Seat No.: _____

Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –III • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 330303 **Date: 11-12 -2015**

Subject Name: Biomedical Transducer

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. **Each question carry equal marks (14 marks)**

Q.1	(a)	Explain inductive and electromagnetic transduction principles using neat figures.	**07**
પ્રશ્ન. ૧	**અ**	ઈંડક્ટીવ તથા ઈલેક્ટ્રોમગનેટીક ટ્રાંસડક્શ સિધ્ધાંતો સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	(b)	Define transducer. Give classification of transducer with examples.	૦૭
	બ	ટ્રાંસડયુસર એટલે શું? તેનું વર્ગીકરણ ઉદાહરણ સાથે જણાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Explain bonded and unbounded type strain gauge with neat figures.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	બોન્ડેડ તથા અનબોન્ડેડ સ્ટ્રેઈન ગેજ સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	(b)	Explain basic principle of LVDT (Linear Variable Differential Transformer) with neat sketch.	૦૭
	બ	LVDT નો કાર્યસિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(b)	Draw and explain basic block diagram of man instrument system.	**07**
	બ	મેન-ઇંસ્ટ્રુમેંટેશન સીસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	
Q.3	(a)	Explain basic principal and any one application of piezoelectric transducer.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	પીઝોઈલેક્ટ્રીક ટ્રાંસડયુસર નો કાર્યસિધ્ધાંત અને તેની કોઈ પણ એક ઉપયોગિતા સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	(b)	Explain various recording electrodes used for ECG measurement.	૦૭
	બ	ઈસીજી માપન માટે વપરાતા ઈલેક્ટ્રોડ સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Enlist various temperature transducer. Explain RTD with neat diagram.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	તાપમાન માપવા માટે વપરાતા વિવિધ ટ્રાંસડયુસર જણાવો. RTD વિશે સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	(b)	Explain various electrodes used for EEG measurements.	૦૭
	બ	ઈઈજી માપન માટે વપરાતા ઈલેક્ટ્રોડ સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Explain electrode theory in detail	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ઈલેક્ટ્રોડ ની થીયરી સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	**07**

	(b)	Explain Photo-conductive and Photo-voltaic Transduction principles using suitable figures.	૦૭
	બ	ફોટોકંડક્શન તથા ફોટોવોલ્ટેઈક ટ્રાંસડક્શ સિધ્ધાંતો સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭

OR

Q.4	(a)	Explain stethoscope with suitable diagram.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	સ્ટેથોસ્કોપ વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	(b)	Enlist different ultrasonic blood flow transducers and explain anyone in brief.	૦૭
	બ	રુધિર વહનના માપન માટે વપરાતા વિવિધ અલ્ટ્રાસોનીક ટ્રાંસડયુસર જણાવો. કોઇ એક વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain Sphygmomanometer with its basic principle.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	સ્ફીગ્મોમેનોમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	(b)	Explain Electromagnetic type transducer used for measurement of blood flow in brief.	૦૭
	બ	રુધિર વહનના માપન માટે વપરાતા ઈલેક્ટ્રોમગનેટીક ટ્રાંસડયુસર વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭

OR

Q.5	(a)	Explain micro electrodes and needle electrodes with neat figure.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	માઈક્રો તથા નીડલ ઈલેક્ટ્રોડ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	(b)	Define Seebak effect. Explain thermocouple with suitable diagram.	૦૭
	બ	સીબેક અસર સમજાવો. થર્મોકપલ વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭

****