Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 341602 **Date: 02-12-2013**

Subject Name: Computer Graphics

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)	What is an output device? List different output devices. Explain functioning of laser printer in detail.	**07**
	(b)	Write short note on 1. LCD **2.** CRT	**07**
Q.2	(a)	What is a circle? Explain midpoint circle generation algorithm with an example.	**07**
	(b)	Write DDA Algorithm. Draw a line with DDA for start point A (10, 10) and endpoint B (20, 18).	**07**
		OR	
	(b)	How is bresenham line generation different from DDA? Draw a line segment for start point A (10, 10) and endpoint B (20, 18) using Bresenham line generation.	**07**
Q.3	(a)	What is rotation in graphics? Explain rotation with respect to a fixed point different from origin O(0,0)	**07**
	(b)	Why is homogeneous co-ordinate system needed? Convert matrices of translation, rotation and scaling to homongenous system	**07**
		OR	
Q.3	(a)	What is the difference between boundry and flood fill ? Explain flood filling with an example	**07**
	(b)	What is shearing? How is it different from scaling? Explain with an example.	**07**
Q.4	(a)	What is Clipping? Explain Cohen sutherland line clipping with an example	**07**
	(b)	What is a window? How is it different from a viewport? Explain with an example.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	What is Perspective projection? How is it different from parallel? Explain with an example.	**07**
	(b)	Explain Liang barskey line clipping algorithm with an example.	**07**
Q.5	(a)	Scale a square to half its size with given co-ordinates with following endpoints A(1,3), B(1,1), C(3,1) and D(3,3) with respect to a fixed point (2,2).	**and 07**
	(b)	What is Ray Tracing? Explain with an example.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	What is illumination? Explain different illumination and reflection models	**07**
	(b)	Explain Z-Buffer method with an example	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	આઉટ પુટ ડીવાઇસ શું છે? વિવિધ આઉટ્પુટ ડીવાઇસનુ લિસ્ટ આપો. લેસર પ્રિંટરનું કાર્ય વિગતે સમજાવો.	૦૭
	બ	ટુંકનોંધ લખો. 1. LCD 2. CRT	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	વર્તુળ શું છે? મિડપોઇંટ સર્કલ જનરેશન અલ્ગોરિધમ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	DDA અલ્ગોરિધમ શું છે? DDA ની મદદ થી સ્ટાર્ટ પોઇંટ A(10,10) અને એંડ પોઇંટ B(20 , 18) હોય તેવી લાઇન દોરો.	૦૭
		અથવા	
	બ	બ્રેસનહામ લાઇન જનરેશન ડીડીએ કરતા કઇ રીતે અલગ છે? સ્ટાર્ટ પોઇંટ A(10,10) અને એંડ પોઇંટ B(20 , 18) હોય તેવી લાઇન બ્રેસનહામ લાઇન જનરેશન વડે દોરો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	ગ્રાફીક્સ માં રોટેશન શું છે? ઓરીજીન O(0,0) ના તથા ફેક્ષડ પોઇંટ ના રેફરંસ થી રોટેશન સમજાવો.	૦૭
	બ	હોમોજીનીયસ કોરડીનેટ સિસ્ટમ શા માટે જરુર પડે છે? ટ્રાંસલેશન , રોટેશન અને સ્કેલીંગના મેટ્રિક્સ ને હોમોજીનીયસ સિસ્ટમ માં ફેરવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	બાઉંડ્રી અને ફ્લડ ફિલ વચ્ચે શું ફેર છે? ફ્લડ ફિલ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	શીયરીંગ શું છે? તે સ્કેલીંગથી કઇ રીતે અલગ છે? ઉદાહારણ સાથે સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	ક્લિપીંગ શું છે? Cohen sutherland લાઇન ક્લિપીંગ ઉદાહરણ સાથે સમ્જાવો.	૦૭
	બ	વીંડો શું છે? વ્યુ પોર્ટ થી તે કઇ રીતે અલગ છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	પરસ્પેક્ટીવ પ્રોજેક્શન શું છે? પેરેલલ થી તે કઇ રીતે અલગ છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	Liang barskey લાઇન ક્લિપીંગ અલ્ગોરિધમ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	આપેલ કોરડીનેટ માટે ચોરસને તેની અડધી સાઇઝ માં સ્કેલ કરો. endpoints A(1,3), B(1,1), C(3,1) and D(3,3) તથા સંબંધિત ફિક્સ પોઇંટ (2,2).	૦૭
	બ	રે ટ્રેસીંગ શું છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	ઇલ્યુમિનેશન શું છે? વિવિધ ઇલ્યુમિનેશન અને રીફ્લેક્શન મોડલ સમજાવો.	૦૭
	બ	Z-Buffer પધ્ધતિ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો	૦૭

****