

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –V Examination Dec'11- Jan'12

Subject code: 350605/2350605

Date: 30/12/2011

Subject Name: Quality Control and Monitoring

Time: 10.30 am – 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 Authentic.

- Q.1** (a) Explain quality control in concrete work. **07**
(b) Discuss methods of checking quality of bricks at site. **07**
- Q.2** (a) Explain TQM with their principles. **07**
(b) State methods for computation of areas and explain any one in detail. **07**
OR
(b) State the important objectives of quality control and explain briefly how these objectives are achieved. **07**
- Q.3** (a) State steps of testing hypothesis and explain Null hypothesis. **07**
(b) Explain Type-I and Type-II error. **07**
OR
- Q.3** (a) Classify acceptance sampling and state advantages of acceptance sampling. **07**
(b) i) 100 Mangoes are taken at random from a basket and 10 are found to be bad. Estimate the proportion of bad Mangoes in the basket and assign limits within which the percentage most probably lies.
ii) State the basic difference between inspection and quality control. **04** **03**
- Q.4** (a) Define the following
(i) Standard deviation (ii) Range (iii) Specification
(iv) Least count (v) Calibration (vi) Frequency (vii) Dispersion
(b) Describe preparatory steps for installation of ISO 9000 quality system. **07**
OR
- Q. 4** (a) Write short note on one tailed test and two tailed test of hypothesis. **07**
(b) i) Draw sketch of building blocks of TQM model
ii) Explain TQM elements with help of neat sketch. **03** **04**
- Q.5** (a) The average (\bar{x}) and range (R) of 10 samples are given below. **07**
- | Samples No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| \bar{x} | 40 | 45 | 36 | 48 | 38 | 46 | 42 | 47 | 48 | 52 |
| R | 5 | 4 | 6 | 5 | 7 | 5 | 8 | 4 | 6 | 6 |
- Draw average chart and range chart. Also discuss about quality control process.
Take $A_2 = 0.56$, $D_3 = 0.00$, $D_4 = 2.00$
- (b) Enlist types of control chart and state their uses. **07**

OR

Q.5 (a) From the following data, compute the following

- i) Arithmatic mean
- ii) Standard deviation
- iii) Median
- iv) Frequency distribution curve

02

03

01

01

Year	Rainfall in cm	Year	Rainfall in cm	Year	Rainfall in cm
1990	50	1996	80	2002	24.6
1991	47.8	1997	46	2003	70
1992	30	1998	25.5	2004	56.4
1993	52	1999	38.3	2005	13.4
1994	42.9	2000	25.5	2006	20.5
1995	54	2001	24.4	2007	49.5

(b) Differentiate (any one)

- i) Inspection by attribute and inspection by variables
- ii) 100% inspection and sampling inspection

07

પ્રશ્ન-૧	અ	કોંક્રીટનાં કામમાં ગુણવત્તા નિયમન સમજાવો.	07
		બાઇટ ઉપર ઇંટની ગુણવત્તા ચકાસવાની રીતોની ચર્ચા કરો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	TQMને તેના સિદ્ધાંતો સાથે સમજાવો.	07
		ક્ષેત્રફળની ગણતરી કરવાની રીતો જણાવી ગમે તે એકને વિગતવાર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	ગુણવત્તા નિયમનનાં અગત્યના હેતુઓ જણાવો અને આ હેતુઓ કેવી રીતે સિદ્ધ કરવા તે ટુંકમાં સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	બ	ગુણવત્તા નિયમનનાં અગત્યના હેતુઓ જણાવો અને આ હેતુઓ કેવી રીતે સિદ્ધ કરવા તે ટુંકમાં સમજાવો.	07
		પરિકલ્પના(hypothesis) પરિક્ષણ માટેના મુખ્ય પગલા જણાવી શુન્ય પરિકલ્પના(hypothesis) સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	બ	ટાઇપ -I અને ટાઇપ-II ભૂલ સવિસ્તાર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	સ્વીકૃત સેમપલીંગને વર્ગીકૃત કરી તેના ફાયદાઓ જણાવો.	07
		i) બાસ્કેટમાંથી 100 કેરી લેવામાં આવી તેમાં 10 કેરી બગડેલ જણાયાછ. જથ્થા માંની બગડેલ કેરીનું પ્રમાણ અંદર્ઝો અને આ જથ્થામાં બગડેલ કેરીનું પ્રમાણ સંબંધિત કેટલા ટકા વર્ચે હશે તે જણાવો. ii) નિરિક્ષણ અને ગુણવત્તા નિયમન વર્ચેનો મૂળભૂત તફાવત જણાવો.	04
પ્રશ્ન-૫	અ	વ્યાખ્યા આપો.	07
		(i) પ્રમાણિત વિચલન (ii) રેઝ (iii) વિવરરણ (iv) લઘુતમ માપશક્તિ (v) કેલીબ્રેશન (vi) આવૃત્તિ (vii) વિવર્તન	

	બુ	ISO 9000ની સ્થાપના માટેના ફક્ત શરૂઆતમાં લેવામાં આવતા પગલા જણાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	પરિકલ્પના પરિક્ષણ નાં ‘વન ટેઇલ ટેસ્ટ’ અને ‘ડુ ટેઇલ ટેસ્ટ’ વિશે ટુંક નોંધ લખો.	07
	બુ	i) TQM મોડેલનાં બિલ્ડિંગ બ્લોકની આકૃતિ દોરો. ii) સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી TQMના ઘટકો વિષે સમજાવો	03 04
પ્રશ્ન-૫	અ	લેબોરેટરી પરીક્ષણમાં ૧૦ નમૂનાની સરેરાશ (x^-) અને રેન્જ (R) નીચે મુજબ છે.	07

નમૂના નં.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x^-	40	45	36	48	38	46	42	47	48	52
R	5	4	6	5	7	5	8	4	6	6

સરેરાશ અને રેન્જ ચાર્ટ દોરો. ગુણવત્તા નિયંત્રણ પ્રક્રિયા વિષે પણ અભિપ્રાય આપો. $A_2 = 0.56$, $D_3 = 0.00$, $D_4 = 2.00$

07

	બુ	કંદ્રોલ ચાર્ટનાં પ્રકાર જણાવી તેના ઉપયોગ જણાવો.	અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	નીચે આપેલી માહિતી ઉપરથી ગણાતરી કરો.		
	i)	સરેરાશ		02
	ii)	પ્રમાણિત વિચલન		03
	iii)	મધ્યસ્થ		01
	iv)	આવૃત્તિ વિતરણ વક		01

વર્ષ	રેઇન ફોલ (સે.મી.)	વર્ષ	રેઇન ફોલ (સે.મી.)	વર્ષ	રેઇન ફોલ (સે.મી.)
1990	50	1996	80	2002	24.6
1991	47.8	1997	46	2003	70
1992	30	1998	25.5	2004	56.4
1993	52	1999	38.3	2005	13.4
1994	42.9	2000	25.5	2006	20.5
1995	54	2001	24.4	2007	49.5

	બુ	તફાવત આપો. (ગમે તે એક)	07
	i)	ગુણધર્મો દ્વારા નિરીક્ષણ અને ફેરફારો દ્વારા નિરીક્ષણ	
	ii)	૧૦૦% નિરીક્ષણ અને નમૂના નિરીક્ષણ	
