

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –5 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

**Subject Code:3350602****Date:11-02-2021****Subject Name:Concrete Technology****Time:10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 toQ.5.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate fullmarks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Give the smaller size of aggregate after which test of flakiness index is not application.
૧. એકંદર એગ્રીગેટ નું નાનામાં નાનું કદ આપો કે જેના પછી ફ્લેકીનેસ ઇન્ડેક્સનો પરીક્ષણ લાગુ પાડી શકાતો નથી
2. Define elongation index.
૨. એલોન્ગેશન ઇન્ડેક્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
3. What is the effect of zone (I to IV) of fine aggregate on the ratio of fine aggregate to coarse aggregate while designing the mix concrete.
૩. ઝોન ૧ થી ૪ ના ફાઈન એગ્રીગેટ ની અસર ફાઈન એગ્રીગેટ અને કોર્ષ એગ્રીગેટ નાં ગુણોત્તર પર શું અસર થાય છે ?
4. Which test & apparatus is used to determine Magnesia content in cement?
૪. સિમેન્ટ માં રહેલ મેગ્નેશીયા ના પ્રમાણ ને નક્કી કરવા કયો ટેસ્ટ અને એપેરેટસ વપરાઈ છે ?
5. Define harshness and bleeding of concrete ?
૫. કોન્ક્રીટ ની હાર્શનેસ અને બ્લીડિંગ ની વ્યાખ્યા આપો ?
6. How much loss of percent of lime in terms of cement, cause the concrete to start rapidly lose its strength?
૬. લાઈમ ના કેટલા ટકા સિમેન્ટ માં ઘટ પડે તો કોન્ક્રીટ ની સ્ટ્રેન્થ માં તાત્કાલિત ઘટાડો થવા માંડે ?
7. What is a crystallization of concrete?
૭. કોન્ક્રીટ નું ક્રિસ્ટલાઈઝેશન શું છે ?
8. Define leaching?
૮. લીચિંગ ની વ્યાખ્યા આપો ?
9. For which reason 3% gypsum is added while manufacturing cement ?
૯. જીપ્સમ ના ૩%, સિમેન્ટ નું મેનુફેક્ચરીંગ વખતે ક્યાં કારણ માટે ઉમેરવામાં આવે છે ?
10. Upto which size of coarse aggregate slum is considerable to measure workability of concrete?

૧૦. કોર્ષ એગ્રીગેટ ની કઈ સાઈઝ સુધી કોન્ક્રીટની વર્કબીલીટી શોધવા સ્લુમ ટેસ્ટ માન્ય ગણાઈ છે ?

- Q.2** (a) Describe the classification of coarse aggregates. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) કોર્ષ એગ્રીગેટ ના વર્ગીકરણનું વર્ણન કરો. **03**
- OR
- (a) Explain role of fine and coarse aggregates in concrete. **03**  
(અ) કોન્ક્રીટમાં ફાઈન અને કોર્ષ એગ્રીગેટ ની ભૂમિકા સમજાવો. **03**
- (b) State the requirements of quality for water in concrete. **03**  
(બ) કોન્ક્રીટમાં પાણી માટે ગુણવત્તાની જરૂરિયાતો જણાવો. **03**
- OR
- (b) Explain the effect of curing on development of strength of concrete. **03**  
(બ) કોન્ક્રીટની મજબૂતાઈના વિકાસ પર ક્યોરિંગ ની અસરની સમજાવો. **03**
- (c) Describe methods for transportation and placing of concrete **04**  
(ક) પરિવહન અને કોન્ક્રીટ મૂકવાની પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરો. **04**
- OR
- (c) Explain about factors that affects workability of concrete. **04**  
(ક) કોન્ક્રીટની કાર્યક્ષમતાને અસર કરે તેવા પરિબલો વિશે સમજાવો. **04**
- (d) Briefly explain different stages from manufacturing to upto finishing of concrete on site. **04**  
(દ) સાઇટ પર કોન્ક્રીટ સમાપ્ત કરવા સુધી મેન્યુફેક્ચરિંગના વિવિધ તબક્કાઓને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો. **04**
- OR
- (d) Enlist the details of common types of concrete admixtures. **04**  
(દ) કોન્ક્રીટ એડમિક્ચરસની સામાન્ય પ્રકારની વિગતોની સૂચિ બનાવો. **04**
- Q.3** (a) Enlist the functions of admixtures in cement concrete. **03**  
પ્રશ્ન. ૩ (અ) સિમેન્ટ કાંક્રેટમાં એડમિક્ચરસના કાર્યોની સૂચિ બનાવો. **03**
- OR
- (a) Explain effects of super plasticizer admixture on workability of concrete. **03**  
(અ) કોન્ક્રીટની કાર્યક્ષમતા પર સુપર પ્લાસ્ટિસાઇઝર એડમિક્ચરસની અસરો સમજાવો. **03**
- (b) What is creep of concrete? Briefly states its effects on concrete. **03**  
(બ) કોન્ક્રીટની ક્રિપ શું છે? સંક્ષિપ્તમાં કાંક્રેટ પર તેની અસરો જણાવી **03**
- OR
- (b) State the importance of Non destructive testing. **03**  
(બ) બિન વિનાશક પરીક્ષણનું મહત્વ જણાવો. **03**
- (c) Explain ultrasonic pulse velocity test. **04**  
(ક) અલ્ટ્રાસોનિક પલ્સ વેલોસિટી પરીક્ષણ સમજાવો. **04**
- OR
- (c) On site where concrete work complete were series of compressive strength test is conducted for a M25 grade of concrete at 28 days and the result are given below(N/mm<sup>2</sup>). For statistical quality control calculate the standard deviation, coefficient of variation and mean strength of concrete. **04**  
26.8, 29.3, 24.2, 23.85, 27.00, 25.85, 24.10, 28.5, 26.75, 27.6, 25.50, 24.00.

- (ક) કોંક્રિટ કાર્ય પૂર્ણ થયું ત્યાં કોમ્પ્રેટીવ તાકાત પરીક્ષણની શ્રેણી દિવસની 28 0૪  
કાંક્રેટની M ગ્રેડ માટે કરવામાં 25 આવી હતી અને પરિણામ નીચે ) N/mm<sup>2</sup> ( માં આપવામાં આવ્યું છે આંકડાકીય ગુણવત્તા નિયંત્રણ માટે પ્રમાણભૂત .  
વિચલન, ભિન્નતાના ગુણાંક અને કોંક્રિટની સરેરાશ શક્તિની ગણતરી કરો.  
26 .8, 29.3, 24.2, 23.85, 27.00, 25.85, 24.10, 28.5, 26.75, 27.6, 25.50, 24.00.
- (d) Explain durability and factors affecting durability of concrete. 04
- (સ) કોંક્રિટની ટકાઉતાની વ્યાખ્યા અને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. 0૪
- OR
- (d) Explain effect of height to lateral dimension of specimen on compressive strength of concrete and which specimen is preferable for evaluating the compressive strength of concrete. 04
- (સ) કોંક્રિટની સંકોચનીય શક્તિ પર નમૂનાના પરિમાણની ઊંચાઈને પાર્શ્વ માપ ના 0૪  
ગુણોત્તરની અસર સમજાવો અને કોંક્રિટની સંકોચનીય શક્તિનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે કયા નમૂનાનો વધુ પ્રાધાન્ય છે.
- Q.4** (a) Explain factors affecting quality of concrete. 03  
**પ્રશ્ન. ૪** (અ) કોંક્રિટની ગુણવત્તાને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. 03
- OR
- (a) Describe ready mix concrete. 03  
(અ) તૈયાર મિશ્રણ કોંક્રિટનું વર્ણન કરો. 03  
(b) State the factors affecting mix design of concrete. 04  
(બ) કોંક્રિટની મિશ્રણ ડિઝાઇનને અસર કરતા પરિબલોને જણાવો. 0૪
- OR
- (b) Describe ferro cement. 04  
(બ) ફેરો સીમેન્ટનું વર્ણન કરો. 0૪  
(c) It is required to design a concrete mix proportion for M25 grade of concrete as per IS 10262-2009, required test result data is given below. 07  
Type of exposure: Moderate, Minimum cement content 340 Kg per m<sup>3</sup> of concrete. Zone of fine aggregate is III, maximum size of coarse aggregate is 20mm, specific gravity of fine aggregate is 2.67 and that of coarse aggregate is 2.74. Usage of admixture is not allowed, required slump is 100mm, maximum water cement ratio allowed 0.50.
- (ક) આઇએસ 10262- અનુસાર 2009M25 ગ્રેડ કોંક્રિટ માટે કોંક્રિટ મિશ્રણના 0૭  
પ્રમાણને ડિઝાઇન કરવાની આવશ્યકતા છે, આવશ્યક પરીક્ષા ડેટા નીચે છે.  
એક્સપોઝરનો પ્રકાર મધ્યમ :, ન્યૂનતમ સિમેન્ટ સામગ્રી 340Kg per m<sup>3</sup>  
કોંક્રિટ .ફાઇન એગ્રીગેટ ઝોન III છે, કોર્ષ એગ્રીગેટ મહત્તમ ૨૦ મીમી છે 20,  
ફાઇન એગ્રીગેટ ચોક્કસ ગુરુત્વાકર્ષણ 2. છે અને તે 67કોર્ષ એગ્રીગેટનો 2 . 74  
. છે એડમિક્ચરનો ઉપયોગ કરવાની મંજૂરી નથી, આવશ્યક સ્લમ 100  
એમએમ છે, મહત્તમ પાણી-સિમેન્ટ રેશિયો 0. ની મંજૂરી 50 છે.
- Q.5** (a) Enlist the journals available in library, its publishers and place of publications in field of concrete technology. 04

પ્રશ્ન. ૫	(અ) લાઇબ્રેરી, તેના પ્રકાશકો અને કોંક્રિટ તકનીકના ક્ષેત્રમાં પ્રકાશનોની જગ્યામાં ઉપલબ્ધ જર્નલ્સની સૂચિ બનાવો.	૦૪
	(b) Explain about the latest research and development in field of concrete technology.	૦૪
	(બ) કોંક્રિટ તકનીકના ક્ષેત્રે નવીનતમ સંશોધન અને વિકાસ વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explains the methods use for repair of cracked concrete.	૦૩
	(ક) કેકડ કોંક્રિટના સમારકામ માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિઓનો સમજાવો.	૦૩
	(d) Describe prevention of concrete deterioration.	૦૩
	(ડ) કોંક્રિટના સડાને અટકાવવાનું વર્ણન કરો.	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com