

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DI -5 SEMESTER – OLD PAPER – W23 TO S25 – QUESTION BANK(Gujrati)

Subject Name & Code:

Concrete Technology- 4350601

Unit I: Cement, Aggregates and Water

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો (Repeated Questions):

1. બોગના સંયોજનોનું કાર્ય સમજાવો. (Explain the function of each bogue's compounds.)
 - Appeared in: W24 (Q1a, 03 marks), W23 (Q1a, 03 marks)
2. બી.આઈ.એસ. મુજબ સિમેન્ટના પરીક્ષણોની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈ એક પરીક્ષણ વિગતવાર સમજાવો. (Enlist test of cement as per BIS and Explain soundness test of cement.)
 - Appeared in: W24 (Q1c, 07 marks), W23 (Q1c, 07 marks)
3. બી.આઈ.એસ. મુજબ એગ્રિગેટના પરીક્ષણોની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈ એક પરીક્ષણ વિગતવાર સમજાવો. (Enlist test of aggregate as per BIS Explain Impact value test of aggregate.)
 - Appeared in: W24 (Q1d, 07 marks), S25 (Q1c(OR), 07 marks)
4. કોંક્રીટમાં સેગ્રિગેશન અને બ્લીડીંગ સમજાવો. (Explain Segregation and bleeding of concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q2b(OR), 04 marks), S24 (Q2b(OR), 04 marks), W23 (Q2c, 07 marks)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો (Other Important Questions):

5. કોંક્રીટમાં વપરાતા પાણીની ગુણવત્તાની આવશ્યકતા આઈ.એસ. મુજબ માન્ય મર્યાદાઓ સહિત વર્ણવો. (Describe quality requirement of mixing water to be used in concrete with permissible limits as per IS.)
 - Appeared in: S24 (Q1a, 03 marks)
6. વિવિધ પ્રકારના સિમેન્ટ તેમના ઉપયોગ અને આઈ.એસ. મુજબ ભૌતિક ગુણધર્મો સહિત સમજાવો. (Explain different types of cement with their suitable use with its physical properties as per IS.)
 - Appeared in: S24 (Q1c, 07 marks)

7. ફ્લેકીનેસ અને એલોંગેશન ઇન્ડેક્સ નક્કી કરવા માટેનું પરીક્ષણ યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
(Explain the experiment to determine the flakiness and elongation index of coarse aggregate in detail with proper illustration.)
 - Appeared in: S24 (Q1c(OR), 07 marks)
8. સિમેન્ટ જામવા અને સિમેન્ટના કઠિન થવા વચ્ચે શું ભેદ છે? (What is the difference between setting of cement and hardening of cement?)
 - Appeared in: S25 (Q1a, 03 marks)
9. નીચેના એડમિક્સરના કાર્યો જણાવો: (i) એક્સિલરેટર્સ, (ii) એર-એન્ટરેનિંગ એજન્ટ્સ, (iii) પોઝોલાના, (iv) પ્લાસ્ટિસાઇઝર્સ. (State the functions of following admixtures: i. Accelerators ii. Air-entering agents iii. Pozzolana iv. Plasticizers.)
 - Appeared in: S25 (Q1b, 04 marks)
10. ગેપ ગ્રેડિંગ અને એગ્રીગેટના સામાન્ય ગ્રેડિંગ વચ્ચેનો ભેદ તારવો. (Distinguish between gap grading and normal grading of aggregates.)
 - Appeared in: S25 (Q1c, 07 marks)
11. 'પોલિમર કોંક્રીટ' સમજાવો. (Explain 'polymer concrete'.)
 - Appeared in: W23 (Q1b, 04 marks)
12. ભેજવાળા એગ્રીગેટના ભૌતિક ગુણધર્મો અને આકાર અને ટેક્સચર પર આધારિત વર્ગીકરણ સમજાવો. (Explain physical properties of the coarse aggregate and classification based on shape and texture.)
 - Appeared in: W23 (Q1d, 07 marks)
13. પાણીની ગુણવત્તા કોંક્રીટને કેવી રીતે અસર કરે છે તે વિશે ચર્ચા કરો. (Discuss how the quality of water affects concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q1c, 07 marks)

Unit II: Fresh Concrete

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો (Repeated Questions):

1. વર્કબિલીટીને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. (Explain factors affecting workability.)
 - Appeared in: W24 (Q2b, 04 marks), S24 (Q2b, 04 marks), W23 (Q2a, 03 marks)
2. વર્કબિલીટીના વિવિધ પરીક્ષણોની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈ એક સમજાવો. (Enlist various tests of workability Explain Slump test.)
 - Appeared in: W24 (Q2c, 07 marks), S24 (Q2a, 03 marks), S24 (Q2a(OR), 03 marks)
3. ક્યોરિંગની વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો. (Explain different methods of curing of concrete.)
 - Appeared in: W24 (Q2f, 07 marks), S24 (Q2c(OR), 07 marks)
4. કોંક્રીટના પરિવહનની પદ્ધતિઓ સમજાવો. (Explain methods of transportation of concrete.)
 - Appeared in: W24 (Q2d, 03 marks), W23 (Q2e, 07 marks)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો (Other Important Questions):

5. ફ્રેશ કોંક્રીટના ગુણધર્મોનું ટૂંકમાં વર્ણન કરો. (Describe the properties of fresh concrete in short.)
 - Appeared in: S25 (Q2a, 03 marks)
6. કોંક્રીટની વર્કબિલીટી માપવા માટે વપરાતા ફ્લો-ટેસ્ટને સંક્ષેપમાં સમજાવો. (Briefly explain the flow test used to measure the workability of concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q2b, 04 marks)
7. કોંક્રીટ મિક્સિંગમાં વોલ્યુમેટ્રિક બેચિંગ અને વેઇટ બેચિંગ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. (State the difference between volumetric batching and weigh batching in concrete mixing.)
 - Appeared in: S25 (Q2a(OR), 03 marks)
8. કોંક્રીટમાં સેગ્રિગેશન અને બ્લીડિંગના મુખ્ય કારણો જણાવો. (Outline the key reasons for segregation and bleeding in concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q2b(OR), 04 marks)
9. જુદા જુદા કોંક્રીટ સેક્શન માટે ફ્રેશ કોંક્રીટની કોમ્પેક્શનની યોગ્ય પદ્ધતિ ઉદાહરણ સહિત દર્શાવો. (Show suitable method of compaction of fresh concrete for different concrete sections with proper illustration.)
 - Appeared in: S24 (Q2c, 07 marks)
10. ક્યોરિંગની જરૂરિયાત સમજાવો. (Explain need of curing.)
 - Appeared in: W23 (Q2b, 04 marks)

11. સાઇટ પર કોંક્રીટના નિર્માણથી લઈને ફિનિશિંગ સુધીના વિવિધ તબક્કાઓ સમજાવો. (Explain various stages manufacturing to finishing of concrete on site.)
- Appeared in: W24 (Q1e, 03 marks)
12. નીચેના જોડકા જોડો: (વર્કબિલીટી, ક્યોરિંગ, અંડર વોટર કોંક્રીટિંગ, ટ્રાન્સપોર્ટિંગ, ફિનિશિંગ, વોટર રિડ્યુસિંગ એજન્ટ, એર એન્દ્રેનિંગ એજન્ટ). (Match the following.)
- Appeared in: S25 (Q2c, 07 marks)

Unit III: Hardened Concrete

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો (Repeated Questions):

1. ક્રીપને વ્યાખ્યાયિત કરો અને ક્રીપને અસર કરતા પરિબલોની યાદી બનાવો. (Define Creep and list out the factors affecting the creep.)
 - Appeared in: S25 (Q3b, 04 marks), W24 (Q3b, 04 marks)
2. કોંક્રીટ માટે સ્પ્લિટ ટેન્સાઈલ સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ સમજાવો. (Explain split tensile strength test for concrete.)
 - Appeared in: W24 (Q3b, 04 marks), S24 (Q3a, 03 marks)
3. કોંક્રીટની કોમ્પ્રેસિવ સ્ટ્રેન્થને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. (Explain Factors affecting Compressive Strength.)
 - Appeared in: W24 (Q3c, 07 marks), S24 (Q3b, 04 marks)
4. કોંક્રીટનું નોન-ડિસ્ટ્રક્ટિવ ટેસ્ટિંગ (NDT) શું છે? NDT ની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો. (What is nondestructive testing of concrete? Enlist different methods of NDT.)
 - Appeared in: W24 (Q3a(OR), 03 marks), S24 (Q3c(OR), 07 marks)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો (Other Important Questions):

5. કોંક્રીટની ફ્લેક્સરલ સ્ટ્રેન્થ પર સંક્ષિપ્ત નોંધ લખો. (Provide a brief note on the flexural strength of concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q3a, 03 marks)
6. કોંક્રીટની બોન્ડ સ્ટ્રેન્થ પર સંક્ષિપ્ત નોંધ લખો. (Provide a brief note on the bond strength of concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q3a(OR), 03 marks)
7. નીચે આપેલ વિધાન ખરું છે કે ખોટું તે જણાવો અને જો તે ખોટું હોય તો સુધારો: (NDT, UPV, બોન્ડ સ્ટ્રેન્થ, શ્રિકેજ વગેરે) (State whether the following statement is true or false, and correct it, if false.)
 - Appeared in: S25 (Q3c, 07 marks)
8. બીમ નમૂનાવાળા કોંક્રીટનો ફ્લેક્સર ટેસ્ટ વર્ણવો. (Describe Flexure test of concrete with beam specimens.)
 - Appeared in: S24 (Q3a(OR), 03 marks)
9. કોંક્રીટના ક્રીપ અને શ્રિકેજને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. (Explain factors affecting creep and shrinkage of concrete.)
 - Appeared in: S24 (Q3b(OR), 04 marks)

10. નોન-ડિસ્ટ્રક્ટિવ ટેસ્ટિંગ (NDT) નું મહત્વ વર્ણવો અને સ્લેબ, કોલમ અને ક્યુબ માટે રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. (Describe importance of Non-Destructive Testing (NDT) and explain rebound hammer test.)
 - Appeared in: S24 (Q3c(OR), 07 marks)
11. અલ્ટ્રાસોનિક પલ્સ વેલોસિટી ટેસ્ટનું વર્ણન કરો અને કોંક્રીટની ગુણવત્તાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે તેનો હેતુ સમજાવો. (Describe the Ultrasonic Pulse Velocity test and explain its purpose.)
 - Appeared in: S25 (Q3c(OR), 07 marks)
12. ફ્રેશ કોંક્રીટ અને હાર્ડન્ડ કોંક્રીટ વચ્ચે તફાવત બતાવો. (Differentiate between fresh concrete and hardened concrete.)
 - Appeared in: W23 (Q3d, 04 marks)
13. કોંક્રીટની પાર્મિએબિલિટી સમજાવો. (Explain permeability of concrete.)
 - Appeared in: W23 (Q3f, 07 marks)

સંખ્યાત્મક પ્રશ્નો (Numerical Questions):

14. નીચે કોમ્પ્રેસિવ સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ રિઝલ્ટ N/mm^2 માં આપેલ છે. મીન સ્ટ્રેન્થ, સ્ટાન્ડર્ડ ડેવિએશન અને કોઈફિશિયન્ટ ઓફ વેરિઅન્સ શોધો.
 - ડેટા 1: 27, 24, 28, 23, 26, 22, 25
 - Appeared in: S25 (Q3b(OR), 04 marks)
 - ડેટા 2: 17.0, 16.5, 16.2, 16.0, 15.8, 15.5, 15.0, 14.75, 14.20, 14.0
 - Appeared in: W24 (Q3e(OR), 07 marks)

Unit IV: Concrete Mix Design

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો (Repeated Questions):

1. આપેલ ડેટાનો ઉપયોગ કરી આઇ.એસ. પદ્ધતિ વડે કોંક્રીટ મિક્સ ડિઝાઇન કરો. (Design a concrete mix using IS method for given data.)
 - Appeared in: S25 (Q4c, 07 marks), S24 (Q4c, 07 marks), S24 (Q4c(OR), 07 marks), W24 (Q4e(OR), 07 marks)
2. મિક્સ ડિઝાઇનની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો. (Enlist Different methods of Mix Design.)
 - Appeared in: W24 (Q4a(OR), 03 marks), S25 (Q4a(OR) MCQ, 03 marks)
3. નોમિનલ મિક્સ અને ડિઝાઇન્ડ મિક્સ વચ્ચે તફાવત બતાવો. (Differentiate between nominal mix and designed mix.)
 - Appeared in: S24 (Q4a, 03 marks)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો (Other Important Questions):

4. કેરેક્ટરિસ્ટિક સ્ટ્રેન્થ અને ટાર્ગેટ મીન સ્ટ્રેન્થની વિભાવનાઓનું વિગતવાર વર્ણન કરો. (Elaborate on the concepts of characteristic strength and target mean strength.)
 - Appeared in: S25 (Q4a, 03 marks)
5. કોંક્રીટના મિક્સ ડિઝાઇનને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો. (Explain the factors affecting mix design of concrete.)
 - Appeared in: W24 (Q4c(OR), 07 marks)
6. મિક્સ ડિઝાઇનની પસંદગીને પ્રભાવિત કરતા પરિબળોની યાદી આપો અને એગ્રિગેટના કદ અને આકારની મિક્સ ડિઝાઇન પર થતી અસર જણાવો. (Enlist the factors influencing the choice of mix design and state the effect of size and shape of aggregates.)
 - Appeared in: S25 (Q4c(OR), 07 marks)
7. વેઇટ બેચિંગ એ વોલ્યુમ બેચિંગ કરતા કેવી રીતે વધુ સારું છે તે સમજાવો. (Explain advantage of weight batching over volume batching.)
 - Appeared in: S24 (Q4a(OR), 03 marks)
8. નીચેના બહુવિકલ્પી પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (Answer the following multiple choice questions.)
 - i. સમુદ્રમાં બાંધકામ માટે જરૂરી કોંક્રીટનો લઘુત્તમ ગ્રેડ.
 - ii. ગ્રેડિંગ કર્વ પદ્ધતિનું બીજું નામ.
 - iii. નળાકાર અને ક્યુબ સ્ટ્રેન્થ વચ્ચેનો સંબંધ.
 - Appeared in: S25 (Q4a(OR), 03 marks)

Unit V: Chemical Admixture, Special Concrete and Modern Trends

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો (Repeated Questions):

1. પ્લાસ્ટિસાઇઝર્સ અને સુપર-પ્લાસ્ટિસાઇઝર્સ સમજાવો. (Explain plasticizers and super-plasticizers.)
 - Appeared in: W24 (Q5b, 03 marks), S25 (Q1b, 04 marks)
2. કોંક્રીટ ટેકનોલોજી ક્ષેત્રમાં આધુનિક વલણો અને શોધન પર ટૂંકી નોંધ લખો. (Write short note on: Modern trends and research in concrete technology.)
 - Appeared in: S25 (Q5b, 04 marks), W24 (Q4b(OR), 04 marks)
3. 3D પ્રિન્ટેડ કોંક્રીટ પર ટૂંકી નોંધ લખો / સમજાવો. (Write Short notes on / Explain: 3D printed Concrete.)
 - Appeared in: W24 (Q1b, 04 marks), W23 (Q5b(OR), 04 marks)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો (Other Important Questions):

4. ટૂંક નોંધ લખો: ફેરો સિમેન્ટ (Write short note on: Ferro Cement)
 - Appeared in: S25 (Q4b, 04 marks)
5. સામાન્ય કોંક્રીટ અને સ્પેશિયલ કોંક્રીટ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. (State the difference between Ordinary concrete and Special Concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q4b(OR), 04 marks)
6. વર્કબિલીટી સુધારવા માટેના એડમિક્સરના પ્રકારો સમજાવો. (Explain types of admixtures for improving workability.)
 - Appeared in: S24 (Q4b, 04 marks)
7. સ્ટ્રેન્થ સુધારવા માટેના એડમિક્સરના પ્રકારો સમજાવો. (Explain types of admixtures for improving strength.)
 - Appeared in: S24 (Q4b(OR), 04 marks)
8. રેડી મિક્સ્ડ કોંક્રીટ (RMC) વિગતવાર સમજાવો. (Explain Ready Mixed Concrete (RMC) in detail.)
 - Appeared in: S24 (Q1b, 04 marks)

9. રીસાયક્લ્ડ એગ્રિગેટ કોંક્રીટ વિશે વિગતવાર સમજાવો. (Explain recycled aggregate concrete in detail.)
- Appeared in: S24 (Q5c, 07 marks)
10. સેલ્ફ કોમ્પેક્ટિંગ કોંક્રીટ (SCC) વિગતવાર સમજાવો. (Explain self compacting concrete in detail.)
- Appeared in: S24 (Q5c(OR), 07 marks)
11. કોંક્રીટમાં રી-બારના કોરોઝનના કારણો અને તેના નિવારણના ઉપાયો આપો. (Give causes of corrosion of reinforcement in concrete and its remedial measures.)
- Appeared in: W24 (Q5c, 07 marks), W23 (Q5c(OR), 05 marks)
12. કોંક્રીટના ડિટેરિયોરેશન રોકવા માટે તમારા સૂચનો આપો. (Give your suggestions to prevent deterioration of concrete.)
- Appeared in: W24 (Q5a(OR), 03 marks)

Unit VI: Repairs, Rehabilitation and Retrofitting of Concrete Structure

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો (Repeated Questions):

1. રિપેર અને રિહેબિલિટેશનના તબક્કાઓ/પ્રક્રિયા સમજાવો. (Explain Stages of repair and rehabilitation.)
 - Appeared in: S25 (Q5c(OR), 07 marks), S24 (Q5b(OR), 04 marks), W23 (Q5e, 07 marks)
2. ક્રેક રિપેર પદ્ધતિઓ સમજાવો (જેમ કે એપોક્સી ગ્રાઉટિંગ, રૂટિંગ અને સીલિંગ). (Explain crack repair methods.)
 - Appeared in: S24 (Q5c, 07 marks), W23 (Q5a(OR), 03 marks), W24 (Q5a, 03 marks)
3. વ્યાખ્યાયિત કરો/ટૂંકી નોંધ લખો: રિપેર, રિહેબિલિટેશન અને રેટ્રોફિટિંગ. (Define/Writes short note on: Repair, Rehabilitation, and Retrofitting.)
 - Appeared in: S25 (Q5c, 07 marks), S25 (Q5a(OR), 03 marks)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો (Other Important Questions):

4. રિપેર મટીરિયલ્સની યાદી આપો અને તેમાંથી કોઈ એક વિગતવાર સમજાવો. (Enlist repair materials and explain any one in detail.)
 - Appeared in: S25 (Q5a, 03 marks)
5. ડિસ્ટ્રેસને વ્યાખ્યાયિત કરો અને કોંક્રીટમાં ડિસ્ટ્રેસના કારણોની નોંધણી કરો. (Define distress and enlist the causes for distress in concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q5a(OR), 03 marks)
6. રિપેર, રિહેબિલિટેશન અને રેટ્રોફિટિંગ વ્યાખ્યાયિત કરી, રેટ્રોફિટિંગની બેસ આઇસોલેશન પદ્ધતિ ચિત્ર સહિત સમજાવો. (Define repair, rehabilitation, and retrofitting and explain Base Isolation method.)
 - Appeared in: S25 (Q5c, 07 marks)
7. કોંક્રીટ માળખાની રિહેબિલિટેશન માટે બ્રેસિંગ અને જકેટિંગ દ્વારા રેટ્રોફિટિંગ સમજાવો. (Explain retrofitting by bracing and jacketing.)
 - Appeared in: S24 (Q5a(OR), 03 marks)
8. કોંક્રીટ રિપેર માટેની ગ્રાઉટિંગ ટેકનિક સમજાવો. (Describe grouting technique for repair of concrete.)
 - Appeared in: S24 (Q5a, 03 marks)
9. કોંક્રીટના ડિટેરિયોરેશન (ક્રેક્સ)ના પ્રકારો અને તેને રોકવાના ઉપાયો સમજાવો. (Explain types of concrete deterioration (cracks) and measures to prevent them.)
 - Appeared in: S24 (Q5b, 04 marks)
10. કોંક્રીટમાં સ્માર્ટ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ સમજાવો. (Explain application of smart technology in concrete.)
 - Appeared in: S25 (Q5b(OR), 04 marks)
11. કોંક્રીટ એડમિક્સરના સામાન્ય પ્રકારોની વિગતોની યાદી બનાવો. (Enlist the details of common types of concrete admixtures.)
 - Appeared in: W24 (Q5b, 03 marks)
