



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan
Profesional dan
Pendidikan
Berterusan
(SPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I – SESSION 2022 / 2023
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWD 2483
KOD KURSUS

COURSE NAME : DATABASE /
NAMA KURSUS PANGKALAN DATA

YEAR / PROGRAMME : 2 DDWD
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES /
TEMPOH 2 JAM 30 MINIT

DATE : DECEMBER 2022 / JANUARY 2023
TARIKH DISEMBER 2022 / JANUARI 2023

INSTRUCTION :
ARAHAN

1. Answer **ALL** questions.
Jawab SEMUA soalan.
2. Candidates are required to follow all instructions given out by the examination invigilators.
Calon dikehendaki mematuhi semua arahan daripada penyelia peperiksaan.

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(*Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan*)

NAME / NAMA PELAJAR	:
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / PROGRAMME TAHUN / PROGRAM	:
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:

This examination paper consists of 21 pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi 21 muka surat termasuk kulit hadapan



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

School of
Professional and
Continuing
Education
(SPACE)

PUSAT PRGORAM KERJASAMA

PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK ARAHAN AM – PENYELEWENGAN AKADEMIK

1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN

1.1. Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1. memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2. menggunakan maklumat yang diperoleh seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3. menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4. lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN

2.1. Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1. memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
 - 2.1.2. memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.
- 2.2. Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.
- 2.3. Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

PART A: TRUE OR FALSE QUESTIONS [10 MARKS]
BAHAGIAN A: SOALAN BETUL ATAU SALAH [10 MARKAH]

Instruction: Write the correct answer in page 21.

Arahan: Tuliskan jawapan yang tepat di muka surat 21.

1. An advantage of using a database instead of paper is that it makes it easier to organize information.

Kelebihan menggunakan pangkalan data dan bukannya kertas ialah memudahkan untuk menyusun maklumat.

2. A file processing system generally has less data duplication than a database system.

Sistem pemprosesan fail umumnya mempunyai kurang pertindihan data berbanding sistem pangkalan data.

3. The management of metadata is more important than management of the actual data.

Pengurusan metadata adalah lebih penting daripada pengurusan data sebenar.

4. The main purpose of a database management system is to develop interactive web pages.

Tujuan utama sistem pengurusan pangkalan data adalah untuk membangunkan laman web interaktif.

5. Many applications today require databases that can store and retrieve multimedia.

Banyak aplikasi hari ini memerlukan pangkalan data yang boleh menyimpan danmendapatkan semula multimedia.

6. The ER diagram represents the conceptual database as viewed by the end user.

Gambar rajah ER mewakili pangkalan data konsep seperti yang dilihat oleh pengguna akhir.

7. A strong entity type does not need an identifier.

Jenis entiti yang kuat tidak memerlukan pengecam.

8. Thick client is an application where the client (PC) accessing the application primarily provides the user interfaces and some application processing, usually with no or limited local data storage.

Pelanggan yang tebal adalah aplikasi di mana klien (PC) mengakses aplikasi ini terutamanya menyediakan antara muka pengguna dan beberapa pemprosesan aplikasi, biasanya tanpa storan data tempatan atau tidak terhad.

9. Supertype is a generic entity type that has a relationship with one or more subtypes.

'Supertype' adalah jenis entiti generik yang mempunyai hubungan dengan satu atau lebih 'subtype'.

10. A column refers to a horizontal row of data.

Lajur ialah baris data mendatar.

PART B: OBJECTIVE QUESTIONS (20 MARKS)
BAHAGIAN C: SOALAN OBJEKTIF (20 MARKAH)

Instruction: Write your answers in page 21.

Arahan: Tuliskan jawapan anda di muka surat 21.

1. Which is not in the three levels of the architecture?

Yang mana tidak berada dalam tiga aras seni bina?

- a) Data level / *Tahap data*
- b) Internal level / *Tahap dalaman*
- c) External level / *Tahap luaran*
- d) Conceptual level / *Tahap konseptual*

2. A person, place, object, event, or concept in the user environment about which the organization wishes to maintain data refers to _____.

Seseorang, tempat, objek, peristiwa, atau konsep dalam persekitaran pengguna yang mana organisasi ingin mengekalkan data merujuk kepada _____.

- a) Cardinality / *Kardinaliti*
- b) Attribute / *Atribut*
- c) Relationship / *Hubungan*
- d) Entity / *Entiti*

3. A goal of normalization is to minimize _____.

Matlamat normalisasi adalah untuk meminimumkan _____.

- a) the number of relationships / *bilangan hubungan*
- b) the number of entities / *bilangan entiti*
- c) the number of tables / *bilangan jadual*
- d) data redundancy / *kelebihan data*

4. Which of the following is not a DDL command for SQL?

Antara berikut yang manakah bukan arahan DDL untuk SQL?

- a) Create table / *Buat jadual*
- b) Select / *'Select'*
- c) Create type / *Buat jenis*
- d) Alter table / *Ubah jadual*

5. Which SQL command is used to delete a table?

Arahan SQL manakah yang digunakan untuk menghapuskan jadual?

- a) Delete / 'Delete'
- b) Unpack / 'Unpack'
- c) Drop / 'Drop'
- d) Truncate / 'Truncate'

6. Within a table, the primary key must be unique so that it will identify each row. When this is the case, the table is said to exhibit _____ integrity.

Di dalam jadual, kunci primer mestilah unik supaya ia dapat mengenal pasti setiap baris.

Apabila ini berlaku, jadual dikatakan menunjukkan integriti _____.

- a) Referential / Rujukan
- b) Entity / Entiti
- c) Enforced / Dikuatkuasakan
- d) Key / Kunci

7. A primary key that consists of more than one attribute is called a:

Kunci utama yang mengandungi lebih daripada satu atribut dipanggil:

- a) foreign key / kunci asing
- b) composite key / kunci komposit
- c) multivalued key / kunci berbilang nilai
- d) cardinal key / kunci kardinal

8. Which of the following are properties of relations?

Antara berikut, yang manakah merupakan sifat perhubungan?

- a) Each attribute has a unique name.
Setiap atribut mempunyai nama yang unik.
- b) No two rows in a relation are identical.
Tiada dua baris dalam hubungan adalah sama.
- c) There are no multivalued attributes in a relation.
Tiada atribut berbilang nilai dalam sesuatu hubungan.
- d) All of the above.
Semua di atas

9. Which of the following enables the user to modify data structures without affecting existing programs that use them?

Antara berikut yang manakah membolehkan pengguna mengubah suai struktur data tanpa menjejaskan program sedia ada yang menggunakannya?

- a) Data independence / *Kebebasan data*
- b) Data integration / *Penyepaduan data*
- c) Data dependence / *Pergantungan data*
- d) Data relationships / *Hubungan data*

10. In the Figure 1 below, the primary key for "Order Line" is which type of key?

Dalam Rajah 1 di bawah, kunci utama untuk "Order Line" ialah jenis kunci yang manakah?

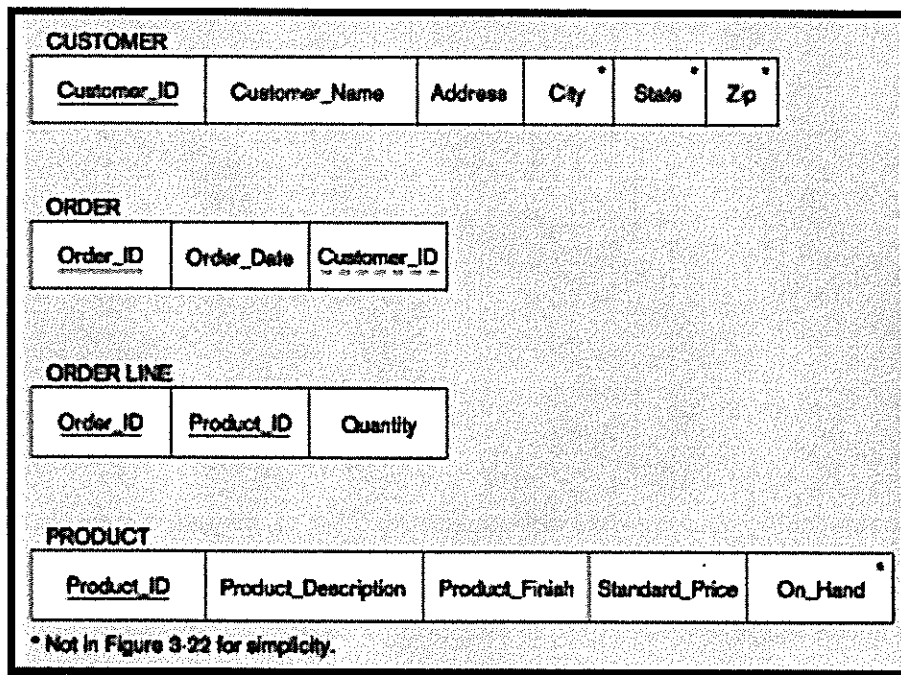


Figure 1 / *Rajah 1*

- a) Composite / *Komposit*
- b) Foreign / *Asing*
- c) Standard / *Standard*
- d) Grouped / *Berkumpulan*

10. Which of the following is a generic entity type that has a relationship with one or more subtypes?

Antara berikut, yang manakah merupakan jenis entiti generik yang mempunyai hubungan dengan satu atau lebih subjenis?

- a) Megatype
- b) Supertype
- c) Subgroup
- d) Class

PART C: STRUCTURED QUESTIONS (50 MARKS)

BAHAGIAN C: SOALAN STRUKTUR (50 MARKAH)

Instruction: Write your answers in space provided.

Arahan: Tuliskan jawapan anda di dalam ruang yang disediakan.

QUESTION 1 / SOALAN 1

- a) Briefly explain each of the following terms: [6M]

Terangkan dengan ringkas setiap istilah yang berikut:

i) Database / *Pangkalan data*

ii) Data / *Data*

iii) Information / *Informasi*

- b) Draw a simple diagram to show the relationship between each of the terms described in question 1 (a). [2M]

Lukiskan gambarajah ringkas bagi menunjukkan perkaitan antara setiap istilah yang telah diterangkan dalam soalan 1 (a).

- c) Figure 1.0 shows a traditional file system which has many separate and unrelated files.
Rajah 1.0 menunjukkan sistem fail tradisional yang mempunyai banyak fail berasingan dan tidak berkaitan.

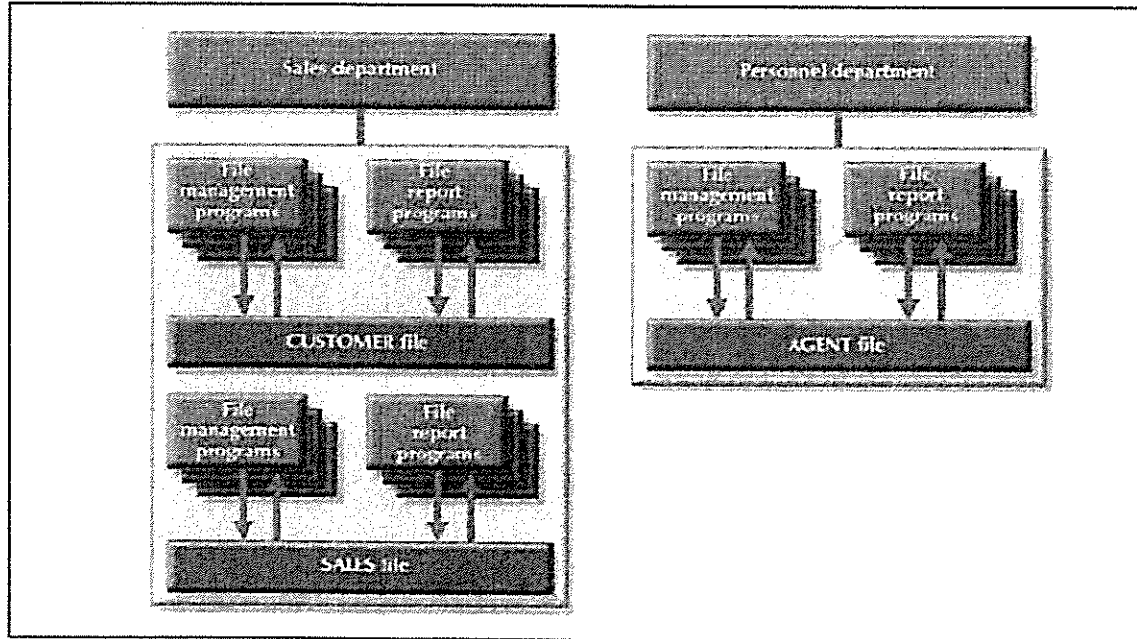


Figure 1.0: A simple file system / *Rajah 1.0: A simple file system*

- i) Discuss **TWO (2)** problems that might arise because of traditional file system as shown in Figure 1.0. [4M]
Bincangkan DUA (2) masalah yang mungkin timbul disebabkan sistem fail tradisional seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.0.

- ii) Problems inherent in file system cause a need to implement a database system. Redesign the system in Figure 1.0 using database approach. [3M]

Masalah yang wujud dalam sistem fail menyebabkan keperluan untuk melaksanakan sistem pangkalan data. Reka bentuk semula sistem dalam Rajah 1.0 menggunakan pendekatan pangkalan data.

- d) Give an example of a database system and explain its use in the following environments:
Berikan satu contoh suatu system pangkalan data dan jelaskan kegunaannya bagi persekitaran-persekitaran berikut: [2M]

i) Hospital / *Hospital*

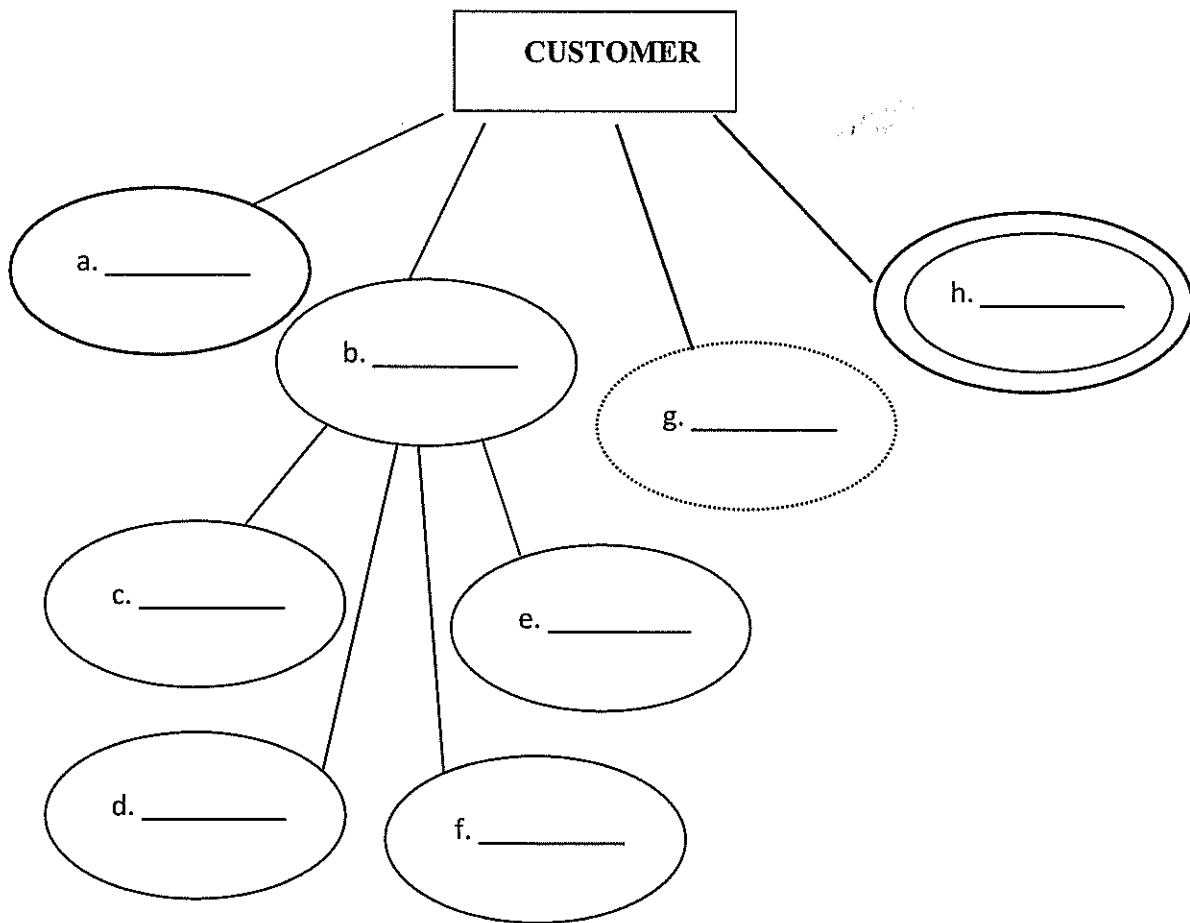
ii) Bus company / *Syarikat bas*

QUESTION 2 / SOALAN 2

- a) ANSI-SPARC's Three-Level Architecture has three levels: the external level, the conceptual level and the internal level. Briefly explain the following three terms. [6M]
Senibina Tiga Paras ANSI-SPARC mempunyai tiga paras iaitu paras luaran, paras konseptual dan paras dalaman. Terangkan dengan ringkas ketiga-tiga istilah berikut.

- b) Draw a diagram of the ANSI-SPARC Three-Level Architecture. [4M]
Lukiskan gambarajah Senibina Tiga Paras ANSI-SPARC.

- c) Complete table below by listing the appropriate attributes for CUSTOMER entity. [4M]
Lengkapkan jadual dibawah dengan menyenaraikan atribut yang sesuai bagi entiti STUDENT.



d) Table 1 below shows an example of a built database.

Jadual 1 dibawah menunjukkan contoh pangkalan data yang dibina.

<u>Book ID</u>	<u>ISBN No</u>	Title	Author	Publisher	Price (RM)
01456	9789830977089	Oh My Students	Liza Suhana Ramli	Galeri Ilmu	20.00
BO745	9789830976525	BLUR	Bonda Nor	Buku Puris	20.00

Diagram labels: P (points to Book ID), Q (points to Author), R (points to Price), S (points to the entire row of the second record).

Table 1 / Jadual 1

i) Based on Table 1 above, state the correct term for: [4M]

Berdasarkan Jadual 1, nyatakan istilah yang tepat pada:

P : _____
 Q : _____
 R : _____
 S : _____

ii) From the Table 1 above, identify, [2M]

Berdasarkan Jadual 1, tentukan:

Primary key / kunci utama : _____

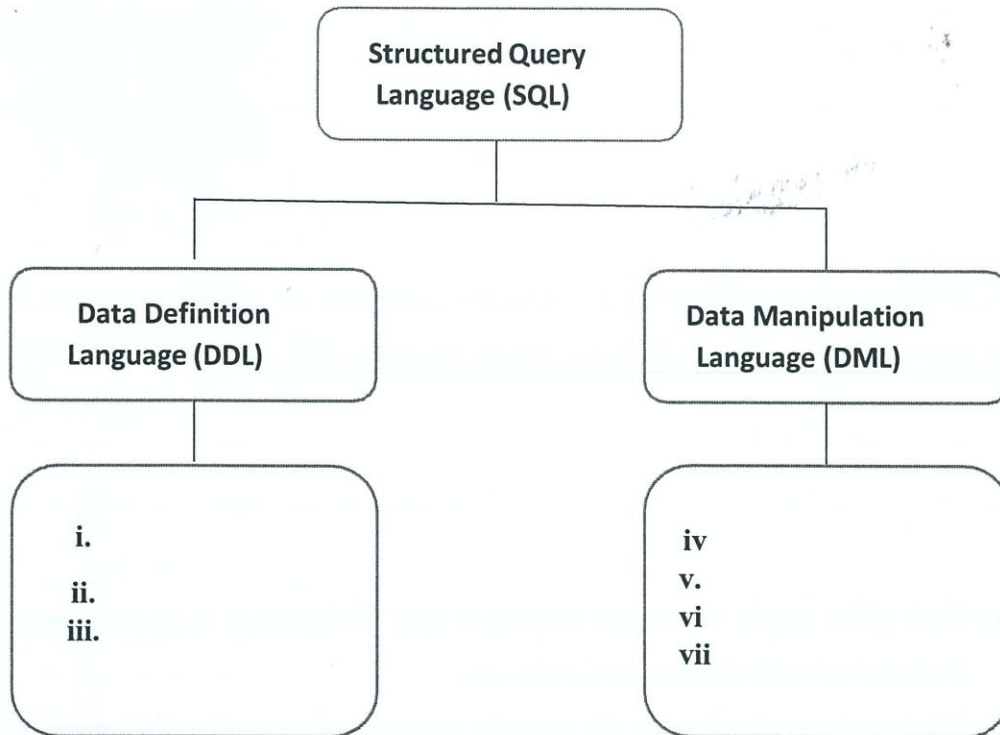
Candidate key / kunci calon: _____

QUESTION 2 / SOALAN 2

a) Complete the figure above.

Lengkapkan rajah di bawah.

(3M)



b) Create an ER diagram for each of the following descriptions.

[10M]

Bina gambar rajah ER untuk setiap huraian berikut.

i) Each company operates four departments, and each department belongs to one company.

Setiap syarikat mengendalikan empat jabatan, dan setiap jabatan adalah milik satu syarikat.

- ii) Each department in part (i) employs one or more employees, and each employee works for one department.

Setiap jabatan di bahagian (i) menggaji seorang atau lebih pekerja, dan setiap pekerja bekerja untuk satu jabatan.

- iii) Each of the employees in part (ii) may or may not have one or more dependents, and each dependent belongs to one employee.

Setiap pekerja di bahagian (ii) mungkin mempunyai satu atau lebih tanggungan, dan setiap tanggungan adalah milik seorang pekerja.

- iv) Each employee in part (iii) may or may not have an employment history.
Setiap pekerja di bahagian (iii) mungkin mempunyai sejarah pekerjaan atau tidak.

- v) Represent all the ER diagram described in (i), (ii), (iii) and (iv) as a single ER diagram.
Wakulkan semua rajah ER yang diterangkan dalam (i), (ii), (iii) dan (iv) sebagai rajah ER tunggal.

PART D: CASE STUDY QUESTIONS (20 MARKS)
BAHAGIAN D: SOALAN KAJIAN KES (20 MARKAH)

INSTRUCTION: Answer all the questions.

ARAHAN: Jawab semua soalan.

The bank database consists of two tables which are EMPLOYEE table and BANK table. EMPLOYEE table contains information about the employee. Meanwhile, the BANK table contains information on the sales representatives.

Pangkalan data bank terdiri daripada dua jadual iaitu jadual EMPLOYEE dan jadual BANK. Jadual EMPLOYEE mengandungi maklumat mengenai pekerja, Sementara itu, jadual BANK mengandungi maklumat mengenai bank.

EMPLOYEE table

Emp-Id	Emp-Name	Month	Sales	Bank-Id
E01	AA	JAN	1000	B01
E01	AA	FEB	1200	B01
E01	AA	MAR	850	B01
E02	BB	JAN	2200	B02
E02	BB	FEB	2500	B02
E03	CC	JAN	1700	B01
E03	CC	FEB	1800	B01
E03	CC	MAR	1850	B01
E03	CC	APR	1726	B01

BANK table

Bank-Id	Bank-Name
B01	SBI
B02	UTI

1. Create the EMPLOYEE table using the structure below.

(3M)

Buat jadual EMPLOYEE menggunakan struktur di bawah.

FIELD NAME	DATA TYPE	FIELD SIZE	PRIMARY KEY?	DESCRIPTION

2. Create the BANK table using the structure below. (2M)

Buat jadual BANK menggunakan struktur di bawah.

FIELD NAME	DATA TYPE	FIELD SIZE	PRIMARY KEY?	DESCRIPTION

3. Write EMPLOYEE table using SQL query. (5M)

Tulis jadual EMPLOYEE menggunakan pertanyaan SQL.

4. Write SQL statement to display all the information of all employee. (2M)

Tulis pernyataan SQL untuk memaparkan semua maklumat dari semua pekerja.

5. Display the Emp-Id, Emp-Name, Month, Sales fields for all employee where the Bank-Id is B01. (3M)

Paparkan medan Emp-Id, Emp-Name, Month, Sale untuk semua pekerja di mana Bank-Id adalah B01.

6. There is new employee has been inserted in a bank database. Following is the detail of the new employee. (3M)

Ada pelanggan baru telah dimasukkan ke dalam pangkalan data bank. Berikut adalah perincian pelanggan baru.

Emp-id: E05
Emp-Name: ZZ
Month: DEC
Sales: 5000
Bank-Id: B03

Write the SQL statement to insert the new records of an employee.

Tulis pernyataan SQL untuk memasukkan rekod baru pekerja.

7. Join the EMPLOYEE table and the BANK table. Include the Emp-Id, Emp-Name, Month, and Sales from EMPLOYEE table. Include the Bank-Id and Bank-Name fields from BANK table. Show and display the output. [2M]

Sertailah jadual EMPLOYEE dan jadual BANK. Sertakan medan Emp-Id, Emp-Name, Month, dan Sales dari jadual EMPLOYEE. Sertakan medan BANK-ID dan BANK-Name dari jadual BANK. Tunjukkan dan paparkan outputnya.

ANSWER SHEET FOR PART A / KERTAS JAWAPAN UNTUK BAHAGIAN A

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

ANSWER SHEET FOR PART B / KERTAS JAWAPAN UNTUK BAHAGIAN B

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

END OF QUESTIONS / SOALAN TAMAT