

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4361901**Date: 14-05-2024****Subject Name: Industrial Engineering and Management****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

| | | | Marks |
|------------|------------|---|-----------|
| Q.1 | (a) | Define plant layout. Describe any one type of plant layout with sketch. | 03 |
| પ્રશ્ન.1 | (અ) | પ્લાન્ટનો લેઆઉટ વ્યાખ્યાયિત કરો. કોઈ પણ એક પ્રકારના પ્લાન્ટનો લેઆઉટનું સ્કેચ સાથે વર્ણન કરો. | ૦૩ |
| | (b) | Explain any two provisions related to health regarding Indian factories act 1948. | 04 |
| | (બ) | ભારતીય કારખાના અધિનિયમ ૧૯૪૮ માં આરોગ્યને લગતી કોઈપણ બે જોગવાઈઓ સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) | Following observations are taken during turning of a job on lathe-machine : Loading time 1.92 minutes Turning time 8.10 minutes Unloading time 0.88 minutes Inspection time 0.70 minutes Overall cycle rating 115 % Overall allowances 15 % Calculate standard time and no. of items produced during shift of 8 hours. | 07 |
| | (ક) | લેથ-મશીન પર કામ ચાલુ કરતી વખતે નીચે મુજબનાં અવલોકનો લેવામાં આવે છે : લોડિંગ સમય 1.92 minutes ફેરવવાનો સમય 8.10 minutes અનલોડિંગ સમય 0.88 minutes નિરીક્ષણનો સમય 0.70 minutes એકંદરે ચક્ર રેટિંગ 115% એકંદરે ભથ્થાં 15% પ્રમાણભૂત સમયની ગણતરી કરો અને 8 કલાકની શિફ્ટ દરમિયાન ઉત્પાદિત વસ્તુઓની ગણતરી કરો. | ૦૭ |
| | | OR | |
| | (c) | Draw various symbols used in outline process chart. Define man and machine chart. Draw man and machine chart for any process that you know. | 07 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|--|----------|---|----|-------|---|-------|---|---|---|------------------------------|---|---|---|---|---|-------|---|-------|--------------|---|----|---|---|----|----|---|---|--|
| | (ક) | આઉટલાઇન પ્રક્રિયા ચાર્ટમાં વપરાતા વિવિધ સંજ્ઞાઓ દોરો. મેન અને મશીન ચાર્ટને વ્યાખ્યાયિત કરો. તમે જાણો છો તે કોઈપણ પ્રક્રિયા માટે મેન અને મશીન ચાર્ટ દોરો, | ૦૭ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q.2 | (a) | Define Plant maintenance and state types of Plant maintenance. | 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| પ્રશ્ન.2 | (અ) | પ્લાન્ટની જાળવણી અને તેની જાળવણીના પ્રકારો વ્યાખ્યાયિત કરો. | ૦૩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (b) | Explain method study with its steps. | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (બ) | મેથડ સ્ટડીને તેના પગલાં સાથે સમજાવો. | ૦૪ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (c) | Prepare a flow process chart for gas cutting and machining a casting with at least 7 major operations. | 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (ક) | ગેસ કટિંગ અને મશીનિંગ માટે ઓછામાં ઓછી ૭ મુખ્ય કામગીરી સાથે ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ તૈયાર કરો. | ૦૭ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q.2 | (a) | Differentiate between outline process chart and flow process chart. | 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| પ્રશ્ન.2 | (અ) | આઉટલાઇન પ્રોસેસ ચાર્ટ અને ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ વચ્ચેનો તફાવત આપો. | ૦૩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (b) | Explain causes of an accident. | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (બ) | અકસ્માતનાં કારણો સમજાવો. | ૦૪ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (c) | Explain Man machine chart with its objectives. | 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (ક) | મેન મશીન ચાર્ટને તેના હેતુઓ સાથે સમજાવો. | ૦૭ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q. 3 | (a) | Define work study and state techniques of work study. | 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| પ્રશ્ન.3 | (અ) | વર્ક સ્ટડીની વ્યાખ્યા આપો અને વર્ક સ્ટડીની ટેકનિક્સ જણાવો. | ૦૩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (b) | Explain micro motion study with its objectives. | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (બ) | સૂક્ષ્મ ગતિ અભ્યાસને તેના ઉદ્દેશો સાથે સમજાવો. | ૦૪ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (c) | Explain various types of time study allowances. | 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (ક) | વિવિધ પ્રકારના ટાઈમ સ્ટડી અલાઉન્સ સમજાવો. | ૦૭ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q. 3 | (a) | Explain fly back timing measuring method. | 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| પ્રશ્ન.3 | (અ) | ફ્લાય બેક સમય માપન પદ્ધતિ સમજાવો. | ૦૩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (b) | Define work measurement and list equipment used in work measurement. | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (બ) | વર્ક મેઝરમેન્ટની વ્યાખ્યા આપી અને વર્ક મેઝરમેન્ટમાં ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણોની યાદી બનાવો. | ૦૪ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (c) | Define work sampling with its working principle. | 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (ક) | વર્ક સેમ્પલિંગને તેના કાર્યકારી સિદ્ધાંત સાથે વ્યાખ્યાયિત કરો. | ૦૭ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q. 4 | (a) | Explain Routing and Scheduling. | 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| પ્રશ્ન.4 | (અ) | રાઉટિંગ અને શેડ્યૂલિંગ સમજાવો. | ૦૩ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (b) | Explain need of PPC. | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (બ) | PPC ની જરૂરિયાત સમજાવો. | ૦૪ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (c) | From the following network details drawn the critical path (2) | 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table><tr><td>Activity</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>Immediate preceding activity</td><td>-</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B,C,D</td><td>D</td><td>E,F,G</td></tr><tr><td>Time in days</td><td>4</td><td>12</td><td>6</td><td>4</td><td>15</td><td>20</td><td>8</td><td>9</td></tr></table> | Activity | A | B | C | D | E | F | G | H | Immediate preceding activity | - | A | A | A | B | B,C,D | D | E,F,G | Time in days | 4 | 12 | 6 | 4 | 15 | 20 | 8 | 9 | |
| Activity | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Immediate preceding activity | - | A | A | A | B | B,C,D | D | E,F,G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Time in days | 4 | 12 | 6 | 4 | 15 | 20 | 8 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (ક) | નીચેની નેટવર્ક વિગતોમાંથી ક્રીટીકલ પાથ(ર) ને દોરો. | ૦૭ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table><tr><td>Activity</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr></table> | Activity | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Activity | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|--|---|----|---|---|----|-------|---|-------|----|----|
| | | Immediate preceding activity | - | A | A | A | B | B,C,D | D | E,F,G | | |
| | | Time in days | 4 | 12 | 6 | 4 | 15 | 20 | 8 | 9 | | |
| | | OR | | | | | | | | | | |
| Q. 4 | (a) | Define following terms: 1) Activity 2) Event 3) Dummy activity | | | | | | | | | | 03 |
| પ્રશ્ન.4 | (અ) | પદો વ્યાખ્યાયિત કરો:1) એક્ટિવિટી 2) ઇવેન્ટ 3) ડમી એક્ટિવિટી | | | | | | | | | | ૦૩ |
| | (b) | Write short note on economic batch size (EBQ) | | | | | | | | | | 04 |
| | (બ) | ઇકોનોમિક બેચ સાઈઝ (EBQ) પર ટૂંકી નોંધ લખો. | | | | | | | | | | ૦૪ |
| | (c) | Describe Wages and types of wage payment. | | | | | | | | | | 07 |
| | (ક) | વેતન અને વેતન ચુકવણીના પ્રકારોનું વર્ણન કરો. | | | | | | | | | | ૦૭ |
| Q.5 | (a) | Explain zero defect . | | | | | | | | | | 03 |
| પ્રશ્ન.5 | (અ) | ઝીરો ડિફેક્ટ સમજાવો. | | | | | | | | | | ૦૩ |
| | (b) | Explain about TQM. | | | | | | | | | | 04 |
| | (બ) | TQM ને સમજાવો. | | | | | | | | | | ૦૪ |
| | (c) | Explain life cycle management tool. | | | | | | | | | | 07 |
| | (ક) | જીવનચક્ર વ્યવસ્થાપન સાધન સમજાવો. | | | | | | | | | | ૦૭ |
| | | OR | | | | | | | | | | |
| Q.5 | (a) | Explain qualities of a good leader. | | | | | | | | | | 03 |
| પ્રશ્ન.5 | (અ) | એક સારા નેતાના ગુણો સમજાવો. | | | | | | | | | | ૦૩ |
| | (b) | Explain concept about six sigma and its applications. | | | | | | | | | | 04 |
| | (બ) | સિક્સ સિગ્મા અને તેની જરૂરિયાતો સમજાવો. | | | | | | | | | | ૦૪ |
| | (c) | During production of I.C engines,10 engines were inspected and following defects were observed . Draw the C chart and show control limits. | | | | | | | | | | 07 |
| | | Engine no. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | Defects | 3 | 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 8 | 5 | 10 | 5 |
| | (ક) | આઇ.સી. એન્જિનના ઉત્પાદન દરમિયાન, 10 એન્જિનોની તપાસ કરવામાં આવી હતી અને નીચેની ખામીઓ જોવા મળી હતી. તે માટે C ચાર્ટ દોરો અને નિયંત્રણ મર્યાદાઓ બતાવો. | | | | | | | | | | ૦૭ |
| | | Engine no. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | Defects | 3 | 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 8 | 5 | 10 | 5 |