

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - II EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 1324103

Date: 17-01-2026

Subject Name: Mechanical Engineering for Robotics

Time: 10:30 AM TO 01:00PM

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.**
- 5. English version is authentic.**

	Marks
Q.1 (a) Prepare a list of use of shaft and axle.	03
(અ) શાફ્ટ અને એક્સલના ઉપયોગની યાદી તૈયાર કરો.	૦૩
(b) Explain the used of different power tools in shorts.	04
(બ) શોર્ટ્સમાં વિવિધ પાવર ટૂલ્સનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c) Explain Industry 4.0 Technologies .	07
(ક) ઉદ્યોગ ૪.૦ ટેક્નોલોજીઓ સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) Explain types and specifications of grinding machine and power screw.	07
(ક) ગ્રાઇન્ડિંગ મશીન અને પાવર સ્ક્રુના પ્રકાર અને વિશિષ્ટતા સમજાવો	૦૭
Q.2 (a) Prepare a list importance of power transmission in machine.	03
(અ) મશીનમાં પાવર ટ્રાન્સમિશનનું મહત્વ ની યાદી તૈયાર કરો.	૦૩
(b) Explain different types of belt drives with diagram.	04
(બ) આકૃતિ સાથે બેલ્ટ ડ્રાઇવના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો.	૦૪
(c) Explain construction and working of any one coupling with sketches.	07
(ક) સ્કેચ સાથે કોઈપણ એક કપલિંગની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
OR	
(a) Prepare list of different modes of power transmission.	03
(અ) પાવર ટ્રાન્સમિશનના વિવિધ મોડ્સની યાદી તૈયાર કરો.	૦૩
(b) Explain types of gear with application and sketch.	04
(બ) એપ્લિકેશન અને સ્કેચ સાથે ગિયરના પ્રકારો સમજાવો.	૦૪
(c) Explain construction and working of any one brake with sketches.	07
(ક) સ્કેચ સાથે કોઈપણ એક બ્રેકની રચના અને કાર્યને સમજાવો.	૦૭

Q.3 (a) Prepare list of basic components of industrial automation.	03
(અ) ઔદ્યોગિક ઓટોમેશનના મૂળભૂત ઘટકોની સૂચિ તૈયાર કરો.	૦૩
(b) Describe benefit of industrial automation.	04
(બ) ઔદ્યોગિક ઓટોમેશનના લાભનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Explain programmable automation with advantages and disadvantages.	07
(ક) પ્રોગ્રામબલ ઓટોમેશનને સમજાવો. આ ઉપરાંત ફાયદા અને ગેરફાયદા પણ જણાવો.	૦૭

OR

(a) Prepare a list different automation system used in appliances in day to day life.	03
(અ) દૈનિક જીવનમાં ઉપકરણોમાં ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ ઓટોમેશન સિસ્ટમની સૂચિ તૈયાર કરો.	૦૩
(b) Describe Need of industrial automation.	04
(બ) ઔદ્યોગિક ઓટોમેશનની જરૂરિયાતનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Explain flexible automation with advantages and disadvantages.	07
(ક) ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે ફ્લેક્સીબલ ઓટોમેશનને સમજાવો.	૦૭
Q.4 (a) Define density and mass density.	03
(અ) ઘનતા અને દળની ઘનતા વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
(b) Classify pump with applications.	04
(બ) પંપને એપ્લિકેશન સાથે વર્ગીકૃત કરો.	૦૪
(c) Describe working principle and application of hydraulic pump with sketch.	07
(ક) સ્કેચ સાથે હાઇડ્રોલિક પંપના કાર્યકારી સિદ્ધાંત અને એપ્લિકેશનનું વર્ણન કરો.	૦૭

OR

(a) Define viscosity and surface tension.	03
(અ) ચીકાશ અને પૃષ્ઠતાણને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
(b) Classify compressors with application.	04
(બ) કોમ્પ્રેસરને એપ્લિકેશન સાથે વર્ગીકૃત કરો.	૦૪
(c) Describe working principle and application of hydraulic jack with sketch.	07
(ક) સ્કેચ સાથે હાઇડ્રોલિક જેકના કાર્યકારી સિદ્ધાંત અને એપ્લિકેશનનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q.5 (a) Prepare list of Criteria for selection of material handling equipment.	03
(અ) સામગ્રી હેન્ડલિંગ ઉપકરણોની પસંદગી માટેના માપદંડની સૂચિ તૈયાર કરો.	૦૩
(b) Explain need of material handling in industries.	04
(બ) ઉદ્યોગોમાં મટીરીયલ સંચાલનની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૪
(c) Explain types of earth moving machinery in material handling with applications.	07
(ક) ઉપયોગો સાથેના ભૌતિક સંચાલનમાં પૃથ્વી ગતિશીલ મશીનરીના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭

OR

- | | |
|---|----|
| (a) Define material handling. | 03 |
| (અ) મટિરિયલ હેન્ડલિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો. | ૦૩ |
| (b) Explain types of robots in material handling with applications. | 04 |
| (બ) એપ્લિકેશનો સાથે સામગ્રી હેન્ડલિંગમાં રોબોટ્સના પ્રકારો સમજાવો. | ૦૪ |
| (c) Explain types of Surface & overhead equipment.in material handling with applications. | 07 |
| (ક) એપ્લિકેશન્સ સાથે મટિરિયલ હેન્ડલિંગમાં સપાટી અને ઓવરહેડ ઉપકરણના પ્રકારો સમજાવો. | ૦૭ |
