



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়  
**VIDYASAGAR UNIVERSITY**  
**Question Paper**

**B.Sc. General Examinations 2021**

(Under CBCS Pattern)

**Semester - II**

**Subject : COMPUTER SCIENCE**

**Paper : DSC 1B/2B/3B-T & P**

**(Database Management System)**

**Full Marks : 60 (Theory : 40 + Practical : 20)**

**Time : 3 Hours**

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*The figures in the margin indicate full marks.*

**Theory**

**Group-A**

Answer any *two* questions :

15×2=30

1. Define schema. Explain the three tier architecture of DBMs? What are referential integrity constraints? 2+8+5
2. Explain the tuple relational calculus? What are the roles of DBA? Define functional dependency? 5+5+5
3. Define Primary key, derived key, composite key, foreign key, DDL with an example. 3×5
4. What is the difference between procedural DML and Non procedural DML? What is a hierarchical data model? What do you mean by data consistency?

### Group-B

Answer any *one* question :

10×1=10

5. Write short note :

5+5

(a) Database Manager

(b) ER diagram

6. Write SQL queries on :

2×5

(a) Find your age from system date

(b) Convert q. No. (a) in days

(c) Find the highest from the list [10, 5, 25, 18, 8, 20].

(d) Convert the string “Sundarban” into all capital letters.

(e) Find the last 4 characters form the string “Vidyasagar”.

### বঙ্গানুবাদ

#### বিভাগ-ক

যেকোন দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখ :

১৫×২=৩০

১. স্কিমার সংজ্ঞা লেখ। DBMS এর ত্রি টায়ার আর্কিটেকচার ব্যাখ্যা করো। Referential integrity constraints বলতে কী বোঝো?

২+৮+৫

২. Tuple relational calculus বলতে কী বোঝো? DBA এর কাজ কি? Functional dependency সংজ্ঞা লেখ।

৫+৫+৫

৩. উদাহরণ সহ সংজ্ঞা লেখ : Primary key, derived key, composite key, foreign key, DDL.

৩×৫

৪. Procedural DML ও Non procedural DML এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। Hierarchical data model বলতে কী বোঝো? ডেটা কনসিস্টেন্সি বলতে কী বোঝো?

৬+৬+৩

বিভাগ-খ

যেকোন একটি প্রশ্নের উত্তর লেখ : ১০×১=১০

৫. সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ : ৫+৫

(ক) Database Manager

(খ) ER diagram

৬. SQL ব্যবহার করে নিচের query গুলির উত্তর দাও : ২×৫

(ক) সিস্টেম ডেট থেকে তোমার বয়স নির্ণয় করো।

(খ) বয়স টিকে দিন সংখ্যায় পরিবর্তন করো।

(গ) [10, 5, 25, 18, 8, 20] সংখ্যাগুলো থেকে সর্বোচ্চ সংখ্যাটি নির্ণয় করো।

(ঘ) “Sundarban” শব্দটি সব ক্যাপিটাল লেটারে পরিবর্তন করো।

(ঙ) “Vidyasagar” শব্দটি থেকে শেষ চারটি ক্যারেক্টার বের করো।

**Paper - DSC-1B-P**

**(Software Lab based on Database Management Systems Lab)**

**Practical**

Answer any one questions : 20×1=20

1. Consider the schema and perform the following operations using SQL :

stu\_details (registration number, student name, Date of Birth, address, city)

mark\_details (registration number, mark1, mark2, mark3, total)

(a) Create the above tables using proper primary and foreign keys.

(b) Retrieve all the students' details.

(c) List the students who live in Kolkata and have marks greater than 80 in mark2.

(d) Retrieve the student name and DOB of all students who were born in the year 2001.

(e) Find the number of students whose average marks is less than 83.

5+3+4+4+4

2. Consider the schema and perform the following operations using SQL :

employee (employee number, employee name, designation, salary, date of joining)  
department (department Id, Department Name, employee Id)

(a) Create the above tables using proper primary and foreign keys.

(b) Retrieve all the details of an employee.

(c) Find the name and salary of an employee who is a manager and has salary less than Rs. 100000.

(d) List down the employee who work in the Account department.

(e) Increase the salary of all employee by Rs. 1000.

5+3+4+4+4

3. Consider the schema and perform the following operations using SQL :

disease (disease Id, disease Name, symptoms, precautions)

Patient (patient Id, patient Name, Examination Doctor, disease Id)

(a) Create the above tables using proper primary and foreign keys.

(b) Retrieve the names of all doctors who have examined a patient till date.

(c) Find the name of a disease which has infected the highest number of patients.

(d) Show the symptoms and precautions of disease malaria.

(e) Add an attribute 'age' to the patient table.

5+3+4+4+4

## বঙ্গানুবাদ

যেকোন একটি প্রশ্নের উত্তর লেখ :

২০×১=২০

১. নিম্নলিখিত scheme টি ধরে SQL অপারেশনগুলি সম্পাদন করো :

stu\_details (registration number, student name, Date of Birth, address, city)

mark\_details (registration number, mark1, mark2, mark3, total)

- (ক) উপযুক্ত primary key ও foreign key এর সাহায্যে উপরোক্ত টেবিলগুলি তৈরী করো।
- (খ) সমস্ত student এর ডিটেলস টেবিল থেকে প্রদর্শন করো।
- (গ) সেই সমস্ত student দেব নাম এর লিস্ট বানাও যারা কোলকাতায় থাকে এবং যাদের mark ২ হলো ৮০ র থেকে বেশি।
- (ঘ) সেই সমস্ত student দেব name ও DOB প্রদর্শন করো যারা ২০০১ সালে জন্মেছে।
- (ঙ) সেই সমস্ত student দেব name প্রদর্শন করো যাদের গড় মার্কস হলো ৮৩ র থেকে কম।

৫+৩+৪+৪+৪

২. নিম্নলিখিত scheme টি ধরে SQL অপারেশনগুলি সম্পাদন করো :

employee (employee number, employee name, designation, salary, date of joining)

department (department Id, Department Name, employee Id)

- (ক) উপযুক্ত primary key ও foreign key এর সাহায্যে উপরোক্ত টেবিলগুলি তৈরি করো।
- (খ) সমস্ত employee এর ডিটেলস টেবিল থেকে প্রদর্শন করো।
- (গ) সেই employee টির name আর salary খোঁজো যিনি একজন manager এবং যার salary হলো ১০০০০০ টাকার থেকে কম।
- (ঘ) সেই সমস্ত employee দেব সিস্ট তৈরী করো যারা account ডিপার্টমেন্ট এ কাজ করে।
- (ঙ) সমস্ত employee দেব salary ১০০০ টাকা করে বাড়িয়ে দাও।

৫+৩+৪+৪+৪

৩. নিম্নলিখিত scheme টি ধরে SQL অপারেশনগুলি সম্পাদন করো :

disease (disease Id, disease Name, symptoms, precautions)

Patient (patient Id, patient Name, Examination Doctor, disease Id)

(ক) উপযুক্ত primary key ও foreign key এর সাহায্যে উপরোক্ত টেবিলগুলি তৈরী করো।

(খ) সেই সমস্ত doctor দেব name প্রদর্শন করো যারা আজ অর্থাৎ একটা patient দেখেছে।

(গ) সেই disease টির name খুঁজে বের করো যাতে সবচেয়ে বেশি রুগী আক্রান্ত হয়েছে

(ঘ) malaria disease এর symptom ও precautions গুলো দেখাও।

(ঙ) patient টেবিলে age নাম এর একটি attribute যোগ করো। ৫+৩+৪+৪+৪