http://www.gujaratstudy.com

http://www.gujaratstudy.com

Seat No.: _______ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code: 3351904 **Date: 01-12- 2018**

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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Sketch the signs of Repeat Activity and Alternative Processes.
૧. રીપીટ એક્ટીવીટી અને વૈકલ્પીક પ્રક્રિયા ની સંજ્ઞાઓ દોરો.

2. State any four Therbligs with symbol, Abbreviation, Color code of each.
૨. કોઈ પણ ચાર થર્બલિગ ની સંજ્ઞાઓ, ટૂંકા નામ અને કલર કોડ સાથે જણાવો.

3. State at least one material handling system of each class.
૩. દરેક વર્ગની ઓછામાં ઓછી એક મટીરીયલ હેંડલિંગ સીસ્ટમ જણાવો.

4. Sketch the Symbols used in Two Handed Process Chart with name.
૪. દ્વિ-હસ્ત પ્રક્રિયા આલેખ માં વપરાતી સંજ્ઞાઓ નામ સહિત દોરો.

5. Define SQC. State any three SQC tools.
૫. SQC ની વ્યાખ્યા આપો. કોઈપણ ત્રણ SQC ટૂલ્સ જણાવો.

6. Enlist pillars of TQM.
૬. TQM નાં સ્તંભો ની યાદી બનાવો.

7. Define Kaizen and Re engineering.
૭. કાઈઝન અને રી- એન્જીનીયરીંગ ની વ્યાખ્યાઓ આપો.

8. Production rate needs to be 12 units an hour. The allowances assigned are 25%. If rating given is 80% for the activity. Find the time recorded for the operator by rater.
૮. પ્રતિ કલાક ૧૨ નો ઉત્પાદન દર જરૂરી છે. ૨૫% છુટ્ટછાટો આપવામાં આવેલ છે. આ પ્રક્રિયા માટે ૮૦% રેટીંગ અપાયેલ છે. ઓપરેટર માટે રેટરે નોંધેલ સમય શોધો.

9. Find median and mode for readings: 35,39,33,36,34,35,37,36.
૯. અવલોકનો ૩૫,૩૯,૩૩,૩૬,૩૪,૩૫,૩૭,૩૬ માટે મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.

10. State the types of distribution curves.
૧૦. વિતરણ વક્રો ના પ્રકારો જણાવો.

Q.2 (a) Define Industrial Engineering. State at least Six Techniques of Industrial Engineering. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઈન્ડસ્ટ્રીયલ એન્જીનીયરીંગ ની વ્યાખ્યા લખો. ઈન્ડસ્ટ્રીયલ એન્જીનીયરીંગની ઓછામાં ઓછી છ ટેક્નીક્સ જણાવો. **૦૩**

OR

(a) Define Industrial Engineering. State at least Five Objectives of Industrial Engineering. **03**

http://www.gujaratstudy.com

http://www.gujaratstudy.com

http://www.gujaratstudy.com

	(અ)	ઈન્ડસ્ટ્રીયલ એન્જીનીયરીંગ ની વ્યાખ્યા લખો. ઈન્ડસ્ટ્રીયલ એન્જીનીયરીંગનાં ઓછામાં ઓછા પાંચ હેતુઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	Define Method Study. Describe its procedure step by step.	03
	(બ)	પદ્ધતિ અભ્યાસ ની વ્યાખ્યા આપો. તેની રીત પગથીયાવાર વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(b)	State various recording techniques used in Work Study.	03
	(બ)	કાર્ય અભ્યાસમાં ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ નોંધણી ની ટેકનિકસ જણાવો.	૦૩
	(c)	Define the term Plant Layout. Enlist the Principles and characteristics of a good plant layout.	04
	(ક)	પ્લાન્ટ લે- આઉટ ની વ્યાખ્યા આપો. તેનાં સિધ્ધાંતો અને એક સારા પ્લાન્ટ લે- આઉટ ની લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Define the term Plant Layout. State the types of Plant Layout. Discuss briefly any one with neat sketch, advantages as well as limitations.	04
	(ક)	પ્લાન્ટ લે- આઉટ ની વ્યાખ્યા આપો. પ્લાન્ટ લે- આઉટનાં પ્રકારો જણાવો.કોઈ પણ એક પ્લાન્ટ લે- આઉટ ની રેખાકુતિ, ફાયદા અને મર્યાદાઓ સાથે ટૂંકમાં ચર્ચા કરો.	૦૪
	(d)	With neat sketch briefly describe various parts of real operating characteristic curve.	04
	(ડ)	સ્પષ્ટ રેખાકુતિ સાથે વાસ્તવિક કાર્યાન્વિત લાક્ષણિકતા વક્રનાં વિવિધ ભાગો ટૂંકમાં વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(d)	For a lot of 3000 pistons, double sampling plan is to be applied as per following details. Prepare the sampling plan.	04

Sample	Sample Size (n)	Acceptance no. (a)	Rejection No. (r)
First	20	1	4
Second	20	4	5

(ડ) ૩૦૦૦ પીસ્ટન માટે બેવડા નિદર્શ આયોજનનો અમલ નીચેની વિગતે કરવાનો થાય છે. નિદર્શ આયોજન અંકિત કરો. ૦૪

નિદર્શ	નિદર્શ માપ (n)	સ્વિકાર્ય અંક (a)	અસ્વિકાર્ય અંક (r)
પ્રથમ	૨૦	૧	૪
દ્વિતીય	૨૦	૪	૫

http://www.gujaratstudy.com

Q.3	(a)	Differentiate: OPC v/s FPC	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	OPC અને FPC નો તફાવત લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Describe the symbols used in FPC with examples of each.	03
	(અ)	FPC માં વપરાતી સંજ્ઞાઓ દરેકનાં ઉદાહરણ સાથે વર્ણવો.	૦૩
	(b)	Write a note on String Diagram with neat sketch and state its uses.	03
	(બ)	સ્પષ્ટ રેખાકુતિ સાથે સ્ટ્રીંગ ડાયાગ્રામ વિશે નોંધ લખો અને તેની ઉપયોગીતા જણાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write a short note on Work Sampling.	03
	(બ)	વર્ક સેમ્પલિંગ ઉપર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(c)	Define the term Reliability. Enlist factors affecting and improving reliability.	04
	(ક)	ભરોસાપાત્રતા ની વ્યાખ્યા લખો. ભરોસાપાત્રતાને અસરકર્તા અને તેમાં સુધારા માટે જરૂરી પરીબળો ની યાદી તૈયાર કરો.	૦૪
		OR	
	(c)	Write short note on cycle chart	04
	(d)	State and briefly describe various types of allowances used in Time Study.	04
	(ડ)	ટાઈમ સ્ટડી માં આપવામાં આવતી વિવિધ પ્રકારની છુ ટછાટોજણાવો અને ટૂંકમાં વર્ણવો.	૦૪

http://www.gujaratstudy.com

http://www.gujaratstudy.com

OR

(d) Differentiate between the methods of measuring time in Time Study. **04**

(ડ) ટાઈમ સ્ટડી માં સમય માપન ની પધ્ધતિઓ વચ્ચે નો તફાવત લખો. **૦૪**

Q.4 (a) State the concept of JIT. Enlist factors affecting implementation of JIT. **03**

પ્રશ્ન. ૪ (અ) JIT નો ખયાલ જણાવો. JIT નાં અમલ ને અસરકર્તા પરીબળોની યાદી બનાવો. **૦૩**

OR

(a) State the concept of Ergonomics. State its objectives and applications. **03**

(અ) ઈર્ગોનોમિક્સ નો ખયાલ જણાવો. તેનાં હેતુઓ અને ઉપયોગીતા જણાવો. **૦૩**

(b) Token coins are expected to have average weight of 19.5 gm and Standard deviation be 0.5 gm. Calculate the number of token coins having weight between 19.0gm and 20.5 gm in a lot of 500. For z=1, A= 0.3413; z=2 A=0.4772 ; z=3 A=0.4987 **04**

(બ) ટોકન કોઈન નું અપેક્ષિત સરેરાસ વજન ૧૯.૫ ગ્રામ અને પ્રમાણિત વિચલન ૦.૫ ગ્રામ છે. ૫૦૦નાં જથ્થા માં ૧૯.૦ ગ્રામ અને ૨૦.૫ ગ્રામ ની વચ્ચે વજન ધરાવતાં ટોકન કોઈનની સંખ્યા ગણો. z=1 માટે A= 0.3413; z=2 માટે A=0.4772 ; z=3 માટે A=0.4987 **૦૪**

OR

(b) Calculate Median and Standard Deviation for given frequency distribution: **04**

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	13	7	8	12	10

(બ) આપેલ આવૃતિ વિતરણ માટે મધ્યસ્થ અને પ્રમાણિત વિચલન ગણો. **૦૪**

વર્ગ	૦-૧૦	૧૦-૨૦	૨૦-૩૦	૩૦-૪૦	૪૦-૫૦
આવૃતિ	૧૩	૭	૮	૧૨	૧૦

(c) Draw Suitable Chart for the information given below showing various calculations. Also give your comments on the results: **07**

Sample	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sample size	200	200	100	300	200	100	250	200	200	150
Defectives	6	3	4	8	5	5	6	6	5	3

(ક) નીચે આપેલ માહિતી માટે જરુરી ગણતરીઓ દર્શાવી યોગ્ય ચાર્ટ દોરો. પરિણામો ઉપર તમારી ટીપ્પણી કરો. **૦૭**

સેમ્પલ	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
સેમ્પલનુ માપ	૨૦૦	૨૦૦	૧૦૦	૩૦૦	૨૦૦	૧૦૦	૨૫૦	૨૦૦	૨૦૦	૧૫૦
ખામીયુક્ત	૬	૩	૪	૮	૫	૫	૬	૬	૫	૩

Q.5 (a) Calculate control limits and process capability for given data: **04**

Sample	1	2	3	4	5	6	7	8
Mean	26.00	34.00	28.5	32.75	29.25	26.00	27.25	30.00
Range	30	17	18	23	30	15	19	18
A_2= 0.73, D_4=2.28, D_3=0, d_2=0.259								

http://www.gujaratstudy.com

http://www.gujaratstudy.com

પ્રશ્ન. ૫ (અ) આપેલ માહિતી માટે કંટ્રોલ લિમિટ્સ અને પ્રોસેસ કેપેબીલીટી ગણો. ૦૪

સેમ્પલ	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮
મધ્યક	૨૬.00	૩૪.૦૦	૨૮.૫	૩૨.૭૫	૨૯.૨૫	૨૬.૦૦	૨૭.૨૫	૩૦.૦૦
વિસ્તાર	૩૦	૧૭	૧૮	૨૩	૩૦	૧૫	૧૯	૧૮
A_2= ૦.૭૩, D_4=૨.૨૮, D_3=૦, d_2=૦.૨૫૯								

(b) Write a short note on ISO 9001. **04**

(બ) ISO 9001 વિશે ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪

(c) Define "Work Element". Describe briefly various types of Work Elements. **03**

(ક) કાર્ય ઘટક ની વ્યાખ્યા લખો. વિવિધ પ્રકારનાં કાર્યઘટકો ટૂંકમાં વર્ણવો. ૦૩

(d) Define the term Productivity. Describe briefly various methods to improve Productivity. **03**

(ડ) ઉત્પાદકતા ની વ્યાખ્યા લખો. ઉત્પાદકતા વધારવાની વિવિધ પધ્ધતિઓ ટૂંકમાં વર્ણવો. ૦૩

****