Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -IV Remedial Examination December - 2010

Subject code: 341602 **Subject Name: Computer Graphics**

Date: 15 /12 /2010 **Time: 02.30 pm – 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. **English version is Authentic**

Q.1 (a) Attempt any one. **07**

1) Explain in brief various Graphics Standard.
2) Write the Application of Computer Graphics.

(b) Attempt any two. **07**

1) What are the types of Scanning ?
2) Explain various types of display device.
3) Explain The types of printer in detail with example.

Q.2

(a) Attempt any Two: **07**

1) Given Two end-points A(3,9) B(15,15) plot the start position A(x1,y1) using simple line drawing algorithm.
2) Given two endpoints P_0=(30,20) and P1=(20,15) find the pixels illuminated using the DDA algorithm.
3) Using the same point given above find the pixels illuminated using the Bresenham Line Drawing Algorithm.

(b) Write an Explain mid point circle Algorithm with example. **07**

OR

(b) What are the types of fill algorithm? Explain it in detail. **07**

Q.3

(a) Attempt Any two: **07**

1) What is Polygon? Explain various Polygons.
2) Explain various curves.
3) Explain various types of Switch in detail.

(b) 1) What is Translation? Explain with example. **03**

2) What is Rotation? Explain rotation with fixed as well as with Arbitrary point. **04**

OR

Q.3 (a) 1) Explain Scaling and mirror reflextion. **03**

2) Explain Homogeneous co-ordinates. Explain it in translation **04**

(b) 1) What is composite transformation? Explain with example. **05**

2) Define: Zooming and Panning. **02**

Q.4

(a) 1) What is View port and Window port? Explain window to view port co-ordinate transformation. **05**

2) Explain various types of Clipping . **02**

(b) What are the applications of clipping? Explain in detail. **07**

OR

Q. 4 (a) 1) What is Point Clipping? Explain any one type of line clipping in detail **04**

2) Explain Inside/outside test **03**

(b) 1) What is the difference between 2D & 3D transformation? Explain with example. **04**

2) Explain Parallel Projection. **03**

Q.5

(a) Attempt any two. **07**

1) What is perspective projection? Explain in detail with example.
2) What is Block face detection? Explain in detail.
3) Explain Depth buffer(Z-buffer,A-buffer) method.

(b) Answer the following.

1) Explain Scan line Fill method. **03**

2) Explain Surface removal Algorithm in detail. **04**

OR

Q.5 (a) Write short note on following(attempt any two). **07**

1) Binary space –partition Tree.
2) Surface algorithm properties.
3) Depth-sorting algorithm

(b) Answer the following(attempt any two) **07**

1) Solve the Midpoint circle algorithm for a circle of radius = 10.
2) Scale a triangle by 2 units in X direction and 3 units in y direction. Co-ordinates of the triangle are given as (3,6) (8,11) (11,3).
3) A triangle A(3,3) B(2,2) C(4,2) is rotated by 180^0 with respect to point A. Find the new coordinates of the triangle.

પ્રશ્ન–૧ અ કોઇ પણ એક પ્રશ્ન નો ઉત્તર આપો. **07**

ક) ગ્રાફિક્સ ના જુદા-જુદા સ્ટાંડર્ડ સવિસ્તાર થી સમજાવો.

ખ) કોમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ ની એપ્લિકેશંસ લખો.

બ કોઇ પણ બે પ્રશ્નનો ના ઉત્તર આપો. **07**

ક) સ્કેનીનંગ ના પ્રકાર ક્યા ક્યા છે?

ખ) જુદા જુદા પ્રકાર ના ડિસ્પ્લે ડિવાઈસ સમજાવો.

ગ) પ્રિંટર ન પ્રકાર સવિસ્તાર થી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

પ્રશ્ન–૨ અ કોઇ પણ બે પ્રશ્નનો ના ઉત્તર આપો. **07**

ક) આપેલા બે અંત્ય બિન્દુઓ A(3,9) B(15,15) માટે શરુઆત નુ બિન્દુ A(x1,y1) લઈ સિમ્પલ લાઈન ડ્રોઈંગ અલ્ગોરિધમ થી પ્લોટ કરો.

ખ) આપેલા બે અંત્ય બિન્દુઓ P_0=(30,20) and P1=(20,15) DDA algorithm થી ઉતપ્ન્ન થતા પિક્ષેલ બતાવો.

ગ) ઉપર મુજબ ના બિન્દુઓ લઇ ઉતપ્પન થતા પિક્ષેલ Bresenham Line Drawing Algorithm નો ઉ[પયગ કરિ બતાવો..

બ મધ્ય બિન્દુ વર્તુલ અલ્ગોરિઓથ્મ નો ઉપ્યગ કરિ ને પ્રોગ્રામ લખો. **07**

અથવા

બ ફિલ્લ અલ્ગોરિથ્મ ના પ્રકાર વર્ણવો અને સવિસતાર થિ સમજાવો. **07**

પ્રશ્ન–૩

અ કોઇ પણ બે પ્રશ્નનો ના ઉત્તર આપો. **07**

ક)પોલીગોન શુ છે? જુદા જુદા પ્રકાર ના પોલીગોન સમજાવો.

ખ)જુદા જુદા વણાક સમજાવો.

ગ)જુદા જુદા પ્રકાર નિ સ્વિત્ય વર્ણ્વો.

Q.3 બ 1) ટ્રાંસલેશન શુ છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 03

2) રોટેશન શુ છે? રોટેશન ફિક્સ તથા અર્બિટરિ બિન્દુ થી સમજાવો 04

OR

Q.3 અ 1) સ્કેલિંગ અને મિરર રિફ્લેક્શન સમજાવો 03

2) હોમોજીનિઉસ સકો- ઓર્ડિનેટ સમજાવો.ટ્રાંસલેશન મા તે સમજાવો 04

બ 1) કોમ્પોસિટ ટ્રાંસ્ફોર્મેશન શુ છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 05

2) વ્યાખ્યા આપો: જૂમિંગ અને પેનીંગ 02

Q.4

અ 1) વ્યુ પોર્ટ અને વિનડો પોર્ટ શુ છે? વિંડો થી વ્યુ પોર્ટ કો-ઓર્ડિનેટ ટ્રાંસ્ફોર્મેશન સમજાવો. 05

2) ક્લિપિંગ ના જુદા જુદા પ્રકાર સમજાવો. 02

બ ક્લિપિંગ નિ અપ્લિકેશંસ કઇ કઇ છે? વિસ્તાર થી સમજાવો. 07

OR

Q. 4 અ 1) પોઇંટ ક્લિપ્પિંગ શુ છે? કોઇ પણ એક લાઇન ક્લિપ્પિંગ વિસ્તાર થી સમજાવો. 04

2) ઇંસાઇડ આઉટ સાઇડ ટેસ્ટ સમજાવો. 03

બ 1) 2ડી અને 3ડી ટ્રાંસ્ફોર્મેશન મા તફાવત શુ છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 04

2) પેરેલલ પ્રોજેક્શન સમજવો. 03

Q.5 07

અ કોઇ પણ બે પ્રશ્નો ના ઉત્તર આપો.

1) પર્સ્પેકટિવ પ્રોજેક્ષન શુ છે? વિસ્તાર થી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
2) બ્લોક ફેસ ડેટેક્શન શુ છે? વિસ્તાર થી સમજાવો.
3) ડેપ્થ બફર (જ-બફર, એ- બફર) મેથડ સમજાવો.

બ નીચેના પ્રશ્નો ના ઉત્તરો અપો. 07

1) સ્કેન લાઇન ફિલ્ મેથડ સમજાવો. 03

2) સર્ફેસ રીમુવલ અલગોરિધમ વિસ્તાર થી સમજાવો. 04

OR

Q.5 અ નિચેના માટે ટુંક નોન્ધ લખો. .(કોઇ પણ બે) 07

1) બાઇનરિ સ્પેસ પાર્ટીશન ટ્રી.

2) સર્ફેસ અગોરિધમ ની પ્રોપર્ટીઓ.

3) ડેપ્થ સોર્ટિંગ અલ્ગોરિધમ.

બ નીચેના માટે ઉત્તર આપો.(કોઇ પણ બે) 07

1) મધ્ય બિન્દુ વર્તુળ અલ્ગોરિધમ ને ત્રીજ્યા =10 લઇ સોલ્વ કરો.
2) ત્રિકોણ ને ક્ષ દિશા મા 2 અને ય દિશા મા 3 ઉનિટ લઇ સ્કેલ કરો. ત્રિકોણ ના બિન્દુ ઓ (3,6) (8,11) (11,3) છે.
3) ત્રિકોણ એ(3,3) બ(2,2) ક(4,2) ને 180° એ પોઇંટ ના સન્દર્ભ મા રોટેટ કરી નવો ત્રિકોણ શોધો.

****