**Roll No.....**

**(134)** **4041**

Printed Pages—**4**] **2B.Sc.(IT)1**

# Bachelor of Science (IT) (Second Semester) Examination, May/June, 2019

# DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours] [पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

**निर्देश :**

1. प्रश्नपत्र **पाँच** इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. **सभी** प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाये।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

**Instructions :**

1. The question paper is divided in *five* units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**P.T.O.**

## इकाई I/(Unit I)

1. (*a*) डाटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम को परिभाषित करें। इस सिस्टम के विभिन्न भाग क्या हैं ? हर एक को विस्तृत में बताइए।

Define DBMS. What are the major components of the system ? Explain each in detail.

(*b*) एस. क्यू. एल. क्या है ? इसके विभिन्न प्रकार क्या हैं ? DDL तथा DML कैसे भिन्न हैं ?

What is SQL ? What are the types of queries ? How are DDL and DML different ?

**अथवा/(*Or*)**

2. (*a*) विश्वविद्यालय सॉफ्टवेयर सिस्टम के लिए उपयुक्त टेबल तथा E-R diagram को रेखांकित कीजिए। किन्हीं **चार** टेबल तथा some fields को मान लीजिए।

Draw the tables and E-R diagram for University DBMS by assuming any *four* tables with some fields.

(*b*) डाटा मॉडल क्या है ? इनके विभिन्न प्रकारों के नाम लिखिए तथा किसी **एक** डाटा मॉडल पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए

What is data model ? What are the names of various data models ? Write short note on any *one* data model.

## इकाई II/(Unit II)

3. (*a*) Keys क्या हैं ? उपयुक्त उदाहरण सहित बताइए। फॉरेन की कंस्ट्रेंट क्या है और यह उपयुक्त क्यों है ?

What are keys ? Give suitable examples. What is foreign key constraint ? How is it useful ?

(*b*) संक्षेप में बताइए :

Write in short about :

Generalization, aggregation and specialization.

**अथवा/(*Or*)**

4. (*a*) Join ऑपरेशन क्या है ? इसके विभिन्न प्रकारों की आवश्यकता क्या है ?

What is Join Operation ? Why are various join operations required ?

(*b*) Consider account (acc-no. balance, branch)

customer (cust-no, name, city)

loan (loan no, amt, branch)

निम्नलिखित SQL queries लिखिए।

Write down following queries :

Perryridge-ब्रांच में जिनका लोन है ऐसे कस्टमर्स बताइए।

Find all customers who have loan in Perryridge branch.

कस्टमर्स जिनका अकाउंट है पर बैंक लोन नहीं है उनका नाम बताए।

Find all customers who have an account but no loan at bank.

**इकाई III/(Unit III)**

5. (*a*) निम्नलिखित functional dependency (FD) का closure निकालिए, तथा R को 3NF तक घटाने हेतु कैंडीडेट key बताइए : 20

Compute the closure of FD, and list candidate keys R to reduce to 3NF :

$$R = \{A, B, C, D, E\}, A \rightarrow BC, CD \rightarrow E, B \rightarrow D, C \rightarrow A$$

(*b*) BCNF क्या है ? 3NF से यह कैसे अलग है ?

What is BCNF ? How is it different than 3NF ?

**अथवा/(*Or*)**

6. फंक्शनल डिपेंडेंसी तथा ट्रिविअल फंक्शनल एफ.डी. को उचित उदाहरण सहित समझाइए।

Explain functional and trivial functional dependency with suitable example.

**इकाई IV/(Unit IV)**

7. DBMS में हैशिंग संकल्पना क्या है ? हैशिंग के विभिन्न प्रकार तथा फायदे-नुकसान क्या हैं ?

What is the concept of Hashing in DBMS ? What are its types ? Explain with advantages and disadvantages ?

**अथवा/(*Or*)**

8. DBMS में इंडेक्सिंग के तहत फाइल रचना बताइए।

Discuss file structures available under indexing in DBMS.

**इकाई V/(Unit V)**

9. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on :

(*a*) Log-based Recovery

(*b*) Buffer Management.

**अथवा/(*Or*)**

10. (*a*) Storage Hierarchy

(*b*) Shadow Paging.