Enrollment No: ______________________ Exam Seat No: ______________________

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2016

Subject Name: Applied Physics
Subject Code: 2TE02APH1 Branch: Diploma(All)

Semester: 2 Date: 09/05/2016 Time: 10:30 To 1:30 Marks:70

Instructions:

(1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
(2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
(3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
(4) Assume suitable data if needed.

Q-1		**Attempt the following questions:**	**(14)**
	a)	Write the statement of Newton's first law of motion.	
	b)	Write the statement of Ohm's law.	
	c)	What is Polarization?	
	d)	Give the types of Nuclear chain reaction.	
	e)	Define Mechanical waves.	
	f)	1 Newton= ____________ dyne.	
	g)	Give the definition of least count of vernier calipers.	
	h)	Define Radioactivity.	
	i)	Give definition of Half lifetime.	
	j)	Give any two properties of Alpha waves.	
	k)	Explain chain reaction.	
	l)	Give definition of Cohesive force.	
	m)	Give the S.I. unit of momentum.	
	n)	Give definition of angle of contact.	

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2		**Attempt all questions**	**(14)**
	a)	Give the statement of Newton's second law of motion and derive the formula F=ma.	**05**
	b)	Explain the series and parallel combination of a resistance.	**07**
	c)	Give the definition of Natural and artificial radioactivity.	**02**
Q-3		**Attempt all questions**	**(14)**
	a)	Explain micrometer screw gauge with figure.	**07**
	b)	Explain the Acoustics of building and factors affecting it.	**07**
Q-4		**Attempt all questions**	**(14)**
	a)	Explain any one method of production of Ultrasonic waves.	**07**
	b)	Write a note on Redwood viscometer.	**07**

Q-5		**Attempt all questions**	**(14)**
	a)	Write a note on Nuclear reactor.	**07**
	b)	Explain I/P and O/P characteristics of NPN semiconductor transistor in details.	**07**
Q-6		**Attempt all questions**	**(14)**
	a)	Explain angle of contact with necessary diagram.	**05**
	b)	State the name, units, and symbols of the fundamental physical quantity according to S.I. system.	**06**
	c)	Pitch of one micrometer screw is 1mm. There are 100 divisions in its circular scale, find the least count of micrometer screw.	**03**
Q-7		**Attempt all questions**	**(14)**
	a)	What is semiconductor diode? Explain V-I characteristics of P-N junction diode with necessary diagram.	**05**
	b)	Give the differences of Transverse and Longitudinal waves.	**05**
	c)	Gives applications of Ultrasonic waves.	**04**
Q-8		**Attempt all questions**	**(14)**
	a)	Explain the laws of Radioactivity with necessary formula.	**06**
	b)	Explain the phenomenon of Nuclear fission.	**05**
	c)	Give the uses of Nano technology in the engineering field.	**03**

પ્રશ્ન –૧		નીચેના દરેક પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	૧૪)
	૧)	ન્યુટનની ગતીના પ્રથમ નિયમનું વિધાન જણાવો.	
	૨)	ઓહમના નિયમનું વિધાન આપો.	
	૩)	ધ્રુવીભવન એટલે શું ?	
	૪)	ન્યુકિલયર શૃંખલા પ્રક્રિયાના પ્રકારોના નામ જણાવો.	
	૫)	યાંત્રિક તરંગોની વ્યાખ્યા આપો.	
	૬)	૧ ન્યુટ્રન .... ડાઈન.	
	૭)	વર્નિયર કેલિપર્સની લઘુતમ માપશકિતની વ્યાખ્યા આપો.	
	૮)	રેડીયો એકટીવીટીની વ્યાખ્યા આપો.	
	૯)	અર્ધજીવનકાળની વ્યાખ્યા આપો.	
	૧૦)	આલ્ફા કણોના બે ગુણધર્મો લખો.	
	૧૧)	શૃંખલા પ્રક્રિયા સમજાવો.	
	૧૨)	સંસકિત બળની વ્યાખ્યા સમજાવો.	
	૧૩)	વેગમાનના એસ.આઈ.એકમ આપો.	
	૧૪)	સ્પર્શ કોણ ની વ્યાખ્યા આપો.	

નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો

પ્રશ્ન – ૨		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	
	૧)	ન્યુટનની ગતિના બીજા નિયમનું વિધાન આપો અને તેના પરથી F=ma નું સુત્ર તારવો.	(૫)
	૨)	અવરોધોનું શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવો.	(૭)
	૩)	કુદરતી અને કૃત્રિમ રેડીયોએકટીવીટીની વ્યાખ્યા આપો.	(૨)
પ્રશ્ન– ૩		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	
	૧)	માઈક્રોમીટર સ્ક્રૂ ગેજ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	(૭)
	૨)	મકાનનું ધ્વનિ શાસ્ત્ર એટલે શું ? તેના પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	(૭)
પ્રશ્ન– ૪		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	
	૧)	અલ્ટ્રાસોનીક તરંગોના ઉત્પાદનની કોઈપણ એક પધ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	(૭)
	૨)	રેડવુડ વિસ્કોમીટર પર ટુંકનોધ લખો.	(૭)
પ્રશ્ન– ૫		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	
	૧)	ન્યુકિલયર રિએકટર પર ટુંકનોધ લખો.	(૭)
	૨)	NPN સેમીકન્ડકટર ટ્રાન્ઝીસ્ટરની ઈનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	(૭)
પ્રશ્ન –૬		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો	
	૧)	સંપર્ક કોણ / સ્પર્શ કોણ યોગ્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	(૫)
	૨)	એસ. આઈ. પધ્ધતિ મુજબ મુળભુત ભૌતિક રાશીઓના નામ , એકમો અને સંજ્ઞા જણાવો.	(૬)
	૩)	એક માઈક્રોમીટર સ્ક્રૂ ના વર્તુળાકાર સ્કેલ પર ૧૦૦ કાપા (ડિવિઝન) છે અને તેનો પેચ ૧ મીમી છે તો તેની લઘુતમ માપશકિત શોધો.	(૩)
પ્રશ્ન–૭		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	
	૧)	સેમીકંડકટર ડાયોડ એટલે શું ?P-N જંકશન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતા યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	(૫)
	૨)	લંબગત તરંગ અને સંગત તરંગ વચ્ચેના તફાવત જણાવો.	(૫)
	૩)	અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોના ઉપયોગ દર્શાવો.	(૪)
પ્રશ્ન–૮		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	
	૧)	રેડીયો એકટીવીટીના નિયમો સુત્ર સાથે સમજાવો.	(૬)
	૨)	ન્યુકિલયર ફિશનની ઘટના સમજાવો.	(૫)
	૩)	નેનો ટેકનોલોજીના એન્જિનીયરીંગ ક્ષેત્રમાં ઉપયોગ જણાવો.	(૩)