Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2016

Subject Code:3351904 **Date: 23- 11- 2016**

Subject Name: Industrial Engineering

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. **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. What do you mean by JIT
૧. JIT એટલે શું?
2. Write the names of any 4 material handling equipment
૨. કોઇ પણ ચાર મટિરિયલ હેન્ડલિંગ સાધન ના નામ લખો
3. What is producer risk?
૩. ઉત્પાદક જોખમ એટલે શુ ?
4. Define Method study
૪. મેથડસ્ટડી ની વ્યાખ્યા આપો
5. What is reliability?
૫. ભરોસા પાત્રતા એટલે શુ ?
6. The observations are 4,8,8,8,4,9,8,6 Find mean mode and median
૬. 4,8,8,8,4,9,8,6 આ અવલોકનના મીન,મોડ અને મિડિયન શોધો
7. Name the types of distribution curve and draw the diagram of any one.
૭. ડિસ્ટ્રિબ્યૂશન કર્વના પ્રકાર લખો અને કોઈ પણ એકની આકૃતિ દોરો
8. Name 4 charts used in method study.
૮. મેથડસ્ટડીમા વપરાતા ચાર ચાર્ટ્સના નામ લખો
9. The observed time is 20min.rating factor is1,contingency allowance is5% Find the standard time.
૯. અવલોકન સમય 20 મિનિટ રેટિંગ ફેક્ટર 1, કંટીજનસી છૂટ 5%,સ્ટાન્ડર્ડ ટાઇમ શોધો
10. Draw the therblig symbols of find, disassemble hold and search.
૧૦. ફાઇંડ, ડિસઅસેંબલ હોલ્ડ,અને સર્ચ ના ઠેર્બ્લિંગ ચિન્હ દોરો

Q.2 (a) List the various allowances in time study and explain any one in brief **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ટાઇમસ્ટડીમા વિવિધ છૂટની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ એક ને ટુકમા સમજાવો **03**

OR

(a) List the factors influencing productivity **03**

(અ) ઉત્પાદકતા ને અસર કરતાં પરિબળોની યાદી બનાવો **03**

(b) State the various techniques of Industrial Engineering **03**

(બ) ઇન્ડસ્ટ્રિયલ એંજીન્યરિંગની વિવિધ ટેકનિક જણાવો ૦૩

OR

(b) State the objectives of method study **03**

(બ) મેથડસ્ટડી ના હેતુ જણાવો ૦૩

(c) Write the steps in method study and explain in brief **04**

(ક) મેથડસ્ટડીના સ્ટેપ્સ લખો અને ટુકમા સમજાવો ૦૪

OR

(c) List the tools of Statistical Quality Control and explain in brief **04**

(ક) આકડાકીય ગુણવતા નિયંત્રણનાં ટૂલ્સની યાદી બનાવો અને ટુકમા સમજાવો ૦૪

(d) Write short note on(i)Man machine chart (ii)operation process chart **04**

(ડ) ટુકનોંધ લખો (1)મેન મશીન ચાર્ટ (2) ઓપેરેશન પ્રોસેસ ચાર્ટ ૦૪

OR

(d) Explain flow process chart with an example. **04**

(ડ) ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ ઉદાહરણ થી સમજાવો ૦૪

Q.3 (a) What is PMTS? Explain in brief. **03**

પ્રશ્ન. 3 (અ) PMTS એટલે શુ ટુક મા સમજાવો ૦૩

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**

(અ) એક કારીગર કાર્ય 0.16 મિનીટમા પુરું કરે છે કારીગર નો રેટિંગ 125% છે. તો મૂળભૂત સમય શોધો. જો 0% છુટ હોય તો પ્રમાણિત સમય શોધો ૦૩

(b) State the objectives of plant layout. **03**

(બ) પ્લાન્ટ લેઆઉટનાં હેતુઓ જણાવો ૦૩

OR

(b) What is ergonomics? Write the objectives of ergonomics **03**

(બ) અરગોનોમિક્સ એટ્લે શુ અને તેના હેતુઓ લખો ૦૩

(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

(ક) નીચેની વિગત પરથી મીન અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો ૦૪

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

OR

(c) The maximum diameter of the component is 25.10,mean dia.is25.05,SD is0.05. Find how many components will be above maximum limit. The total component manufactured is500 nos.(For Z=1A=0.34,Z=2A=0.47,Z=3A=0.49.) **04**

(ક) એક દાગીનાનો મહતમ વ્યાસ 25.10 મીન વ્યાસ 25.05 SD=0.05 છે મહતમ મર્યાદા વધારે માપના કેટલા દાગીના બનસે ફૂલ 500 દાગીના બનાવેલ છે(For Z=1A=0.34,Z=2A=0.47,Z=3A=0.49.) ૦૪

(d) Draw normal distribution curve and explain it in brief. **04**

(ડ) નોર્મલ ડીસ્ટ્રીબીયુશન કર્વ દોરો અને ટૂકમાં સમજાવો ૦૪

OR

(d) Draw the appropriate chart from the detail given below **04**

Car no	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
defect	5	3	2	8	4	3	4	3	4	4

(ડ) નેચેની વિગત પરથી યોગ્ય ચાર્ટ દોરો ૦૪

Car no	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
defect	5	3	2	8	4	3	4	3	4	4

Q.4 (a) Explain Kaizen in brief. **03**

પ્રશ્ન. ૪ (અ) કાઇજેન ટૂકમાં સમજાવો ૦૩

OR

(a) Explain the concept of process capability **03**

(અ) પ્રોસેસ કેપેબિલિટી નો ખ્યાલ સમજાવો ૦૩

(b) State the difference between method study and time study **04**

(બ) મેથોડસ્ટડી અને ટાઇમ્સસ્ટડીનો તફાવત જણાવો ૦૪

OR

(b) Write short note on Re-engineering **04**

(બ) રી-એંજીન્યરિંગ પર ટુકનોંધ લખો ૦૪

(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	100	100	100	100	100	100	100	100	100
defectives	4	6	5	8	3	7	4	5	3	6

(ક)નીચેની વિગતો પરથી યોગ્ય ચાર્ટ દોરો અને નીર્ણય લખો ૦૭

Sample no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sample size	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
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**

પ્રશ્ન. ૫ (અ) સેપ્લિંગ પ્લાન દોરો $N=2400, n_1=150 a_1=5 r_1=8 n_2=150, a_2=9, r_2=10$ ૦૪

(b) In a chart upper control limit is 52.5 and $\overline{\overline{x}}$ =48.25, if subgroup size is 4, find **04**
(1) lower control limit of X bar chart.(ii) process capability,
(A2=0.729,D3=0,D4=2.282,d2=2.059)

(બ) એકચાર્ટમાં અપ્પર કંટ્રોલ લિમિટ 52.5 અને $\overline{\overline{x}}$ =48.25છે. જો સબગ્રૂપ સાઇઝ 4 હોય તો શોધો (1)લોઅર કંટ્રોલ લિમિટ X bar chart.ની(ii)પ્રોસેસ કેપેબિલિટી (A2=0.729,D3=0,D4=2.282,d2=2.059) ૦૪

(c) Define Industrial Engineering and explain its use. **03**

(ક) ઇંડસ્ટ્રિયલ એંજીન્યરિંગની વ્યાખ્યા આપી તેનો ઉપયોગ સમજાવો ૦૩

(d) List six work elements in time study **03**

(ડ) ટાઇમ સ્ટડીના 6 વર્ક અલીમેંટની યાદી બનાવો. ૦૩