

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-V • Examination – WINTER • 2014****Subject Code: 3351904****Date: 04-12-2014****Subject Name: Industrial Engineering****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 to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define Industrial Engineering?
  2. State various techniques of Industrial Engineering.
  3. Define productivity.
  4. Define work study.
  5. Write Procedure of work study.
  6. Define method study.
  7. Which chart is useful to know how much man works in relation with machine?
  8. In which chart only two activities are plotted?
  9. State the techniques of S.Q.C.
  10. Draw the symbols used for flow process chart.
- Q.2** (a) Briefly describe Performance rating. **03**
- OR
- (a) Briefly describe how to calculate standard time? **03**
- (b) What is Ergonomics? **03**
- OR
- (b) Differentiate variable and attribute control chart. **03**
- (c) For observing 10 samples of 100 each defective pieces noted as 6,8,9,5,10,8,4,7,11,9 find out control limits for appropriate chart. **04**
- OR
- (c) During the production of I.C. Engine 10 engine were inspected and defects in each engine were as under **04**
- |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Engine no     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 |
| No of defects | 3 | 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 8 | 5 | 10 | 5  |
- Calculate control limits for “C” chart.
- (d) Explain in brief string diagram? **04**
- OR
- (d) Explain in brief SIMO chart? **04**
- Q.3** (a) State various steps to carry out method study. **03**
- OR
- (a) State objectives of work measurement. **03**
- (b) Calculate process capability from following data. **03**
- $\sum R = 25$  , No of samples inspected  $N = 10$ ,  $d_2 = 2.059$
- OR
- (b) Write difference between quality control and inspection. **03**
- (c) Explain in brief time measuring methods. **04**
- OR
- (c) Calculate standard time from following data for one cycle: **04**
- Loading time = 3min., Machining time = 8min., Unloading time = 1min.,

Inspection time =2min., Overall rating of the cycle =110%, Over all allowances =10% of basic time.

- (d) Write short note on Anthropometry. **04**  
OR
- (d) Write short note on Just in Time. **04**
- Q.4** (a) State objectives of plant lay out. **03**  
OR
- (a) Which type of plant layout is required for production of standard product & for mass production? Justify your answer. **03**
- (b) Describe process type plant layout. **04**  
OR
- (b) Classify material handling equipment **04**
- (c) Explain Double Sampling plan. **07**
- Q.5** (a) Write short note on Kaizen. **04**
- (b) Explain concept of Reliability. **04**
- (c) Describe any one work measurement technique. **03**
- (d) State name and symbol of any three therbligs. **03**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. ૧૪
૧. ઇન્ડસ્ટ્રીયલ એન્જિનિયરીંગ ની વ્યાખ્યા આપો.
  ૨. ઇન્ડસ્ટ્રીયલ એન્જિનિયરીંગની વિવિધ ટેકનિક્સ જણાવો.
  ૩. પ્રોડક્ટિવિટીની વ્યાખ્યા લખો.
  ૪. વર્ક સ્ટડીની વ્યાખ્યા લખો.
  ૫. વર્ક સ્ટડી કરવા માટેના ક્રમિક પગથીયા જણાવો.
  ૬. મેથડ સ્ટડીની વ્યાખ્યા લખો.
  ૭. મશીનની સાપેક્ષમાં મેન કેટલું કામ કરે છે તે જાણવા માટે કયો ચાર્ટ ઉપયોગી છે ?
  ૮. કયા ચાર્ટમાં ફક્ત બે જ એક્ટીવીટી દર્શાવવામાં આવે છે ?
  ૯. S. Q. C. ની ટેકનિક્સ ના નામ જણાવો.
  - ૧૦ ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટના સિમ્બોલ દોરો.
- પ્રશ્ન. ૨ અ પરફોર્મન્સ રેટિંગ વિષે ટૂંકમાં વર્ણવો. ૦૩
- અથવા
- અ પ્રમાણિત સમય ની ગણતરી કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ? ૦૩
- બ અર્ગોનોમિક્સ એટલે શું ? ૦૩
- અથવા
- બ વેરિયબલ અને એટ્રીબ્યુટ કંટ્રોલ ચાર્ટ વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૩
- ક 100 નંગ ના એક એવા 10 પેટા સમૂહો ના પ્રત્યેકમાં જણાવેલ ખામીજન્ય નંગ ૦૪
- નીચે મુજબ છે. 6,8,9,5,10,8,4,11,9 આ અવલોકનો માટેના આલેખની સીમાઓ શોધો.
- અથવા
- ક આઈ.સી. એન્જિન ના પ્રોડક્શન દરમ્યાન 10 એન્જિન નું ઇન્સ્પેક્શન કરતાં ૦૪
- દરેક એન્જિનની ડિફેક્ટ્સ નીચે મુજબ છે.
- |               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Engine no     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 |
| No of defects | 3 | 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 8 | 5 | 10 | 5  |
- “C” ચાર્ટ માટેની કંટ્રોલ લિમિટ શોધો.
- ડ સ્ટ્રિંગ ડાયાગ્રામ ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૪
- અથવા
- ડ S I M O ચાર્ટ ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૪
- પ્રશ્ન. ૩ અ મેથડ સ્ટડી કરવા માટેના ક્રમિક પગથીયા જણાવો. ૦૩
- અથવા

|           |   |  |    |
|-----------|---|--|----|
|           | અ | કાર્ય માપન ના હેતુઓ જણાવો.   | 03 |
|           | બ | નીચેની વિગત ઉપરથી પ્રોસેસ કેપેબિલિટી ની ગણતરી કરો.<br>$\Sigma R = 25$ , ઇન્સ્પેક્શન કરેલા સેમ્પલ ની સંખ્યા $N = 10$ , $d_2 = 2.059$  | 03 |
|           |   | અથવા   |    |
|           | બ | ક્વોલિટી કંટ્રોલ અને ઇન્સ્પેક્શન વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.  | 03 |
|           | ક | સમય માપવા ની વિવિધ પદ્ધતિઓ ટૂંક માં સમજાવો.  | 04 |
|           |   | અથવા   |    |
|           | ક | નીચે દર્શાવેલ એક સાઇકલ માટેના ડેટા પરથી સ્ટાન્ડર્ડ ટાઇમની ગણતરી કરો.<br>લોડીંગ ટાઇમ = 3 મિનિટ, મશીનિંગ ટાઇમ = 8 મિનિટ, અનલોડીંગ ટાઇમ = 1 મિનિટ, ઇન્સ્પેક્શન ટાઇમ = 2 મિનિટ, ઓવરઓલ સાયકલ રેટિંગ = 110%, ઓવરઓલ એલાઉન્સીસ = બેઝિક ટાઇમના 10%. | 04 |
|           | ડ | એન્ટ્રોપોમેટ્રી પર ટૂંક નોંધ લખો.  | 04 |
|           |   | અથવા   |    |
|           | ડ | જસ્ટ ઇન ટાઇમ પર ટૂંક નોંધ લખો.   | 04 |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ | પ્લાન્ટ લે આઉટના હેતુઓ જણાવો.  | 03 |
|           |   | અથવા   |    |
|           | અ | સ્ટાન્ડર્ડ પ્રોડક્ટ તેમજ માસ પ્રોડક્શન માટે ક્યાં પ્રકારના પ્લાન્ટ લે આઉટનો ઉપયોગ થાય છે તે કારણ આપી સમજાવો.   | 03 |
|           | બ | પ્રોસેસ ટાઇપ પ્લાન્ટ લે આઉટ સમજાવો.  | 04 |
|           |   | અથવા   |    |
|           | બ | મટિરિયલ હેન્ડલીંગ ઈકવીપમેન્ટનું વર્ગીકરણ કરો.  | 04 |
|           | ક | ડબલ સેપ્લિંગ પ્લાન સમજાવો.   | 09 |
| પ્રશ્ન. ૫ | અ | કાઇઝન વિષે ટૂંક નોંધ લખો.  | 04 |
|           | બ | ભરોસાપાત્રતાનો ખ્યાલ સમજાવો.   | 04 |
|           | ક | કોઈપણ એક વર્ક મેઝરમેન્ટ ટેકનિક સમજાવો.   | 03 |
|           | ડ | કોઈપણ ત્રણ થર્બલીંગસના નામ તથા સિમ્બોલ જણાવો.  | 03 |

\*\*\*\*\*