

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – • EXAMINATION – WINTER - 2017**

**Subject Code:2361903****Date: 06-11 -2017****Subject Name: Industrial Engineering****Time: 02:30 PM TO 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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Define Productivity and explain the steps of increasing productivity. **07**  
 પ્રશ્ન. ૧ અ પ્રોડક્ટિવિટીની વ્યાખ્યા આપો અને પ્રોડક્ટિવિટી વધારવાના પગથિયા સમજાવો **૦૭**
- (b) List the charts and diagrams used in method study and explain the standard symbols used in process charts. Also give classification of activities recorded in process chart. **07**  
 બ મેથડ સ્ટડીમાં વપરાતા ચાર્ટ અને ડાયાગ્રામના નામ લખો અને પ્રોસેસ ચાર્ટમાં વપરાતા સિમ્બોલ સમજાવો. પ્રોસેસ ચાર્ટમાં નોંધવામાં આવતી કામગીરીનું વર્ગીકરણ લખો. **૦૭**
- Q.2** (a) Define therbligs. Explain SIMO chart in detail with example in which use at least five therbligs. **07**  
 પ્રશ્ન. ૨ અ થર્બલિગની વ્યાખ્યા આપો. ઓછામાં ઓછા પાંચ થર્બલિગ વાપરી ઉદાહરણ સાથે સિમો ચાર્ટ સમજાવો. **૦૭**
- (b) Following observations are taken during the turning job on a lathe machine: **07**  
 Loading Time: 1.90 Minutes  
 Turning Time: 8.20 Minutes  
 Unloading Time: 0.80 Minutes  
 Inspection Time: 0.7 Minutes  
 Overall cycle rating: 115%  
 Overall allowances: 15%  
 Calculate standard time, basic time and number of items produced during shift of 8 Hrs.  
 બ લેથ મશીન પર ટર્નીંગનો જોબ બનાવતી વખતે લીધેલા અવલોકનો નીચે મુજબ છે . **૦૭**  
 લોડીંગ સમય: ૧.૯૦ મિનિટ  
 ટર્નીંગ સમય: ૮.૨૦ મિનિટ  
 અનલોડીંગ સમય: ૦.૮૦ મિનિટ  
 ઈન્સ્પેક્શન સમય: ૦.૭ મિનિટ  
 ઓવર ઓલ સાયકલ રેટીંગ: ૧૧૫ % , ઓવર ઓલ છુટછાટ: ૧૫%

પ્રમાણિત સમય,બેઝિક સમય અને ૮ કલાકની શીફ્ટ દરમિયાન કેટલા નંગનું ઉત્પાદન થાય છે તે શોધો.

OR

- (b) Define job enrichment and job evaluation. State different methods of job evaluation and explain any one method in detail. **07**

બ જોબ એનરિચમેન્ટ અને જોબ ઈવેલ્યુએશનની વ્યાખ્યા આપો. જોબ ઈવેલ્યુએશનની વિવિધ રીતોના નામ લખો અને કોઈ એક રીત સમજાવો. **09**

- Q.3** (a) What is Quality control? List the purpose of quality control. Give the difference between Quality control and Inspection. **07**

પ્રશ્ન. 3 અ ક્વોલિટી કન્ટ્રોલ એટલે શું? ક્વોલિટી કન્ટ્રોલના હેતુ લખો. ક્વોલિટી કન્ટ્રોલ અને ઈન્સ્પેક્શન વચ્ચેનો તફાવત લખો. **09**

- (b) Calculate mean, mode and standard deviation of the details given in following table. **07**

Class	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
Frequency	05	10	15	20	14	11	06

બ નીચે આપેલ વિગત પરથી મીન,મોડ અને સ્ટાન્ડર્ડ ડેવિએશન શોધો. **09**

Class	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
Frequency	05	10	15	20	14	11	06

OR

- Q.3** (a) Give definition of acceptance sampling and list the types of sampling plan.Explain any one sampling plan in detail. **07**

પ્રશ્ન. 3 અ અસેપ્ટન્સ સેમ્પલીંગ ની વ્યાખ્યા આપો અને સેમ્પલીંગ પ્લાનના પ્રકાર લખો. કોઈ એક સેમ્પલીંગ પ્લાન વિગતે સમજાવો. **09**

- (b) Draw appropriate control chart from the following data and also state whether process is under control or not. **07**

Sample size	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
No. of defective product	12	4	8	3	7	6	0	8	5	9

બ નીચે આપેલ વિગતોને અનુરૂપ કન્ટ્રોલ ચાર્ટ દોરો અને પ્રોસેસ કન્ટ્રોલમાં છે કે નહીં તે પણ જણાવો. **09**

સેમ્પલ સાઈઝ	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ખામીયુક્ત પ્રોડક્ટની સંખ્યા	12	4	8	3	7	6	0	8	5	9

- Q.4** (a) Define Probability and explain the laws of probability. **07**

પ્રશ્ન. ૪ અ પ્રોબેબિલિટીની વ્યાખ્યા આપો અને પ્રોબેબિલિટીના સિધ્ધાંતો સમજાવો. **09**

- (b) Define plant layout and explain product layout with advantages and limitations. **07**

	બ	પ્લાન્ટ લે આઉટની વ્યાખ્યા આપો અને પ્રોડક્ટ લે આઉટ તેના ફાયદા અને મર્યાદા સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Explain Kaizen and Six sigma.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	કાએઝન અને સિક્સ સિગ્મા સમજાવો.	૦૭
	(b)	Classify material handling equipments and give their applications.	07
	બ	મટિરીયલ હેન્ડલીંગના સાધનોનું વર્ગીકરણ લખો અને તેમની એપ્લીકેશન(ઉપયોગો) જણાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Define TQM and Re-Engineering. Also give comparison of TQM and Re-Engineering.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	TQM અને રી-એન્જીન્યરીંગની વ્યાખ્યા આપો. TQM અને રી-એન્જીન્યરીંગ વચ્ચેનો તફાવત પણ લખો.	૦૭
	(b)	Define work measurement, State the techniques of work measurement and explain the procedure or steps of work measurement in detail.	07
	બ	કાર્યમાપનની વ્યાખ્યા આપો, કાર્યમાપનની પદ્ધતિઓ જણાવો અને કાર્યમાપનની રીત/પગથિયા સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Explain Ergonomics with objectives and Applications.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	અર્ગોનોમિક્સ તેના હેતુ અને ઉપયોગિતા સાથે સમજાવો.	૦૭
	(b)	What is control chart for variable quality? Explain X-bar and R chart with method of drawing.	07
	બ	વેરીએબલ ક્વોલિટી માટેના કન્ટ્રોલ ચાર્ટ એટલે શું? X-bar અને R chart તેની દોરવાની પદ્ધતિ સાથે સમજાવો.	૦૭

\*\*\*\*\*