સંયોજનો જણાવો.
 6. List name of any four authorities in the field of concrete technology.
૬. કોંક્રિટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રની કોઈપણ ચાર એજન્સીના નામ લખો.
 7. State the functions of 'Pozzolana' admixture.
૭. 'પોઝોલાના'એડમીક્ષરના કાર્યો જણાવો.
 8. Define 'Durability of Concrete'
૮. કોંક્રીટના ટકાઉપણાની વ્યાખ્યા આપો.
 9. What is 'M25'?
૯. 'M25' એટલે શું ?
 10. State atleast 4 tests to measure workability of concrete.
૧૦. કોંક્રીટની વર્કબીલીટી માપવા માટેના ઓછામાં ઓછા 4 ટેસ્ટ જણાવો.
- Q.2 (a) Explain procedure to determine Compressive strength of cement. 03
(અ) સીમેન્ટ ની કોમ્પ્રેસિવ સ્ટ્રેન્થ શોધવાની રીત સમજાવો. ૦૩

OR

	a) Distinguish between setting and hardening of cement.	03
	(અ) સીમેન્ટ ના જામવા અને સખત થવા વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો	૦૩
	b) Explain Aggregate abrasion value test.	03
	(બ) એગ્રીગેટ એબ્રેશન વેલ્યુ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain Alkali aggregate reaction.	03
	(બ) આલ્કલી એગ્રીગેટ રીએક્શન સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain different methods of Curing of concrete.	04
	(ક) કોંક્રીટના ક્યુરીંગ માટેની રીતો સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) State factors affecting workability of concrete and explain any one.	04
	(ક) કોંક્રીટની વર્કબીલીટીને અસર કરતાં પરીબળો જણાવો અને ગમેતે એક સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain types of Slumps for fresh Concrete.	04
	(ડ) ફ્રેશ કોંક્રીટ માટે સ્લમ્પના પ્રકાર જણાવો.	૦૪
	OR	
	d) Explain in short 'Mixing of concrete'.	04
	ડ) 'મીક્સિંગ ઓફ કોંક્રીટ' ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) State factors affecting strength of Concrete.	03
	(અ) કોંક્રીટની સ્ટ્રેન્થને અસર કરતાં પરીબળો જણાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Split cylinder test on concrete.	03
	(અ) કોંક્રીટનો સ્પ્લિટ સીલિન્ડર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain 'Accelerators' as admixture.	03
	(બ) 'એક્સીલરેટર' એડમીક્ષર સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain 'Plasticizers' as admixture.	03
	(બ) 'પ્લાસ્ટીસાઈઝર' એડમીક્ષર સમજાવો.	૦૩
	(c) Define 'Segregation' of concrete and state causes of segregation of concrete.	04
	(ક) કોંક્રીટના 'વિયોગન' ની વ્યાખ્યા આપો અને તેના માટે જવાબદાર કારણો જણાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Rebound Hammer Test of concrete.	04
	(ક) કોંક્રીટનો 'રીબાઉન્ડ હેમર' ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(d) Write short note on 'Ferro cement'	04
	(ડ) 'ફેરો સીમેન્ટ' વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain 'Ready mixed Concrete'	04
	(ડ) 'રેડી મિક્સ્ડ કોંક્રીટ' સમજાવો	૦૪
Q.4	(a) Write short note on 'Light weight concrete'	03
	(અ) 'લાઈટ વેઈટ કોંક્રીટ' વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩

OR

- (a) Explain Plum concrete. 03
(અ) 'પ્લમ કોંક્રીટ' સમજાવો. ૦૩
(b) Explain (1) Mean strength (2) range (3) Standard deviation and 04
(4) Coefficient of variation
(બ) સમજાવો. (1) સરેરાશ સામર્થ્ય (2) રેન્જ (3) પ્રમાણિત વિચલન ૦૪
(4) વેરીએશનનો અચળાક

OR

- (b) State methods of Concrete mix design. 04
(બ) કોંક્રીટ મીક્ષ ડીઝાઇનની રીતો જણાવો. ૦૪
(C) Design a concrete mix for M20 grade by I.S. method with the following 07
data.

Maximum size of aggregate = 20mm

W/C ratio= 0.50

Workability= 100 mm Slump

Volume of CA per unit volume of Total Agg = 0.60

Quantity of water per cubic meter of concrete = 186 kg (for 50 mm
Slump)

Specific gravity of Cement, F.A. & C.A. = 3.15, 2.64 & 2.74
respectively

- (ક) ઉપરના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં લઈને I.S.રીતથી મીક્ષ ડીઝાઇન કરો. ૦૭
Q.5 (a) List the name of any four Journals available in the field of concrete 04
technology.
(અ) કોંક્રીટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રની કોઈપણ ચાર જર્નલ્સ ના નામ લખો ૦૪
(b) Which are the remedial measures to prevent deterioration of concrete? 04
(બ) કોંક્રીટનું ખવાણ (બગડવું) અટકાવવાના ઉપાયો જણાવો. ૦૪
(c) Explain causes of corrosion of reinforcement. 03
(ક) રેઈન્ફોર્સમેન્ટના કાટ લાગવાના કારણો જણાવો. ૦૩
(d) State different types of cement with its use. 03
(ડ) જુદા જુદા પ્રકારના સીમેન્ટ તેના ઉપયોગ સાથે જણાવો. 03