

Roll No .....

**CS-502 (GS)****B.Tech., V Semester**

Examination, December 2024

**Grading System (GS)****Database Management Systems***Time : Three Hours**Maximum Marks : 70***Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Draw and explain the detailed system architecture of DBMS.

DBMS का विस्तृत सिस्टम आर्किटेक्चर बनाइए और समझाइए।

b) How to represent generalization, specialization and aggregation using ER Diagrams? Explain with suitable ER diagram.

ER आरेखों का उपयोग करके सामान्यीकरण, विशेषज्ञता और एकत्रीकरण का प्रतिनिधित्व कैसे करें? उपयुक्त ER आरेख के साथ समझाइए।

CS-502 (GS)

PTO

2. a) How does Tuple-oriented relational calculus differ from domain-oriented relational calculus?

Tuple-oriented relational calculus, domain-oriented relational calculus से किस प्रकार भिन्न है?

b) Explain the importance of Null values in Relational Model. रिलेशनल मॉडल में Null values के महत्व को समझाइए।

3. a) Explain in detail about various key constraints used in database system.

डेटाबेस सिस्टम में प्रयुक्त विभिन्न key constraints के बारे में विस्तार से बताइए।

b) Discuss the mechanism of attribute relationship inheritance. How is it useful?

गुण संबंध वंशानुक्रम की क्रियाविधि पर चर्चा करें। यह कैसे उपयोगी है?

4. a) Discuss in detail the operators SELECT, PROJECT and UNION with suitable examples.

उपयुक्त उदाहरणों के साथ ऑपरेटर्स SELECT, PROJECT और UNION पर विस्तार से चर्चा करें।

b) Give a brief note on Query optimization. Query optimization पर एक संक्षिप्त नोट दें।

5. a) Explain the role of functional dependencies in normalization with suitable examples.

उपयुक्त उदाहरणों के साथ सामान्यीकरण में कार्यात्मक निर्भरता की भूमिका की व्याख्या करें।

b) Explain about Boyce Codd normal form with an example. Boyce Codd normal form के बारे में एक उदाहरण सहित समझाइए।

CS-502 (GS)

Contd...

6. a) Explain Timestamping protocols for concurrency control.  
समवर्ती नियंत्रण के लिए टाइमस्टैम्पिंग प्रोटोकॉल समझाइए।  
b) What is 2-phase locking protocol? Compare 2PL with Strict 2PL protocol.  
2-चरण लॉकिंग प्रोटोकॉल क्या है? 2PL की तुलना सख्त 2PL प्रोटोकॉल से करें।
7. a) What is Transaction? Discuss about transaction recovery techniques.  
Transaction क्या है? Transaction पुनर्प्राप्ति तकनीकों के बारे में चर्चा करें।  
b) Explain briefly:  
संक्षेप में बताइए।
  - i) Distributive Databases
  - ii) Triggers
  - iii) Join operations
8. a) What is Cursor Management? Explain nested and parameterized cursors.  
कर्सर प्रबंधन क्या है? नेस्टेड और पैरामीटरयुक्त कर्सर समझाइए।  
b) Write short notes :  
लघु नोट्स लिखें :
  - i) Oracle Exception Handling Mechanism
  - ii) Branching and looping Constructs in ANSI SQL.

\*\*\*\*\*