

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3361904

Date: 21-05-2024

Subject Name: Manufacturing Systems.

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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define Manufacturing system.
૧. મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો.
 2. Draw technology life cycle path and label it.
૨. ટેક્નોલોજી લાઇફ સાઇકલ પાથ દોરો અને તેને લેબલ કરો.
 3. Define Group Technology (GT) and Part Family.
૩. ગ્રૂપ ટેક્નોલોજી (GT) અને પાર્ટ ફેમિલી ની વ્યાખ્યા આપો.
 4. List main elements of manufacturing system.
૪. મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ ના મુખ્ય ઘટકો ની યાદી બનાવો.
 5. List benefits of Group Technology (GT) layout.
૫. ગ્રૂપ ટેક્નોલોજી (GT) લેઆઉટ ના ફાયદાઓ લખો.
 6. Define Flexible Manufacturing System (FMS) and Automated Guided Vehicle (AGV).
૬. ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ (FMS) અને ઓટોમેટેડ ગાઇડેડ વ્હીકલ (AGV) ની વ્યાખ્યા આપો.
 7. Define Robot and Robotics.
૭. રોબોટ અને રોબોટિક્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
 8. Define Programmable Logic Control (PLC) and Control system.
૮. પ્રોગ્રામેબલ લોજિક કંટ્રોલ (PLC) અને કંટ્રોલ સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો.
 9. Define Lean Manufacturing.
૯. લીન મેન્યુફેક્ચરિંગ ની વ્યાખ્યા આપો.
 10. State the name of any four logic gates.
૧૦. કોઇપણ ચાર લોજિક ગેટ ના નામ લખો.
- Q.2** (a) Explain importance of product life cycle. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્રોડક્ટ લાઇફ સાયકલ ની આગત્યતા સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Describe roll of computer in manufacturing system. **03**
(અ) મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ માં કોમ્પ્યુટર નૂ મહત્વ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Write Steps for Cell design or Cell layout. **03**
(બ) સેલ ડીઝાઇન અથવા સેલ લેઆઉટ ના પગથીયા લખો. **૦૩**

OR

- (b) Explain the concept of Group Technology (GT). 03
(બ) ગ્રુપ ટેકનોલોજી (GT) નો ખ્યાલ સમજાવો. 03
(c) State the type of Group Technology (GT) coding system and write its need and benefits. 04
(ક) ગ્રુપ ટેકનોલોજી (GT) કોડિંગ સિસ્ટમ ની યાદી બનાવો અને તેની જરૂરીયાત અને ફાયદા જણાવો. 04

OR

- (c) State the type of Group Technology (GT) layout and explain any one. 04
(ક) ગ્રુપ ટેકનોલોજી (GT) લેઆઉટ ના પ્રકાર ની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો. 04
(d) Discuss the development of Flexible Manufacturing System (FMS) in India. 04
(ડ) ભારત માં ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ (FMS) ના વિકાસ ની ચર્ચા કરો. 04

OR

- (d) Discuss the need of flexibility in manufacturing in the present manufacturing scenario. 04
(ડ) અત્યાર ની સ્થિતિએ મેન્યુફેક્ચરિંગમાં ફ્લેક્સિબિલિટી ની જરૂરિયાત ની ચર્ચા કરો. 04

Q.3

- (a) Write main elements of Flexible Manufacturing system (FMS) and its functions. 03

પ્રશ્ન. 3

- (અ) ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ (FMS) ના મુખ્ય ભાગો અને તેના કાર્ય લખો. 03

OR

- (a) Write benefits of Flexible Manufacturing system. 03
(અ) ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ ના ફાયદાઓ લખો 03
(b) State difference between open and closed loop control system. 03
(બ) ઓપન લૂપ અને ક્લોસ્ડ લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ વચ્ચેના તફાવત આપો. 03

OR

- (b) Give application of robot in manufacturing. 03
(બ) મેન્યુફેક્ચરીંગ માં રોબોટ ની ઉપયોગીતા જણાવો. 03
(c) Classify Automated Guided vehicle (AGV) and give its important functions. 04
(ક) ઓટોમટેડ ગાઈડેડ વ્હીકલ (AGV) નું વર્ગીકરણ કરો અને તેના અગત્ય ના કાર્યો જણાવો. 04

OR

- (c) Explain major elements of Robot. 04
(ક) રોબોટ ના મૂળભૂત આંગો સમજાવો. 04
(d) Explain types of sensors used in robot. 04
(ડ) રોબોટ માં ઉપયોગ માં લેવાતા સેન્સર ના પ્રકાર સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain working principle of vision sensor used in robot. 04
(ડ) રોબોટ માં ઉપયોગ માં લેવાતા વિઝન સેન્સર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો. 04

Q.4

- (a) List major application of Programmable Logic Control (PLC) in manufacturing system. 03

પ્રશ્ન. 4

- (અ) મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ માં પ્રોગ્રામેબલ લોજિક કંટ્રોલ (PLC) ના મુખ્ય ઉપયોગો ની યાદી કરો. 03

OR

- (a) Give the application of microcontroller. 03

- (અ) માઈક્રોકંટ્રોલર ના ઉપયોગો જણાવો. ૦૩
- (b) Give application and limitations of Rapid Prototyping. 04
- (બ) રેપિડ પ્રોટોટાઈપિંગ ની ઉપયોગિતા અને મર્યાદાઓ જણાવો. ૦૪

OR

- (b) Explain the concept of Computer Integrated Manufacturing (CIM). 04
- (બ) કોમ્પ્યુટર ઇન્ટીગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરીંગ (CIM) નો ખ્યાલ સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain the roll of regulators in Programmable Logic Controller (PLC). 07
- (ક) પ્રોગ્રામેબલ લોજિક કંટ્રોલર (PLC) માં રેગ્યુલેટર નો રોલ સમજાવો. ૦૭

Q.5
પ્રશ્ન. ૫

- (a) Explain Cylindrical coordinate robot. 04
- (અ) સિલિન્ડ્રિકલ કો-ઓર્ડિનેટ રોબોટ સમજાવો. ૦૪
- (b) Explain step of cell design. 04
- (બ) સેલ ડિઝાઇન અને ના પગથિયાં સમજાવો. ૦૪
- (c) Write application of robot in various areas of Manufacturing system. 03
- (ક) મેન્યુફેક્ચરિંગ સિસ્ટમ ના જુદા જુદા ક્ષેત્રમાં રોબોટના ઉપયોગો લખો. ૦૩
- (d) Write benefits of Computer Aided Inspection (CAI). 03
- (ડ) કોમ્પ્યુટર એડેડ ઇન્સ્પેક્શન (CAI) ના ફાયદાઓ જણાવો. ૦૩
