

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4360301

Date: 13-11-2025

Subject Name: Rehabilitation 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define disability and impairment.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વિકલાંગતા અને ક્ષતિની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b) What is residual capacity? Explain in detail.	04
	(બ) શેષ ક્ષમતા શું છે? વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe the rehabilitation engineering in detail.	07
	(ક) પુનર્વસન ઇજનેરીનું વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain engineering concepts in sensory rehabilitation.	07
	(ક) સંવેદનાત્મક પુનર્વસનમાં ઇજનેરી ખ્યાલો સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Elaborate orthotic knee joint.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ઓર્થોટિક ઘૂંટણની સાંધા વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b) Describe an intelligent prosthetic knee in detail.	04
	(બ) બુદ્ધિશાળી પ્રોસ્થેટિક ઘૂંટણનું વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Describe computer applications in Rehabilitation engineering.	07
	(ક) પુનર્વસન એન્જિનિયરિંગમાં કમ્પ્યુટર એપ્લિકેશનનું વર્ણન કરો	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Describe Hierarchically Controlled Prosthetic Hand.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) અધિક્રમિક રીતે નિયંત્રિત પ્રોસ્થેટિક હાથનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Explain FES system with using suitable diagram.	04
	(બ) યોગ્ય રેખાકૃતિનો ઉપયોગ કરીને FES સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	(c) What is FES? Explain its principle of Working.	07
	(ક) FES શું છે? તેના સિદ્ધાંતને સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Describe features of a wheelchair.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) વ્હીલચેરની વિશેષતાઓનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Explain the structure of the wheelchair.	04
	(બ) વ્હીલચેરની રચના સમજાવો.	૦૪
	(c) Compare the manual and power wheelchair in detail.	07
	(ક) મેન્યુઅલ અને પાવર વ્હીલચેરની વિગતવાર સરખામણી કરો.	૦૭

OR

- Q. 3** (a) Describe the parts of the powered wheelchair. **03**
- પ્રશ્ન.3 (અ) સંચાલિત વ્હીલચેરના ભાગોનું વર્ણન કરો. **૦૩**
- (b) Explain Four critical performance factors of Wheels. **04**
- (બ) વ્હીલ્સના ચાર નિર્ણાયક પ્રભાવ પરિબલો સમજાવો. **૦૪**
- (c) Write the maintenance procedure of the power wheelchair. **07**
- (ક) પાવર વ્હીલચેરની જાળવણી પ્રક્રિયા લખો. **૦૭**
- Q. 4** (a) Discuss the devices for visual augmentation. **03**
- પ્રશ્ન.4 (અ) દ્રશ્ય વૃદ્ધિ માટેના ઉપકરણોની ચર્ચા કરો. **૦૩**
- (b) Describe the devices used for tactual vision substitution. **04**
- (બ) ટેક્યુઅલ વિઝન અવેજી માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણોનું વર્ણન કરો. **૦૪**
- (c) Explain the devices used for auditory vision substitution. **07**
- (ક) શ્રાવ્ય દ્રષ્ટિની અવેજીમાં ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણો સમજાવો. **૦૭**
- OR**
- Q. 4** (a) Describe devices used for auditory augmentation. **03**
- પ્રશ્ન.4 (અ) શ્રાવ્ય વૃદ્ધિ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણોનું વર્ણન કરો. **૦૩**
- (b) Explain the devices used for visual auditory substitution. **04**
- (બ) દ્રશ્ય શ્રાવ્ય અવેજીકરણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણો સમજાવો. **૦૪**
- (c) Describe devices used for tactual auditory substitution **07**
- (ક) ટેક્યુઅલ ઓડિટરી અવેજી માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણોનું વર્ણન કરો. **૦૭**
- Q.5** (a) Write short note on tactual augmentation. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) ટેક્યુઅલ ઓગમેન્ટેશન પર ટૂંકી નોંધ લખો. **૦૩**
- (b) Explain active prosthesis in detail. **04**
- (બ) સક્રિય કૃત્રિમ અંગને વિગતવાર સમજાવો. **૦૪**
- (c) List of Material Used in Orthotics and Prosthetics. **07**
- (ક) ઓર્થોટિક્સ અને પ્રોસ્થેટિક્સમાં વપરાતી સામગ્રીની સૂચિ લખો. **૦૭**
- OR**
- Q.5** (a) Explain tactual substitution in detail. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) વ્યૂહાત્મક અવેજીને વિગતવાર સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw laser cane and explain in detail. **04**
- (બ) લેસર લાકડી દોરો અને વિગતવાર સમજાવો. **૦૪**
- (c) Describe key strategies for managing orthotic and prosthetic waste. **07**
- (ક) ઓર્થોટિક અને પ્રોસ્થેટિક કચરાનું સંચાલન કરવા માટેની મુખ્ય વ્યૂહરચનાનું વર્ણન કરો. **૦૭**
