

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (OLD) – EXAMINATION – Winter -2025

Subject Code: 3350602

Date: 15-11-2025

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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Enlist any five type of cement.
૧. કોઈપણ પાંચ સિમેન્ટના પ્રકારો લખો.
2. Differentiate fine & course aggregate.
૨. શુક્ષ્મ અને સ્થુળ એગ્રીગેટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.
3. Enlist Bogue's compound.
૩. બોગના સંયોજનોના નામ લખો.
4. Enlist any four chemical admixture.
૪. ચાર કેમિકલ એડમિક્સર ના નામ લખો.
5. Name various tests used to determine workability.
૫. વર્કબીલીટી શોધવાની વિવિધ રીતોના નામ આપો.
6. Define segregation & bleeding.
૬. વિયોજન અને નિઃશ્રવણની વ્યાખ્યા આપો.
7. List Material used for repairing cracks in concrete.
૭. કોક્રીટની તિરાડોને રીપેર કરવાના મટીરીયલ્સના નામ આપો.
8. How do air-entraining agents prevent concrete damage in freeze thaw environment?
૮. એર એન્ટ્રેઈનીંગ એડમિક્સર કરી રીતે કોક્રીટને ફ્રીઝ અને થો ની આડઅસરથી બચાવે છે?
9. Enlist factors affecting compressive strength of concrete.
૯. કોક્રીટના સામર્થ્ય પર અસર કરતા પરિબળોના નામ આપો.
10. Give the full form of following special type of concrete.
(i) SCC (ii) LWC
૧૦. નિમ્ન લિખિત સ્પેશલ કોક્રીટના આખા નામ લખો.
(i) SCC (ii) LWC

Q.2 (a) Differentiate setting and hardening of cement. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સિમેન્ટનું જામવું અને કઠિન થવું વચ્ચે તફાવત આપો. **૦૩**

OR

(a) Explain physical property of cement. **03**

	(અ) સિમેન્ટના ભૌતિક ગુણધર્મો વિશે સમજાવો.	૦૩
	(b) Classify aggregate based on shape.	03
	(બ) આકારના આધારે એગ્રેગેટનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain grading of aggregate.	03
	(બ) એગ્રીગેટના ગ્રેડીંગ વિષે લખો.	૦૩
	(c) Describe aggregate impact value test.	04
	(ક) એગ્રીગેટ ઇમ્પેક્ટ વેલ્યુ ટેસ્ટ વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain causes of cracks in concrete.	04
	(ક) કોંક્રીટમાં તિરાડો પડવાના કારણો વિશે લખો.	૦૪
	(d) Describe effect of impurities in water.	04
	(ડ) પાણીની અશુદ્ધિઓની કોંક્રીટ પર થતી અસરો વિશે લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw flow chart of concrete mix design by IS method.	04
	(ડ) કોંક્રીટ મિક્સ ડીઝાઇનની IS મેથડના સ્ટેપ લખો.	૦૪
Q.3	(a) List various authorities in the field of concrete technology.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) કોંક્રીટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રે સત્તાવાર સંસ્થાઓના નામ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Discuss the need for revision of codes regularly.	03
	(અ) કોડના નિયમિત રૂપે રીવીઝન કરવાની જરૂરીયાત વિશે લખો.	૦૩
	(b) What are the causes of segregation.	03
	(બ) વિયોજન થવાના કારણો વિશે જણાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain relation between W/C ratio and Strength of concrete.	03
	(બ) પાણી-સિમેન્ટનો ગુણોત્તર તથા કોંક્રીટના સામર્થ્ય વચ્ચે સંબંધ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	(c) Describe slump test for measuring workability.	04
	(ક) સ્લમ્પ ટેસ્ટની પદ્ધતિ વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Describe split cylinder test.	04
	(ક) સ્પ્લિટ સીલિન્ડર ટેસ્ટનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(d) Explain factors affecting workability of concrete.	04
	(ડ) કોંક્રીટની વર્કબીલીટીને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) State the disadvantage of excessive bleeding of concrete.	04
	(ડ) કોંક્રીટમાં વધુ પડતા બ્લીડીંગ થવાના નુકસાન જણાવો.	૦૪
Q.4	(a) Write short note on accelerating admixtures.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) Accelerator વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Differentiate between ordinary concrete & special concrete.	03
	(અ) સાદા કોંક્રીટ તથા સ્પેશિયલ કોંક્રીટ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Explain high density concrete.	04

- (બ) High density concrete વિશે લખો. ૦૪
- OR
- (b) Explain three forms of concrete destruction. 04
- (બ) કોંક્રીટના વિનાશના ત્રણ મુખ્ય સ્વરૂપો સમજાવો. ૦૪
- (c) Design a concrete mix using I. S. method for the following data: 07
- Grade of concrete: M 25
 Type of cement: OPC 43 grade
 Maximum size of aggregate: 20 mm
 Workability: 100 mm slump
 Minimum cement content: 300 kg/m³
 Percentage of coarse aggregate in total aggregate: 60 %
 Maximum w/c ratio = 0.50
 Maximum water content = 186 litre
 Specific gravity, cement = 3.15
 C.A. = 2.74
 F.A. = 2.64
- (ક) નીચેની માહિતી મુજબ આઇ. એસ. મેથડથી કોંક્રીટ મિક્સ ડિઝાઇન કરો. કોંક્રીટ ૦૭
- નો ગ્રેડ: M 25, સિમેન્ટ નો પ્રકાર: OPC 43 grade, એગ્રીગેટ ની મહત્તમ સાઈઝ: 20 mm, વર્કાબીલીટી: 100 mm slump, લઘુત્તમ સિમેન્ટ પ્રમાણ: 300 kg/m³, કુલ એગ્રીગેટમાં સ્થૂળ એગ્રીગેટના ટકા: 60 %, મહત્તમ વોટર સિમેન્ટ રેશિયો: ૦.૫૦, પાણીનું મહત્તમ પ્રમાણ: ૧૮૬ લિટર, વિશિષ્ટ ઘનતા-સિમેન્ટ: ૩.૧૫, સ્થૂળ એગ્રીગેટ: ૨.૭૪, સૂક્ષ્મ એગ્રીગેટ: ૨.૬૪
- Q.5** (a) Describe compression test for hardened concrete. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) કોંક્રીટના દાબ સામર્થ્યના ટેસ્ટનું વર્ણન કરો. ૦૪
- (b) Explain factors affecting creep. 04
- (બ) સરકણ પર અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. ૦૪
- (c) Enlist methods of In-situ strength assessment. 03
- (ક) કોંક્રીટનું In-situ સામર્થ્યનું પરીક્ષણ કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓના નામ આપો. ૦૩
- (d) Explain any three causes of corrosion and preventive measure for concrete. 03
- (ડ) કોંક્રીટમાં કાટ લાગવાના ત્રણ કારણો તથા તેને રોકવાના ઉપાયો આપો. ૦૩

All The Best