

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering Semester –VII Examination Dec. - 2011**

**Subject code: 350605**

**Date: 21/12/2011**

**Subject Name: Quality Control and Monitoring**

**Time: 02.30 pm – 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. English version is considered Authentic.

- Q.1 (a)** Fill in the blanks. **07**
- 1) 7 M includes \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, and \_\_\_\_\_ in management.
  - 2) Quality means fitness to \_\_\_\_\_ as per Joseph M. Juran.
  - 3) Quality of construction includes \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ etc.
  - 4) Sampling is a tool of \_\_\_\_\_ check.
  - 5) Types of systematic errors in measurement are \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.
  - 6) \_\_\_\_\_ is how close a measured value is to the actual (true) value and \_\_\_\_\_ is how close the measured values are to each other.
  - 7) In control charts, control limits depends on \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.
- (b)** Match : Group –A with Group –B **07**
- |                                |                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1) Quality                     | 1) Standard deviation                                 |
| 2) TQM                         | 2) 9000 , 2000 , 14000 , 27000 , 22000                |
| 3) Sigma                       | 3) Sample                                             |
| 4) ISO                         | 4) Histogram , Control charts, cause & effect diagram |
| 5) Population                  | 5) Involve all members of Organization                |
| 6) Statistical Quality Control | 6) Conformance to customer's requirements             |
| 7) Quality references          | 7) Normal distribution                                |
|                                | 8 ) Hypothesis                                        |
|                                | 9) NBC                                                |
- Q.2 (a)** Define “Quality” with the perspective of at least five World famous Quality Experts. **07**
- (b)** Enlist quality of post construction treatment.? Explain any one. **07**
- OR**
- (b)** Enlist the parameters quality of construction .? Explain waste and delay with example?. **07**
- Q.3 (a)** Write the principles and tools of Total quality management.? **07**
- (b)** Define accuracy and precision .? Give example of both and compare them. **07**
- OR**
- Q.3 (a)** Explain the quality of material as “Cement” used in construction.? **07**
- (b)** Write the procedure for testing hypothesis and steps. **07**
- Q.4 (a)** The measured length of a line were taken with a steel tape and found as under. Consider standard normal distribution curve. **07**
- 100.54,100.56,100.38,100.36,100.39,100.46,100.48,100.32,100.47, and 100.52 m.
- Determine 1) standard deviation 2) 95% error 3) 99.7% error
- (b)** Explain typical control charts with sketch. Compare  $\bar{X}$  chart and R chart **07**
- OR**

- Q. 4** (a) Suppose the compressive strength of concrete cubes follows standard normal distribution curve with a mean 150 kg/sq.cm. and standard deviation as 10 kg/sq.cm. . Draw normal distribution curve showing all probable % of distribution under the curve. **07**  
 1) what is the range of 68% distribution  
 2) What is the range of 99.7% distribution.  
 (b) Explain different Sampling techniques.? And explain in brief stratified random sampling . **07**
- Q.5** (a) Name the ISO and its standards. Why to refer NBC. **07**  
 (b) Discuss benefits and limitations of SQC **07**
- OR**
- Q.5** (a) Compare : any one 1) 100% Inspection and Sampling 2) Hypothesis and Estimation **07**  
 (b) Short note: any one 1) Six sigma 2) NBC 3) Pareto charts **07**

\*\*\*\*\*

- પ્રશ્ન-૧** અ ખાલી જગ્યા પુરો. **07**  
 1) મેનેજમેન્ટ માં 7 એમ નો મતલબ \_\_\_\_\_ થાય છે.  
 2) જોસેફ એમ જુરાન ની ક્વાલીટી ની વ્યાખ્યા મુજબ ફીટનેસ ટુ \_\_\_\_\_ છે.  
 3) બાંધકામ ની ગુણવત્તા માં \_\_\_\_\_ વગેરે નો સમાવેશ થાય છે.  
 4) સેમ્પલીંગ નુ ટુલ \_\_\_\_\_ ની ચકાસણી માટે છે.  
 5) માપણી ની સિસ્ટમેટીક એરર \_\_\_\_\_ અને \_\_\_\_\_ પ્રકાર છે.  
 6) માપેલી સંખ્યા, સાચી સંખ્યાથી કેટલી નજીક છે તેને \_\_\_\_\_ કહે છે, તથા માપેલી સંખ્યા અકબીજાથી નજીક છે, તેને \_\_\_\_\_ કહે છે.  
 7) કંટ્રોલ ચાર્ટમાં, કંટ્રોલ લીમીટ \_\_\_\_\_ અને \_\_\_\_\_ પર આધારીત છે.
- બ** ગુપ - અ સાથે ગુપ - બ ને જોડો. **07**
- |                                  |                                                            |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1) ક્વાલીટી                      | 1) સ્ટાન્ડર્ડ ડેવીએશન                                      |
| 2) TQM                           | 2) 9000,2000,14000,27000,22000                             |
| 3) સિગ્મા                        | 3) સેમ્પલ                                                  |
| 4) ISO                           | 4) હીસ્ટોગ્રામ , કંટ્રોલ ચાર્ટ , કોઝ એન્ડ ઈફેક્ટ ડાયાગ્રામ |
| 5) પોપ્યુલેશન                    | 5) ઓર્ગેનાઈઝેશન ના તમામ સભ્યોનું યોગદાન.                   |
| 6) સ્ટેટેસ્ટીકલ ક્વાલીટી કંટ્રોલ | 6) ગ્રાહકની તમામ જરૂરીયાતોની પુર્તતા                       |
| 7) ક્વાલીટી રેફરેન્સીસ           | 7) નોર્મલ ડીસ્ટ્રી                                         |
|                                  | 8) હાઈપોથીસીસ                                              |
|                                  | 9) NBC                                                     |
- પ્રશ્ન-૨** અ દુનીયાના જાણીતા કોઈ પણ પાંચ ક્વાલીટી ગુરુઓ ની દ્રષ્ટીએ ક્વાલીટીની વ્યાખ્યા આપો. **07**  
 બ બાંધકામ પછીની કાળજીની યાદી બનાવો. તથા એક નું વર્ણન કરો. **07**
- અથવા**
- બ** બાંધકામની ગુણવત્તા પરીબળો ની યાદી બનાવો. બાંધકામ વ્યય અને વિલંબ ઉદાહરણ આપી સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૩** અ TQM ના સિધ્ધાંતો અને રીતો વિષે લખો. **07**  
 બ એક્યુરસી અને પ્રીસીશન ની વ્યાખ્યા આપો. બન્નેના ઉદાહરણ આપી તફાવત લખો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩** અ માલસામગ્રી તરીકે સિમેન્ટ ની ગુણવત્તા બાંધકામના સંદ્રભ માં વર્ણવો. **07**  
 બ હાઈપોથીસીસ ટેસ્ટીંગની રીત કમવાર લખો. **07**

- પ્રશ્ન-૪** અ સ્ટીલ ટેપ દ્વારા માપણી કરેલ લાઈનની લંબાઈની વિગત નિચે મુજબ છે. નોર્મલ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન મુજબ **07**

ધારવું.

**100.54,100.56,100.38,100.36,100.39,100.46,100.48,100.32,100.47, and 100.52 મી.**

ગણતરી કરો. 1) સ્ટાન્ડર્ડ ડેવિએશન 2) 95% એરર 3) 99.7% એરર

- બ કંટ્રોલ ચાર્ટ વિષે આકૃતિ દોરી સમજાવો. તથા X ચાર્ટ તથા R ચાર્ટ નો તફાવત લખો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૪ અ જો કોફિન ક્યુબ ની કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેથ સ્ટાન્ડર્ડ નોર્મલ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન કર્વ અનુકરણ કરતું હોય અને જો સરેરાશ **07**  
15 kg/sq.cm. અને સ્ટાન્ડર્ડ ડેવિએશન 10 kg/sq.cm. તો નોર્મલ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન કર્વ દોરી નીચે મુજબની  
માહિતી આપો.  
1) 68% ની રેંજ 2) 99.7% ની રેંજ .
- બ જુદી જુદી સેમ્પલીંગ ટેકનીક વર્ણવો. તથા સ્ટ્રેટીફાઇડ રેંડમ સેમ્પલીંગ સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૫ અ ISO ના સ્ટાન્ડર્ડસ ના નામ લખો. તથા શું કામ NBC ને અનુસરાય છે. **07**
- બ SQC ના ફાયદા તથા ઉણપ વિષે ચર્ચા કરો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૫ અ તફાવત લખો. ( કોઈ પણ એક ) 1) 100% ચકાસણી અને સેમ્પલીંગ 2) હાઈપોથીસીસ અને એસ્ટીમેશન **07**
- બ ટુંક નોંધ લખો. ( કોઈ પણ એક ) 1) સીક્સ સીગ્મા 2) NBC 3) પરેટો ચાર્ટ **07**

\*\*\*\*\*