

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – • EXAMINATION – SUMMER-2015

Subject Code: 3351904**Date:12/05/2015****Subject Name: Industrial Engineering****Time: 2:30 pm to 5:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. 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. **14**
1. What do mean by Kaizen?
 2. Write the names of any 4 material handling equipment.
 3. What is consumer's risk?
 4. Draw the pattern of Trend and Stratification.
 5. What is reliability?
 6. The observations are 4,8,2,3,4,9,8,6. Find mean ,mode and median.
 7. Name the types of distribution curve and draw the diagram of any one.
 8. Name 4 charts used in method study
 9. The observed time 20min., rating factor is 1, contingency allowance is 5% Find the standard time .
 10. Draw the Therblig symbols for search, assemble, find and inspect.
- Q.2** (a) List the factors influencing productivity **03**
- OR
- (a) What is standard time? Explain its importance. **03**
- (b) What is the relation between industrial engineering and prosperity? **03**
- OR
- (b) State the objectives of method study. **03**
- (c) List the types of work element and explain any two **04**
- OR
- (c) Write short note on i)Simo chart ii)Flow process chart **04**
- (d) Draw the symbols used in flow process chart and man machine chart. **04**
- OR
- (d) Define SQC and list the tools of SQC Explain any one briefly. **04**
- Q.3** (a) What is micromotion study and state its objectives. **03**
- OR
- (a) A worker completes a work element in 0.16 min. If the rating given to him is 125% then calculate the basic time What will be the standard time with 0% allowance. **03**
- (b) State the objectives of plant layout. **03**
- OR
- (b) What is ergonomics? Write the objectives of ergonomics. **03**
- (c) From the data given below find mean and standard deviation **04**
- | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| class | 0-4 | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 |
| Freq. | 05 | 10 | 15 | 20 | 14 | 11 | 06 |
- OR **04**

- (c) The maximum diameter of the component is 25.10 mean 25.05, SD. =0.05. Find how many components will be above maximum limit. The total components manufactured is 500 nos. (For $Z=1$ $A=0.34$, $Z=2$ $A=0.47$, $Z=3$ $A=0.49$)
- (d) Draw the normal distribution curve. Show percentage area covered under various specification limits. Explain the curve. State the applicability of the curve. 04

- (d) Draw the appropriate chart from the given detail 04

car no	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
defects	5	3	2	8	4	3	4	3	4	4

- Q4** (a) Write short note on Just in Time 03

OR

- (a) State the difference between method study and time study 03

- (b) Explain the concept of six sigma 04

OR

- (b) State the advantages and disadvantages of acceptance sampling 04

- (c) From the data given below, draw the appropriate chart and make the conclusion 07

Sample no	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sample size	100	200	200	300	150	250	100	200	200	200
defectives	4	6	5	8	3	7	4	5	3	6

- Q.5** (a) Draw the sampling plan $N=2400$, $n_1=150$, $a_1=5$, $r_1=8$, $n_2=150$, $a_2=9$, $r_2=10$ 04

- (b) In a chart upper control limit is 52.50 and \bar{x} double bar = 48.25, if subgroup size is 4, find (i) lower control limit of \bar{x} bar chart (ii) process capability. ($A_2=0.729$, $D_3=0$, $D_4=2.028$, $d_2=2.059$) 04

- (c) Define industrial engineering and state various techniques used in it. 03

- (d) Write short note on Re engineering 03

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. કેઇઝન એટલે શું ?	
	૨. કોઈપણ ચાર મટીરિયલ હેન્ડલિંગ સાધનોના નામ આપો	
	૩. ગ્રાહક નું જોખમ એટલે શું?	
	૪. ટ્રેન્ડ અને સ્ટ્રેટીજિકેશન ની પેટર્ન દોરો.	
	૫. રીચાલબીલીટી એટલે શું?	
	૬. આ અવલોકનો 4,8,2,3,4,9,8,6 ના મીણ,મોડ,અને મિડયના	
	૭. ડિસ્ટ્રીબ્યુશન કર્વ ના પ્રકાર ના નામ જણાવો અને કોઈ પણ એક ની આકૃતી દોરો.	
	૮. મેથડ સ્ટડી માં વપરાતા ચાર ચાર્ટ ના નામ લખો	
	૯. સ્ટાન્ડર્ડ સમય શોધો કે જે નો અવલોકન સમય 20 મિનટ , રેટિંગ ફેક્ટર 1 અને કંટીજન્સી એલ્લોશ 5 % .	
	૧૦ શોધ , એસેમ્બલે , ફાઇનડ અને ચકાસણી માટે થર્બિલિંગ ચિન્હ દોરો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ ઉત્પાદક્તા ને અસર કરતાં પરિબલો ની યાદી બનાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ સ્ટાન્ડર્ડ સમય એટલે શું? અને તેની અગત્યતા વર્ણો	૦૩
	બ ઇન્ડસ્ટ્રીયલ ઈજનેરી અને સમૃદ્ધતા વચ્ચેનો સંબંધ શું છે ?	૦૩
	અથવા	
	બ મેથડ સ્ટડી ના હેતુ ઓ જણાવો.	૦૩
	ક વર્ક એલિમેન્ટ ના પ્રકાર ની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક ટૂંક નોંધ લખો 1) સિમો ચાર્ટ 2) ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ	૦૪
	ડ ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ અને મેન મશીન ચાર્ટ માં ઉપયોગ થતાં ચિન્હ દોરો.	૦૪
	અથવા	
	ડ એસ સી સી ની વ્યાખ્યા આપો અને એસ ક્યૂ સી ના ટૂલ ની યાદી બનાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ માઈક્રોમોશન સ્ટડી એટલે શું ? અને તેના હેતુઓ જણાવો .	૦૩
	અથવા	
	અ એક કારીગર 0.16 મિનિટ માં કાર્ય પૂર્ણ કરે છે. જો તેનું રેટિંગ 125 % હોય તો તેનો બેસિક ટાઈમ ગણો. 0% છૂટછાટ આપવામાં આવે તો પ્રમાણિત સમય સમય કેટલો થાય.	૦૩
	બ પ્લાન્ટ લેઆઉટ ના હેતુઓ જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ એર્ગોનોમિક એટલે શું ? તેના હેતુઓ જણાવો.	૦૩

ક નીચેની માહિતી ઉપર થી મીન અને પ્રમાણીત વિચલન શોધો 0૪

class	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
Freq.	05	10	15	20	14	11	06

અથવા

ક એક દાગીનાનો મહત્તમ વ્યાસ 25.10 છે, મીન 25.05 અને એસ ડી = 0.05. 0૪

મહત્તમ મર્યાદા થી વધારે માપના કેટલા દાગીના છે તે શોધો. કુલ 500

દાગીના બનાવેલ છે. (. (For Z=1 A=0.34, Z=2A=0.47, Z=3 A=0.49)

ડ નોર્મલ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન કર્વ દોરો અને સમજાવ તથા તેની ઉપયોગિતા જણાવો 0૪

અને તેના પર વિવિધ સ્પેસિફિકેશન લિમિટ પ્રમાણે % એરિયા દર્શાવો.

અથવા

ડ નીચેની માહિતી પર થી યોગ્ય ચાર્ટ દોરો. 0૪

car no	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
defects	5	3	2	8	4	3	4	3	4	4

પ્રશ્ન. ૪ અ જસ્ટ ઇન ટાઈમ પર ટૂંક નોંધ લખો. 0૩

અથવા

અ મેથડ સ્ટડી અને ટાઈમ સ્ટડી વચ્ચેનો તફાવત દર્શાવો. 0૩

બ સિક્સ સિગ્મા નો કન્સેપ્ટ સમજાવો. 0૪

અથવા

બ એક્સપેન્ટન્સ સેપ્લિંગ ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો 0૪

ક નીચે આપેલ માહિતી પર થી યોગ્ય ચાર્ટ દોરી તેનો ક્ષાર જણાવો 0૭

Sample no	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sample size	100	200	200	300	150	250	100	200	200	200
defectives	4	6	5	8	3	7	4	5	3	6

પ્રશ્ન. ૫ અ સેપ્લિંગ પ્લાન દોરો, N=2400, n₁=150, a₁=5, r₁=8, n₂=150, a₂=9, r₂=10 0૪

બ ચાર્ટ ની યુ સી એલ 52.5 અને X ડબલ બાર = 48.25, સબ ગ્રૂપ સાઇઝ = 0૪

4 શોધો 1) એક્સ બાર ચાર્ટ ની એલ સી એલ 2) પ્રોસેસ કેપેબિલિટી (

A₂=0.729, D₃=0, D₄=20282, d₂=2.059)

ક ઇન્સ્ટ્રીયલ ઈજનેરી ની વ્યાખ્યા આપો અને તેની વીવીધ ટેકનીક્સ જણાવો. 0૩

ડ રી એન્જીનીયરિંગ પર ટૂંક નોંધ લખો. 0૩
