

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 2360301/360301****Date: 09-05-2013****Subject Name: Bio-Medical Signal Processing****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

Q.1 (a) Enlist types of Electrodes use in ECG and explain any one of them in detail. **07**

(b) Draw and explain EEG waveform in detail. **07**

Q.2

(a) Write the Classification of signals and explain Periodic and non-periodic signal in detail. **07**

(b) Give the applications of Digital Signal Processing. **07**

OR

(b) Describe the Unit Step function and Unit Ramp Function in Detail. **07**

Q.3

(a) Compare the Digital Filters over the Analog Filters. **07**

(b) Write a short note on Channel coding. **07**

OR

Q.3 (a) Compare FIR and IIR filters. **07**

(b) Write a short note on Source coding. **07**

Q.4

(a) Describe the Correlation for Fourier transform. **07**

(b) What is windowing technique? Describe the rectangular windowing technique. **07**

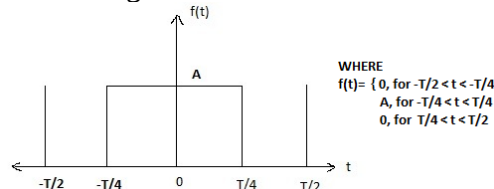
OR

Q. 4 (a) Describe the Mother wavelet in detail. **07**

(b) State the classification of the systems and explain Time variant and Time invariant systems in detail.. **07**

Q.5

(a) Obtain the Fourier components for periodic rectangular waveform shown in figure below. **07**



(b) Write a short note on Redundancy. **07**

OR

Q.5 (a) Describe the Butterworth Low Pass Filter in detail. **07**

(b) Describe the Quantization and quantization error. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	ECG મા વપરાતા ઈલેક્ટ્રોડ્સ જણાવી કોઈપણ એક ને સવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	EEG વેવફોર્મ ની આકૃતિ દોરી સવિસ્તાર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	સીઝનલ નુ વગીકરણ લખી પીરીયોડીક તથા નોન પીરીયોડીક સીઝનલ ને સવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	ડીઝીટલ સીઝનલ પ્રોસેસીંગ ના ઉપયોગો જણાવો.	07
		અથવા	
	બ	યુનીટ સ્ટેપ તથા યુનીટ રેંપ ડ્રંકશન સવિસ્તાર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	ડીઝીટલ ફીલ્ટર ને એનાલોગ ફીલ્ટર ની સાપેક્ષ મા સમજાવો.	07
	બ	ચેનલ કોડીંગ પર ટુંકનોંધ લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	FIR તથા IIR ફીલ્ટર વચ્ચે ના તફાવત લખો.	07
	બ	સોસં કોડીંગ પર ટુંકનોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	કુરીયર ટ્રેન્સફોર્મ માટે કોરીલેશન સમજાવો.	07
	બ	વીડોઈંગ ટેકનીક એટલે શુ? તથા રેક્ટેન્ગ્યુલર વીડોઈંગ ટેકનીક સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	મધર વેવલેટ ને સવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	સીસ્ટમ નુ વગીકરણ લખી ટાઈમ વેરીયંટ તથા ટાઈમ ઈન વેરીયંટ સીસ્ટમ ને સવિસ્તાર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	સામયિક લંબચોરસ નીચેની આકૃતિનો માં બતાવ્યા પ્રમાણે waveform માટે ફોરિયર ઘટકો મેળવે છે.(આકૃતિ ઉપર મુજબ)	07
	બ	રીડંડંશી વિશે ટુંકનોંધ લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	બટર્વર્થ લો પાસ ફીલ્ટર સમજાવો.	07
	બ	ક્વાન્ટિઝેશન અને ક્વાન્ટિઝેશન ભૂલ વર્ણવો.	07
