

Sujal Parate

Roll No. 2208071

NE—25517

B.Sc. (V Semester) Examination, 2025

INFORMATION TECHNOLOGY

ITSE-04

(Software Engineering)

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 80

नोट : खण्ड-अ अनिवार्य है जिसमें दस वस्तुनिष्ठ प्रश्न जोकि 10 अंक के हैं तथा दस लघु उत्तरीय प्रश्न जिनके 30 अंक हैं। खण्ड-ब में आठ दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 50% आंतरिक विकल्प के साथ हैं, प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है। कुल अंक 40 हैं।

**Note :** Section 'A' is compulsory containing 10 objective types question of 10 marks and 10 short answer type questions of 30 marks. Section 'B' containing 8 descriptive type questions with 50% internal choice, carrying 10 marks for each, total of 40 marks.

खण्ड 'अ' (Section 'A')

1 × 10 = 10

1. निम्नलिखित वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following objective questions :

P.T.O.

( 2 )

- (a) जब आवश्यकताएँ स्पष्ट न हों और बदलने की संभावना हो, तो कौन-सा सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट मॉडल सबसे उपयुक्त है?

Which software development model is most suitable when requirements are unclear and likely to change ?

- (b) एस. डी. एल. सी. के किस चरण में सॉफ्टवेयर के लिए ब्लूप्रिंट बनाना शामिल है?

Which phase of SDLC involves creating a blueprint for the software ?

- (c) सी. एम. एम. के किस स्तर पर सॉफ्टवेयर प्रक्रिया को अनुकूलित माना जाता है?

At which level of CMM is a software process considered optimized ?

- (d) किस प्रकार के कोहेसन को सबसे खराब प्रकार का कोहेसन माना जाता है?

Which type cohesion is considered as worst type cohesion ?

- (e) अल्फा परीक्षण किसके द्वारा किया जाता है?

What conducts alpha testing ?

NE—25517

( 3 )

- (f) कोकोमो-II में कितने चरण हैं?

How many stages are there in COCOMO-II ?

- (g) RAD का पूरा नाम लिखिए।

Write full form of RAD.

- (h) कौन-सा अनुमान मॉडल कोड की पंक्तियों की संख्या (LOC) पर आधारित है?

Which estimation model is based on the number of lines of code (LOC) ?

- (i) साइक्लोमैटिक कॉम्प्लेक्सिटी का विकास किसने किया?

Who developed Cyclomatic Complexity ?

- (j) किस प्रकार के कपलिंग को सबसे खराब प्रकार का कपलिंग माना जाता है?

The type of coupling is considered as worst type of coupling ?

2. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (लघु उत्तरीय प्रश्न)

3 × 10 = 30

Answer the following questions (Short Answer Type Questions) :

- (a) सॉफ्टवेयर आवश्यकता विनिर्देश (एस. आर. एस.) क्या है? यह क्यों महत्वपूर्ण है?

NE—25517

P.T.O.

( 4 )

What is Software Requirement Specification (SRS) ? Why is it important ?

- (b) सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग को परिभाषित कीजिए और इसके महत्व की व्याख्या कीजिए।

Define Software Engineering and explain its importance.

- (c) सॉफ्टवेयर डिजाइन में डेटा डिक्शनरी का उद्देश्य क्या है ?  
What is the purpose of a data dictionary in software design ?

- (d) सॉफ्टवेयर विश्वसनीयता को परिभाषित कीजिए और इसे कैसे मापा जाता है ?

Define software reliability and how is it measured ?

- (e) एक उदाहरण के साथ साइक्लोमैटिक जटिलता की अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

Explain the concept of cyclomatic complexity with an example.

- (f) आधुनिक सॉफ्टवेयर विकास में सॉफ्टवेयर रीइंजीनियरिंग की भूमिका क्या है ?

What is the role of Software Reengineering in modern software development ?

NE—25517

( 5 )

- (g) डिबगिंग प्रक्रिया को संक्षेप में समझाइए।

Briefly explain the debugging process.

- (h) सॉफ्टवेयर विकास में सॉफ्टवेयर पुनः उपयोग के क्या लाभ हैं ?

What are the benefits of Software Reuse in software development ?

- (i) वेरिफिकेशन और वेलिडेशन के बीच क्या अंतर है ?

What is the difference between verification and validation ?

- (j) सिस्टम डिजाइन में निर्णय तालिका के महत्व की व्याख्या कीजिए।

Explain the significance of a decision table in system design.

खण्ड 'ब' (Section 'B')

4 × 10 = 40

नोट : प्रत्येक इकाई से कोई एक प्रश्न हल कीजिए।

Attempt any one question from each unit.

इकाई-I (Unit-I)

3. वाटरफॉल मॉडल को इसके फायदे और नुकसान के साथ समझाइए। वाटरफॉल मॉडल और एजाइल मॉडल की तुलना कीजिए।

NE—25517

P.T.O.



Explain the Waterfall Model with its advantages and disadvantages. Compare the Waterfall Model and Agile Model.

4. रिक्वायरमेंट इंजीनियरिंग प्रक्रिया क्या है? उदाहरणों के साथ रिक्वायरमेंट एक्त्रीकरण, विश्लेषण और सत्यापन का वर्णन कीजिए।

What is the Requirement Engineering Process ? Describe requirement gathering, analysis and validation with examples.

#### इकाई-II (Unit-II)

5. उदाहरणों के साथ बताइए कि ई. आर. आरेख संस्थाओं, सम्बन्धों और विशेषताओं का प्रतिनिधित्व कैसे करता है ?

Explain how an ER diagram represents entities, relationships and attributes with examples.

6. फ़ंक्शन-ओरिएण्टेड डिजाइन और ऑब्जेक्ट-ओरिएण्टेड डिजाइन का उनके फ़ायदे और अंतर के साथ वर्णन कीजिए।

Describe function-oriented design and object-oriented design with their advantages and differences.

#### इकाई-III (Unit-III)

7. उदाहरणों के साथ सी. एम. एम. मॉडल और इसकी परिपक्वता के स्तरों का वर्णन कीजिए।

Describe the CMM model and its maturity levels with examples.

8. विभिन्न सॉफ्टवेयर परीक्षण तकनीकों और उनके महत्व पर चर्चा कीजिए।

Discuss different software testing techniques and their significance.

#### इकाई-IV (Unit-IV)

9. सॉफ्टवेयर प्रोजेक्ट प्रबंधन में लोगों, उत्पाद, प्रक्रिया और परियोजना की भूमिका पर चर्चा कीजिए।

Discuss the role of people, product, process and project in software project management.

10. COCOMO और COCOMO-II मॉडल पर उनके अनुप्रयोगों के साथ विस्तार से चर्चा कीजिए।

Discuss the COCOMO and COCOMO-II models in detail with their applications.

★ ★ ★ ★ ★ E ★ ★ ★ ★ ★