

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 360606****Date: 15/05/2013****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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Following are compressive strength test results in N/mm^2 . Find mean strength and standard deviation. **07**
27 , 24 , 22 , 25 , 23 , 27 , 28 , 21 , 26
- (b) Write name of tests of physical properties of cement and explain compressive strength test. **07**
- Q.2** (a) Define workability of concrete. Write methods to measure it and explain any one. **07**
- (b) Define curing of concrete. Explain different methods of curing. **07**
- OR**
- (b) Design concrete mix from following points by I.S. method. **07**
- 1) maximum comp. strength = 30 N/mm^2
 - 2) Maximum size of coarse agg. = 20 mm
 - 3) Water/cement Ratio = 0.5
 - 4) Water required for 1 m^3 concrete = 198 lit.
 - 5) Sand percentage in Total agg. = 25 % by volume
 - 6) Air content = 2 %
 - 7) Specific gravity of cement = 3.15
 - 8) Specific gravity of Fine agg. = 2.65
 - 9) Specific gravity of coarse agg. = 2.70
- Q.3** (a) Explain Hydration of cement and heat of hydration. **05**
- (b) Write short note on plum concrete. **05**
- (c) Write advantage of light weight concrete. **04**
- OR**
- Q.3** (a) Explain creep of concrete and factors affecting creep of concrete. **07**
- (b) Explain factors affecting compressive strength of concrete. **07**
- Q.4** (a) State the different Non-destructive tests and explain Rebound hammer test. **07**
- (b) Define admixtures and classify admixtures according to its works giving examples of each. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Define concrete mix design. Describe objectives of it. **05**
- (b) Explain causes of corrosion of reinforcement in concrete and its remedial measures. **05**
- (c) Write short note on sulphate attack. **04**
- Q.5** (a) What is compaction of concrete? Explain any one method of compaction. **05**
- (b) Explain quality control of concrete. **05**
- (c) List the journals of concrete Technology. **04**
- OR**
- Q.5** (a) State different methods of transportation of concrete and explain any one. **07**
- (b) Explain factors affecting durability of concrete along with remedial measures. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	નીચે જણાવ્યા મુજબ દાબ સામર્થ્ય ટેસ્ટ ના પરીણામો ન્યુ/મીમી ² મા છે. સરેરાશ સામર્થ્ય અને સ્ટાન્ડર્ડ ડેવીએશન શોધો. ૨૭, ૨૪, ૨૨, ૨૫, ૨૩, ૨૭, ૨૮ ૨૧, ૨૬	૦૭
	બ	સીમેન્ટ ના ભૌતિક ગુણધર્મો ચકસવા ની ટેસ્ટ ના નામો લખો અને દાબ સામર્થ્ય ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૨	અ	કોંક્રીટની વર્કબીલીટીની વ્યાખ્યા આપો. તેને માપવાની રીતોના નામ લખો અને કોઇપણ એકનું વર્ણન કરો.	૦૭
	બ	ક્યોરિંગની વ્યાખ્યા આપો. ક્યોરિંગની વિવિધ રીતો સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	નીચે દર્શાવેલ મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં લઈ આઇ.એસ. ની રીત થી કોંક્રીટની મીક્ષ ડીઝાઇન કરો. ૧) મહત્તમ સ્ટ્રેથ = ૩૦ ન્યુ/મીમી ² ૨) કપચીની મહત્તમ સાઇઝ = ૨૦ મી.મી. ૩) પાણી/સિમેન્ટ ગુણોત્તર = ૦.૫ ૪) એક ધન મીટર કોંક્રીટ માટે જરૂરી પાણી = ૧૯૮ લીટર ૫) ફૂલ એગ્રીગેટમાં રેતીના ટકા = ૨૫ ટકા કદ પ્રમાણે. ૬) કોંક્રીટમાં હવાનું પ્રમાણ = ૨ ટકા ૭) સીમેન્ટ ની વિશિષ્ટ ઘનતા = ૩.૧૫ ૮) સૂક્ષ્મ એગ્રીગેટની વિશિષ્ટ ઘનતા = ૨.૬૫ ૯) સ્થુળ એગ્રીગેટની વિશિષ્ટ ઘનતા = ૨.૭૦	૦૭
પ્રશ્ન-૩	અ	સીમેન્ટનું હાઇડ્રેશન અને હાઇડ્રેશનની ગરમી - સમજાવો.	૦૫
	બ	ટુકનોંધ લખો - પ્લમ કોંક્રીટ	૦૫
	ક	હલકા વજનના કોંક્રીટના ફાયદા જણાવો.	૦૪
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	કોંક્રીટમાં સરકણ અને તેને અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.	૦૭
	બ	કોંક્રીટના દાબ સામર્થ્ય પર અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.	૦૭
	અ	જુદા જુદા નોન-ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટ જણાવો તથા રીબાઉન્ડ હેમર ટેસ્ટ વિશે સમજાવો.	૦૭
	બ	સંમીશ્રણની વ્યાખ્યા આપો. પ્રત્યેક સંમીશ્રણનું ઉદાહરણ આપી તેના કાર્યો પ્રમાણે વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	કોંક્રીટની મીક્ષ ડીઝાઇનની વ્યાખ્યા આપો અને તેના હેતુઓ વર્ણવો.	૦૫
	બ	કોંક્રીટમાં રેઇનફોર્સમેન્ટને કાટ લાગવાના કારણો અને તેના ઉપાયો સમજાવો.	૦૫
	ક	સલ્ફેટ એટેક વિશે ટુકનોંધ લખો.	૦૪
	અ	કોંક્રીટનું દાબન એટલે શું ? ગમે તે એક દાબનની પદ્ધતીનું વર્ણન કરો.	૦૫
	બ	કોંક્રીટનું ગુણવત્તા નિયંત્રણ સમજાવો.	૦૫
	ક	કોંક્રીટ ટેકનોલોજીને લગતા સામયીકોની યાદી આપો.	૦૪
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	કોંક્રીટની હેરફેરની જુદી જુદી રીતો જણાવો અને કોઇ એક સમજાવો.	૦૭
	બ	કોંક્રીટના ટકાઉપણાને અસર કરતા પરીબળો અને તેમને રોકવાના ઉપાયો જણાવો.	૦૭
