Roll No:-_____

(Sem - VI) Diploma Exam 2024 (Even)

(C.S.E) (Theory)

[Time: 3 Hours] **Software Engineering (2018602)** **[Full. Marks: 70]**

- 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.** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	_____ follows a sequential approach, with distinct phases such as requirements, design, implementation, testing, and maintenance. (Spiral Model/Agile Model/Prototyping Model/Classical Waterfall Model) _____एक क्रमश: योजना का पालन करता है, जिसमें विभिन्न चरण होते हैं जैसे की आवश्यकताएँ, डिज़ाइन, कार्यान्वयन, परीक्षण, और रख-रखाव। (स्पायरल मॉडल/एजाइल मॉडल/प्रोटोटाइपिंग मॉडल/क्लासिकल वॉटरफॉल मॉडल)	2	-	1
b)	_____ characterized by its iterative nature, involving repeated cycles of planning, risk analysis, engineering, and evaluation. (Spiral Model/Linear Sequential Model/Specialized Process Models/Incremental Model) _____अपने पुनरावृत्तिक निर्देशिका के नियमित स्वरूप के लिए परिचित है, जिसमें योजना, जोखिम विश्लेषण, इंजीनियरिंग, और मूल्यांकन के लगातार चक्र होते हैं। (स्पायरल मॉडल/लीनियर क्रमशः मॉडल/विशेषीकृत प्रक्रिया मॉडल/इंक्रीमेंटल मॉडल)	2	-	1
c)	_____ is not a diagram studied in Requirement Analysis. (Use Cases/Entity Relationship Diagram/State Transition Diagram/Activity Diagram) _____ आवश्यकता विश्लेषण में अध्ययन किया जाने वाला चित्र" का क्रमश: उपयोग नहीं किया जाता है। (यूज केसेस / एंटिटी संबंध चित्र / स्थिति परिवर्तन चित्र / गतिविधि चित्र)	2	-	1
d)	Match the following: (A) Water Fall Model (i)Specification can be developed incrementally (B) Evolutionary Model (ii)Re-usability in development (C)Component Based Software Engineering (iii)Explicit recognition of risk (D) Spiral Development (iv) Inflexible partitioning of the project into stage सही जोड़: (A) वॉटरफॉल मॉडल (i) परियोजना को चरण में असमर्थ विभाजित करना (B) प्रागैतिहासिक मॉडल (ii) विकास में पुन:उपयोग (C) कॉम्पोनेंट आधारित सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग (iii) जोखिम का स्पष्ट मान्यता (D) स्पायरल विकास (iv) विशेषण को सीधे विकसित किया जा सकता है	2	-	2

e) In Software Planning, one of the major responsibilities of the Software Project Manager is to oversee _____. (development tasks/risk assessment/team communication/stakeholder meetings) सॉफ़्टवेयर योजना में, सॉफ़्टवेयर परियोजना प्रबंधक की प्रमुख जिम्मेदारियों में से एक है □□□ _____ की निगरानी करना। (विकास कार्य/जोखिम मूल्यांकन/टीम संचार/ स्टेकहोल्डर मीटिंग्स)	2	-	1
f) _____ are important project parameters that need to be carefully evaluated during software planning. (Productivity/Budget allocation/Quality assurance/All options) _____ सॉफ़्टवेयर योजना के दौरान सावधानीपूर्वक मूल्यांकित किए जाने वाले महत्वपूर्ण परियोजना पैरामीटर हैं। (उत्पादकता/बजट आवंटन/गुणवत्ता सुनिश्चित करना/सभी विकल्प)	2	-	1
g) Choose the correct sentences: A) Cohesion and coupling are not important in software design. B) Fundamental Design Concepts include Abstraction, Information hiding, Structure, and Modularity. C) Object-oriented design approach does not emphasize inheritance and polymorphism. D) Structured flowcharts are not used for representing algorithms and processes. सही वाक्य चुनें: ए) Cohesion और coupling सॉफ़्टवेयर डिज़ाइन में महत्वपूर्ण नहीं हैं। बी) मौलिक डिज़ाइन संविधान में सारणी, जानकारी छुपाना, संरचना, और संरचनात्मकता शामिल है। सी) ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड डिज़ाइन दृष्टिकोण में समानता और बहुप्रकारिता को जोर नहीं देता है। डी) संरचित फ्लोचार्ट केवल एल्गोरिदम और प्रक्रियाओं को प्रतिष्ठानित करने के लिए उपयोग नहीं किया जाता है।	2	-	2
h) Choose the correct sentences: A) Coding standard and guidelines ensure that software developers write code without any errors. B) Code review is the process of testing software to ensure its functionality meets user requirements. C) Verification ensures that the software is developed right, while validation ensures the right software is developed. D) Integration testing focuses on testing individual modules or units of code.	2	-	2

सही वाक्य चुनें: ए) कोडिंग मानक और दिशानिर्देशिकाएँ सुनिश्चित करती हैं कि सॉफ़्टवेयर डेवलपर संदेशों को बिना किसी त्रुटि के लिखें। बी) कोड समीक्षा प्रक्रिया का हिस्सा है जो सॉफ़्टवेयर का परीक्षण करती है ताकि इसकी कार्यक्षमता उपयोक्ता की आवश्यकताओं को पूरा करे। सी) सत्यापन सुनिश्चित करता है कि सॉफ़्टवेयर सही ढंग से विकसित है, जबकि मान्यता सुनिश्चित करती है कि सही सॉफ़्टवेयर विकसित किया गया है। डी) एकीकृत परीक्षण एकाधिक संदर्भों के बीच संचयन की जांच करता है			
i) Choose the correct sentences: A) User interface inspection focuses on testing individual modules or units of code. B) White-box testing is also known as behavioral testing. C) System testing verifies the interaction between different components of the software. D) Testing ensures that the software meets all specified requirements. सही वाक्य चुनें: ए) उपयोगकर्ता अंतरफलक संवीक्षा व्यक्तिगत मॉड्यूल या कोड की परीक्षा करने पर ध्यान केंद्रित करती है। बी) व्हाइट-बॉक्स परीक्षण को क्रियात्मक परीक्षण भी कहा जाता है। सी) सिस्टम परीक्षण सॉफ़्टवेयर के विभिन्न घटकों के बीच बातचीत की जांच करता है। डी) परीक्षण सुनिश्चित करता है कि सॉफ़्टवेयर सभी निर्दिष्ट आवश्यक	2	-	2
j) Match the following: (A) Project Management Concepts (B) Work Breakdown Structure (C) Critical Path Method (D) Release Planning (i) Establishing project milestones and timelines. (ii) Breaking down project tasks into smaller components. (iii) Determining the longest sequence of dependent tasks. (iv) Planning for the delivery of software to customers. यहाँ संदर्भित करें: (ए) प्रोजेक्ट प्रबंधन की अवधारणाएं (बी) काम विभाजन संरचना (सी) महत्वपूर्ण पथ विधि (डी) रिलीज़ प्लानिंग (i) प्रोजेक्ट के मील स्तंभ और समयरेखा स्थापित करना। (ii) प्रोजेक्ट कार्यों को छोटे घटकों में विभाजित करना। (iii) निर्भर कार्यों के सबसे लंबे क्रम का निर्धारण करना। (iv) ग्राहकों को सॉफ़्टवेयर की वितरण की योजना बनाना।	2	-	2

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	Describe the stages involved in the software engineering lifecycle. सॉफ़्टवेयर इंजीनियरिंग लाइफसाइकल में शामिल चरणों का विवरण करें।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Define software engineering and its important in modern technology-driven societies. सॉफ़्टवेयर इंजीनियरिंग को व्याख्या करें और आधुनिक प्रौद्योगिकी-निर्भर समाजों में इसका महत्व बताएँ।	4	-	2
Q.3	Brief the significance of requirement gathering and analysis in software development सॉफ़्टवेयर विकास में रेकुइरेमेंट गदेरिंग एवं एनालिसिस का महत्व बताये।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Describe two types of requirements commonly encountered in software engineering. सॉफ़्टवेयर इंजीनियरिंग में सामान्य रूप से पाए जाने वाले दो प्रकार की आवश्यकताओं का वर्णन कीजिए।	4	-	2
Q.4	Explain the need for software requirement specification (SRS) in software development projects. सॉफ़्टवेयर विकास परियोजनाओं में सॉफ़्टवेयर आवश्यकता विनिर्देशन (SRS) की आवश्यकता का विवरण कीजिए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain the primary responsibilities of a Software Project Manager सॉफ़्टवेयर प्रोजेक्ट प्रबंधक की मुख्य जिम्मेदारियाँ बताये।	4	-	2
Q.5	Define the concept of cohesion and coupling in software design. सॉफ़्टवेयर डिज़ाइन में संगठन और योजन की अवधारणा को परिभाषित करे।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the significance of the object-oriented design approach in software engineering सॉफ़्टवेयर इंजीनियरिंग में वस्तु-उन्मुख डिज़ाइन प्रक्रिया का महत्व संक्षेप में परिभाषित कीजिए।	4	-	2
Q.6	Define debugging and discuss its importance in software development. डीबगिंग की परिभाषा दीजिए और सॉफ़्टवेयर विकास में इसका महत्व चर्चा कीजिए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the basic principles of project scheduling in software project management. सॉफ़्टवेयर परियोजना प्रबंधन में परियोजना अनुसूची निर्माण के मौलिक सिद्धांतों को संक्षेप में परिभाषित कीजिए।	4	-	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**

Q.7	**For a program with number of unique operators n1=30 and numbers of unique operands n2 = 45, Compute the following (i) Program volume (ii) effort & time (iii) program length** एक प्रोग्राम के लिए जिसमें अद्वितीय ऑपरेटर्स की संख्या $n1=30$ है और अद्वितीय ऑपरेंड्स की संख्या $n2=45$ है, निम्नलिखित की गणना करें (i) कार्यक्रम आयतन (ii) प्रयास और समय (iii) कार्यक्रम लंबाई। **OR (अथवा)** Explain the characteristics of the Spiral Model and how it differs from other process models in software engineering. स्पाइरल मॉडल की विशेषताओं का विवरण करें और सॉफ़्टवेयर इंजीनियरिंग में इसके अन्य प्रक्रिया मॉडलों से इसमें कैसे अलग है।	6 6	- -	3 3
Q.8	Explain the process of requirement elicitation in software engineering. Discuss various techniques used for eliciting requirements. सॉफ़्टवेयर इंजीनियरिंग में आवश्यकता उत्पन्नीकरण की प्रक्रिया का विवरण दें। आवश्यकताओं को प्राप्त करने के लिए उपयुक्त तकनीकों की चर्चा करें। **OR (अथवा)** Explain the concept of risk management in software planning. Provide examples of common risks encountered in software projects. सॉफ़्टवेयर योजना में जोखिम प्रबंधन की अवधारणा को समझाएं। सॉफ़्टवेयर प्रोजेक्ट में सामान्य जोखिमों के उदाहरण प्रदान करें।	6 6	- -	2 2
Q.9	Explain the function-oriented design approach in software engineering, including the use of data flow diagrams, data dictionaries, decision trees, and tables. सॉफ़्टवेयर इंजीनियरिंग में फ़ंक्शन-अनुमुख डिज़ाइन प्रक्रिया को समझाएं, जिसमें डेटा फ्लो डायग्राम, डेटा शब्दकोश, निर्णय पेड़, और तालिकाओं का उपयोग शामिल है। **OR (अथवा)** Discuss the concept of testing in software development. Explain the differences between verification and validation. सॉफ़्टवेयर विकास में टेस्टिंग की अवधारणा पर चर्चा कीजिए। सत्यापन और मान्यता के बीच की अंतर बताये।	6 6	- -	2 2
Q.10	Explain the importance of work breakdown structure (WBS), activity network, critical path method (CPM), and Program Evaluation and Review Technique (PERT) in project scheduling. परियोजना अनुसूची निर्माण में काम विभाजन संरचना (WBS), गतिविधि नेटवर्क, महत्वपूर्ण पथ विधि (CPM), और कार्यक्रम मूल्यांकन और समीक्षा तकनीक (PERT) का महत्व समझाएं। **OR (अथवा)**	6	-	2

	Describe the different CASE tools used in project management and their utility in attaining the objectives. परियोजना प्रबंधन में विभिन्न CASE उपकरणों को समझाएं और उनकी उपयोगिता कोषल्य को लक्ष्य प्राप्ति में उपयोगी होने के लिए।	6	-	2
Q.11	Describe the metrics used for size estimation in software planning. सॉफ़्टवेयर योजना में आकार अनुमान के लिए प्रयोग किए जाने वाले मैट्रिक्स का वर्णन करें।	6	-	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the advantages and limitations of Line of Code (Loc) and Function Points (FP) as size estimation metrics आकार अनुमान मैट्रिक्स के रूप में लाइन ऑफ़ कोड (LOC) और फ़ंक्शन पॉइंट्स (FP) के लाभ और सीमाओं पर चर्चा करें।	6	-	2

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