Roll No:-_____

(Sem- VI) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Computer Science & Engineering) (Theory)** **[Full. Marks:70]**

Computer Graphics (1618604)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed. (2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	..... display device uses phosphor-coated screens and electron beams to produce images (LCD/Plasma panel/ CRT / LED) ..... डिस्प्ले डिवाइस छवियों का उत्पादन करने के लिए फॉस्फोर-लेपित स्क्रीन और इलेक्ट्रॉन बीम का उपयोग करता है (एलसीडी/प्लाज्मा पैनल/सीआरटी/एलईडी)	2	-	1
b)	Match the following:- Column A — Column B 1. Translation — a. Turning an object around a point 2. Scaling — b. Flipping an object over an axis 3. Rotation — c. Moving an object to a new position 4. Reflection — d . Changing the size of an object निम्नलिखित का मिलान करें:- स्तंभ A — स्तंभ B 1. ट्रांसलेशन — a. किसी वस्तु को किसी बिंदु के चारों ओर घुमाना 2. स्केलिंग — b. किसी वस्तु को किसी अक्ष पर पलटना 3. घूर्णन — c. किसी वस्तु को किसी नई स्थिति में ले जाना 4. परावर्तन — d. किसी वस्तु का आकार बदलना	2	-	1
c)	CAD stands for……, commonly used in engineering and architecture. (Computer-Aided Drawing/Computer-Aided Design/ Computer Algorithm Design/ Centralized Application Development) CAD का मतलब है……, जिसका इस्तेमाल आम तौर पर इंजीनियरिंग और आर्किटेक्चर में किया जाता है। (कंप्यूटर-एडेड ड्राइंग/कंप्यूटर-एडेड डिज़ाइन/कंप्यूटर एल्गोरिथम डिज़ाइन/केंद्रीकृत अनुप्रयोग विकास)	2	-	1
d)	The Cohen-Sutherland algorithm divides the region into how many spaces- (9/ 8/ 7/ 6) कोहेन-सदरलैंड एल्गोरिथ्म क्षेत्र को कितने स्थानों में विभाजित करता है- (9/8/7/6)	2	-	1
e)	Which of the following type of perspective projection is used in drawings of railway lines- (Three-point/ Two-point/ One-point/ Perspective projection is not used to draw railway lines) रेलवे लाइनों के चित्रांकन में निम्नलिखित में से किस प्रकार के परिप्रेक्ष्य प्रक्षेपण का उपयोग किया जाता है- (तीन-बिंदु/दो-बिंदु/एक-बिंदु/परिप्रेक्ष्य प्रक्षेपण का उपयोग रेलवे लाइनों को खींचने के लिए नहीं किया जाता है)	2	-	1

f)	The Sutherland-Hodgman algorithm is primarily used for _____. (Line clipping/ Polygon clipping/ Circle drawing/ Ellipse drawing) सदरलैंड-हॉजमैन एल्गोरिथ्म का उपयोग मुख्य रूप से _____ के लिए किया जाता है। (लाइन क्लिपिंग/ बहुभुज क्लिपिंग/ वृत्त रेखांकन/ दीर्घवृत्त रेखांकन)	2	-	1
g)	Match the following:- Column A Column B 1. Raster Scan a. Pixel-based drawing 2. Random Scan b. Uses electron beam 3. CRT c. Line drawing based निम्नलिखित का मिलान करें:- स्तंभ A स्तंभ B 1. रास्टर स्कैन a. पिक्सेल-आधारित ड्राइंग 2. रैंडम स्कैन b. इलेक्ट्रॉन बीम का उपयोग करता है 3. CRT c. लाइन ड्राइंग आधारित	2	-	1
h)	The DDA algorithm is used for drawing circles. (True/False) DDA एल्गोरिथ्म का उपयोग वृत्त खींचने के लिए किया जाता है। (सत्य/असत्य)	2	-	1
i)	Clipping is the process of removing parts of a scene that are outside the viewing area. (True/False) क्लिपिंग एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें दृश्य के उन हिस्सों को हटा दिया जाता है जो दृश्य क्षेत्र के बाहर होते हैं।(सत्य/असत्य)	2	-	1
j)	In homogeneous coordinates, a point (x, y) is represented as (x, y, 1). (True/False) समरूप निर्देशांकों में, एक बिंदु (x, y) को (x, y, 1) के रूप में दर्शाया जाता है।(सत्य/असत्य)	2	-	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Differentiate between interactive and non-interactive computer graphics with examples. उदाहरणों सहित इंटरैक्टिव और गैर-इंटरैक्टिव कंप्यूटर ग्राफिक्स के बीच अंतर स्पष्ट करें।	4	-	3
	OR (अथवा)			
	Discuss on CRT in short. सीआरटी पर संक्षेप में चर्चा करें।	4	-	2
Q.3	Describe Scaling transformation with respect to 2D. 2D के संबंध में स्केलिंग परिवर्तन का वर्णन करें।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain the role of CAD in computer graphics. कंप्यूटर ग्राफिक्स में CAD की भूमिका समझाइए।	4	-	2
Q.4	Define computer graphics and list its major characteristics. कंप्यूटर ग्राफिक्स को परिभाषित करें और इसकी प्रमुख विशेषताओं की सूची बनाएं।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	Discuss the importance of computer graphics in multimedia presentations. मल्टीमीडिया प्रस्तुतियों में कंप्यूटर ग्राफिक्स के महत्व पर चर्चा करें।	4	-	2
Q.5	Define animation and list types of animation systems. एनीमेशन को परिभाषित करें और एनीमेशन प्रणालियों के प्रकारों की सूची बनाएं।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	Define 3D transformations and list transformation matrices. 3D रूपांतरण परिभाषित करें और रूपांतरण मैट्रिसेस की सूची बनाएं।	4	-	1

Q.6	Explain the concept of morphing in animation with suitable illustrations. एनीमेशन में मॉर्फिंग की अवधारणा को उपयुक्त चित्रों के साथ समझाइए। **OR (अथवा)** Explain homogeneous coordinates and their importance in 2D transformations. समरूप निर्देशांकों और 2D रूपांतरणों में उनके महत्व को समझाइए।	4 4	- -	2 2
	Group (C) (ग्रुप -सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**	6	-	2
Q.7	Explain Bresenham's line drawing algorithm with example. ब्रेसेनहैम के रेखाचित्र एल्गोरिथ्म को उदाहरण सहित समझाइए। **OR (अथवा)** Explain the matrix representation for two-dimensional Scaling, Shearing and reflection. दो सैमुअल स्कैनिंग, शायरिंग और परावर्तन के लिए सैमुअल प्रतिनिधित्व की व्याख्या करें।	6 6	- -	2 2
Q.8	Explain the concept of vanishing points in 1, 2, and 3 point perspectives with example. उदाहरण सहित 1, 2, और 3 बिंदु परिप्रेक्ष्य में लुप्त बिंदु की अवधारणा को समझाइए। **OR (अथवा)** Explain DDA line drawing algorithm. डीडीए लाइन ड्राइंग एल्गोरिदम समझाइए।	6 6	- -	2 2
Q.9	Describe window port and viewport and their mapping relationship with example. उदाहरण के साथ विंडो पोर्ट और व्यूपोर्ट तथा उनके मैपिंग संबंध का वर्णन करें। **OR (अथवा)** State the steps of Sutherland-Cohen line clipping algorithm. सदरलैंड-कोहेन लाइन क्लिपिंग एल्गोरिथम के चरण बताइए।	6 6	- -	2 2
Q.10	Explain parallel projection and types of parallel projection. समानांतर प्रक्षेपण और समानांतर प्रक्षेपण के प्रकारों की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Explain different input/output devices used in computer graphics. कंप्यूटर ग्राफिक्स में प्रयुक्त विभिन्न इनपुट/आउटपुट डिवाइसों की व्याख्या कीजिए।	6 6	- -	2 2
Q.11	Explain different application of computer graphics in detail. कम्प्यूटर ग्राफिक्स के विभिन्न अनुप्रयोगों को विस्तार से समझाइए। **OR (अथवा)** Explain Raster and Random scan display and differentiate between them. रास्टर और रैंडम स्कैन डिस्प्ले को समझाइए और उनके बीच अंतर बताइए।	6 6	- -	2 2

------***------**