

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT & KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DFC20283 : DATABASE FUNDAMENTALS

TARIKH : 14 MEI 2025

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **DUA PULUH (20)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (30 soalan)

Bahagian B: Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION B : 55 MARKS
BAHAGIAN B : 55 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

- CLO1 (a) A database management system (DBMS) is a software system for creating and managing databases. List **THREE (3)** commonly used DBMS software.
- Sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) adalah sistem perisian untuk membuat dan menguruskan pangkalan data. Senaraikan TIGA (3) perisian DBMS yang biasa digunakan.*
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (b) The traditional approach of data processing is a computer-based system in which all information is stored in different computer files. Discuss the disadvantages of traditional approach with a suitable example in terms of:
- i. Data security.
 - ii. Data redundancy.
- Pendekatan tradisional dalam pemprosesan data merupakan sistem berasaskan komputer yang melibatkan semua maklumat disimpan dalam fail komputer yang berbeza. Bincangkan kelemahan pendekatan tradisional dari sudut :*
- i. Keselamatan data.
 - ii. Pertindihan data.
- [4 marks]
[4 markah]

- CLO1 (c) Relational Algebra provides a set of operators that are used to manipulate and retrieve data from relational databases. Visualize the operator symbol for the following:
- Union.
 - Difference.
 - Projection.
 - Selection.

Algebra Relasional menyediakan satu set pengendali yang digunakan bagi memanipulasi dan mendapatkan data daripada pangkalan data hubungan.

Gambarkan simbol operator pengendali seperti dibawah:

- Kesatuan.*
- Perbezaan.*
- Unjuran.*
- Pemilihan.*

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (d) Based on Table A1(d), show the output of relational database component.
Berdasarkan Jadual A1(d), tunjukkan hasil komponen pangkalan data hubungan.

Table A1(d)/Jadual A1(d)

MovieID	MovieName	Genre	Director
M001	The Avengers	Action	Joss Whedon
M002	Inception	Sci-Fi	Christopher Nolan
M003	Titanic	Romance	James Cameron

- Cardinality.
Kardinaliti.

[1 mark]

[1 markah]

- Degree.
Tahap.

[1 mark]

[1 markah]

- iii. Relation schema.
Skema hubungan.

[3 marks]

[3 markah]

- (e) Entity Relationship Diagram (ERD) Notation is a way to visually represent the structure of a database. Define the following ERD notations:

- i. Weak entity.
- ii. Attribute.
- iii. Key Attribute.
- iv. Cardinality.
- v. Multivalued Attribute.
- vi. Entity.

Notasi diagram hubungan entiti (ERD) adalah cara untuk mewakili struktur pangkalan data secara visual. Takrifkan notasi ERD berikut:

- i. Entiti lemah.*
- ii. Attribut.*
- iii. Attribut kunci.*
- iv. Kardinaliti.*
- v. Attribut pelbagai.*
- vi. Entiti.*

[6 marks]

[6 markah]

- (f) Give **ONE (1)** example for the following terms.
*Berikan **SATU (1)** contoh bagi istilah berikut.*

- i. Derived attribute.
Atribut terbitan.
- ii. Many to many relationships.
Hubungan banyak kepada banyak.
- iii. One to one relationship.
Hubungan satu kepada satu.
- iv. One to many relationships.
Hubungan satu kepada banyak.

[4 marks]

[4 markah]

- (g) Based on the scenario in Figure A1(g), draw ERD using Chen Notation Model.

Berdasarkan senario dalam Rajah A1(g), lukis ERD menggunakan Model Notasi Chen.

A supplier provides multiple products, but each product is supplied by only one supplier.

Seorang pembekal membekalkan pelbagai produk, tetapi setiap produk dibekalkan oleh hanya satu pembekal.

Figure A1(g) / Rajah A1(g)

[4 marks]

[4 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- (a) State **THREE (3)** SQL commands under the DDL (Data Definition Language) category.

*Nyatakan **TIGA (3)** arahan SQL di bawah DDL (Bahasa Definisi Data).*

[3 marks]

[3 markah]

- (b) Name **FIVE (5)** SQL ADVANCED commands.

*Namakan **LIMA (5)** arahan ADVANCED SQL.*

[5 marks]

[5 markah]

- (c) List **TWO (2)** uses of SQL.

*Senaraikan **DUA (2)** kegunaan SQL.*

[2 marks]

[2 markah]

- (d) Based on Table B2(d), interpret the given SQL queries and show the expected output.

Berdasarkan Jadual B2(d), analisis pertanyaan SQL yang diberikan dan tunjukkan hasil yang dijangkakan.

Table B2(d) / Jadual B2(d)

CUSTOMER

customerID	name	city	membershipType
C001	Alice	Penang	Gold
C002	Bob	KL	Silver
C003	Charlie	Penang	Silver
C004	David	Johor	Gold
C005	Emma	KL	Gold

- i. SELECT customerID, name
FROM customer
WHERE city = 'Penang';

[2 marks]

[2 markah]

- ii. SELECT name, city
FROM customer
WHERE membershipType = 'Silver'
ORDER BY name;

[2 marks]

[2 markah]

- (e) Referring to Table B2(e), write an SQL statement based on the given instructions.

Merujuk kepada Jadual B2(e), tulis pernyataan SQL berdasarkan arahan yang diberikan.

Table B2(e) / Jadual B2(e)

ORDER

orderID	customerID	orderDate	totalAmount
O001	C001	2024-01-15	150.00
O002	C003	2024-01-16	200.00
O003	C002	2024-01-17	120.00
O004	C005	2024-01-18	300.00
O005	C004	2024-01-19	180.00

- i. Retrieve all orders made by customer C003.

Dapatkan semua pesanan yang dibuat oleh pelanggan C003.

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Retrieve orders with a total amount greater than 150 that are sorted by order date.

Dapatkan pesanan dengan jumlah keseluruhan lebih daripada 150 yang disusun mengikut tarikh pesanan.

[4 marks]

[4 markah]

- (f) State **TWO (2)** categories of the transaction processing system.

Nyatakan DUA (2) kategori sistem pemprosesan transaksi.

[2 marks]

[2 markah]

- (g) Explain the database recovery management below.
Terangkan pengurusan pemilihan pangkalan data di bawah.
- i. Database back-up.
Salinan pangkalan data.
 - ii. Transaction recovery.
Pemilihan transaksi.

[3 marks]

[3 markah]

END OF QUESTIONS
SOALAN TAMAT