

Bahagian A
[50 markah]

- 1 Rajah 1 merupakan ciri penyelesaian masalah berkesan.

Sumber	Masa	Kos
A	B	C

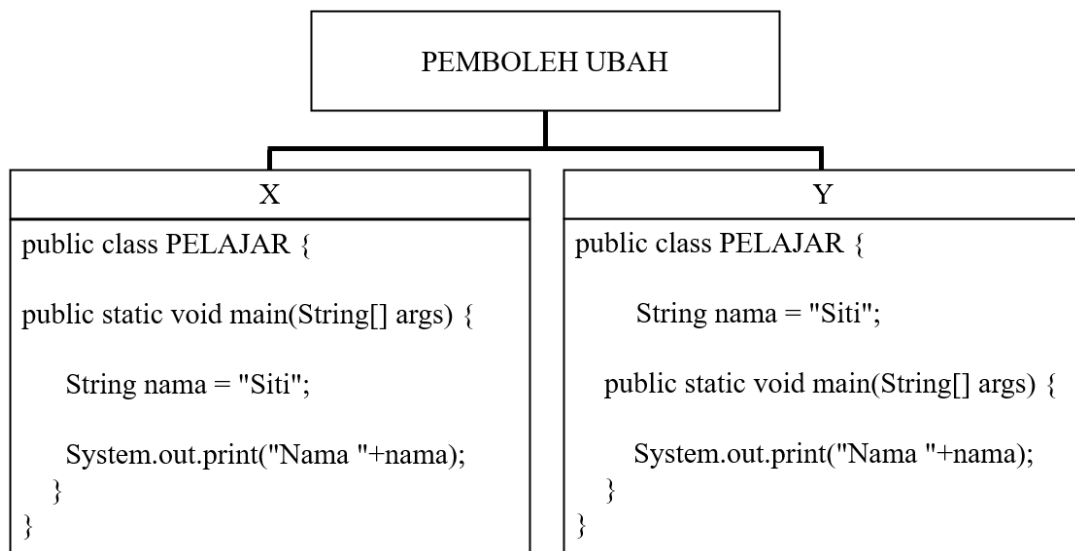
Rajah 1

Padankan pernyataan berikut berdasarkan ciri yang **betul** dengan menulis **A**, **B** atau **C** pada ruang yang disediakan.

a)	Harga yang perlu dibayar untuk memperoleh, mengeluarkan dan menyelenggara.	
b)	Merujuk kepada projek disiapkan mengikut tempoh masa yang ditetapkan.	
c)	Stok, wang, bahan mentah dan asset lain yang boleh digunakan supaya dapat berfungsi dengan efektif.	

[3 markah]

- 2 Rajah 2 menunjukkan dua aturcara java yang menggunakan beberapa jenis pemboleh ubah



Rajah 2

Nyatakan jenis pemboleh ubah bagi

X :

Y :

[2 markah]

- 3 Penyataan berikut merujuk kepada sampel data untuk menguji satu aturcara java.

Input	Status keahlian = "Ya" Jumlah pembelian = RM90.00
Output	Anda layak dapat diskaun 20%

Berdasarkan pernyataan berikut, lengkapkan aturcara dengan operator yang betul

```
public class diskaun {
    public static void main(String[] args) {
        String ahli ..... "Ya";
        double jumlah = 90.00;
        if (ahli == "Ya" ..... jumlah > 100) {
            System.out.println("Anda layak dapat diskaun 20%.");
        } else {
            System.out.println("Anda tidak layak dapat diskaun.");
        }
    }
}
```

[2 markah]

- 4 Jadual 1 merupakan segmen kod atur cara yang tidak mengikut turutan pelaksanaan bagi suatu struktur kawalan.

Susun segmen kod atur cara tersebut mengikut turutan pelaksanaan yang **betul** dengan menulis **1, 2** dan **4** pada ruang yang disediakan. Urutan 3 telah diberi.

Turutan	Segmen kod atur cara
.....	while (bil < 6) {
.....	bil = bil + 1; }
3	System.out.println ("Tahniah berjaya melalui pusingan " + bil);
.....	int bil=1;

Jadual 1

[3 markah]

- 5 Berikut adalah contoh pengisytiharan tatasusunan senaraiWarna dengan mengumpuk nilai awal dalam atur cara.

```
String [ ] senaraiWarna = { "Ungu", "Biru", "Merah", "Hijau", "Kuning" } ;
```

Diberi SenaraiJisim bagi suatu atur cara adalah seperti berikut.

68.7	86.9	57.5	87.9	98.6
------	------	------	------	------

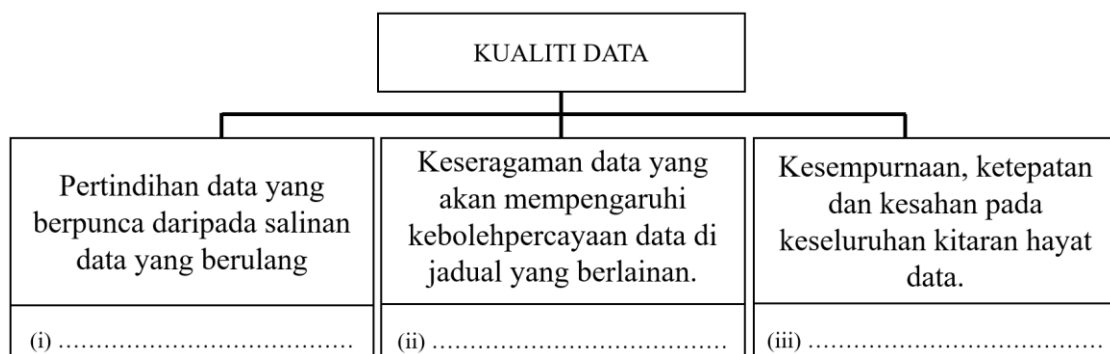
Tuliskan pengisytiharan berserta umpukan nilai awal blok memori bagi SenaraiJisim tersebut

.....

[3 markah]

- 6 Rajah 3 merupakan pernyataan bagi menerangkan kualiti data dalam sebuah pangkalan data.

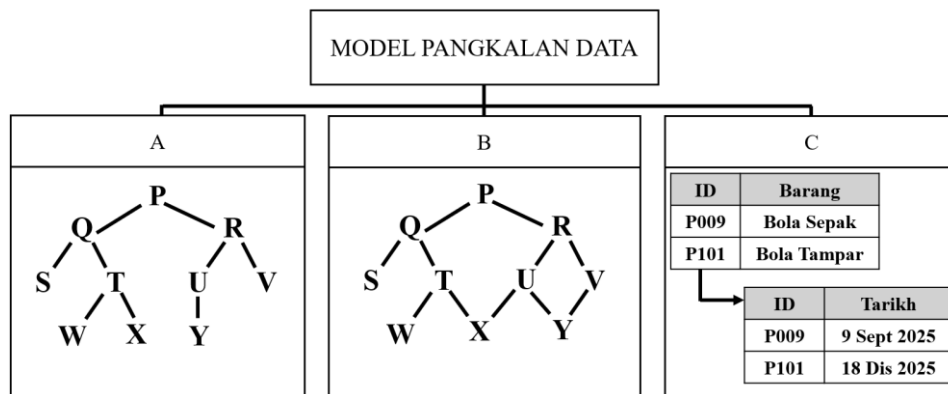
Nyatakan kualiti data tersebut pada ruangan yang disediakan.



Rajah 3

[3 markah]

- 7 Rajah 4 merujuk kepada model pangkalan data.



Rajah 4

Nyatakan jenis model pangkalan data :

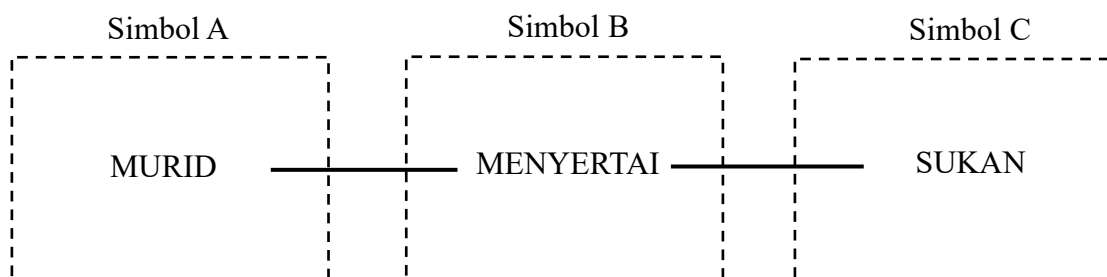
- A :
- B :
- C :

[3 markah]

- 8 Berikut adalah maklumat hubungan dalam suatu pangkalan data.

- Falah menyertai sukan bola sepak
- Aufa menyertai sukan bola tampar
- Mei Mei menyertai sukan sofbol
- Kumaran menyertai sukan tenis

Lengkapkan rajah 5 dengan melukis simbol komponen ERD yang betul pada ruang yang disediakan



Rajah 5

[3 markah]

- 9 Rajah 6 menunjukkan jadual PEMINJAM dan jadual PINJAMAN yang terdapat di perpustakaan SMK Taman Cendana.

Jadual PEMINJAM

IdPeminjam	Nama	Jantina
KS001	Ali bin Ahmad	Lelaki
KS002	Dahlia binti Halim	Perempuan
KS003	Linda	Perempuan

Jadual PINJAMAN

KodBuku	IdPeminjam	TarikhPinjam	TarikhPulang
BM01	KS001	22 JUN 2022	17 JULAI 2022
SS03	KS002	22 JUN 2022	17 JULAI 2022
MM02	KS003	23 JUN 2022	18 JULAI 2022

Rajah 6

Nyatakan:

- i) Kunci primer bagi jadual PEMINJAM

.....

[1 markah]

- ii) Kunci asing bagi jadual PINJAMAN

.....

[1 markah]

- 10 Berikut adalah maksud bagi kebergantungan fungsi dalam jadual pangkalan data. Nyatakan jenis kebergantungan fungsi yang sesuai pada ruang yang disediakan.

Maksud	Jenis kebergantungan fungsi
Atribut bukan kunci bergantung kepada atribut bukan kunci yang lain dalam jadual.	(i)
Atribut bukan kunci bergantung sepenuhnya kepada kesemua atribut kunci dalam jadual.	(ii)
Atribut bukan kunci bergantung kepada salah satu daripada atribut kunci dalam jadual.	(iii)

[3 markah]

- 11 Berikut ialah penerangan bagi sebab-sebab keperluan interaksi manusia dengan komputer.

Sebab keperluan interaksi manusia dengan komputer	Penerangan
A	- Berkeupayaan untuk menghasilkan output dengan lebih cepat. - Menggunakan sumber secara optimum
B	- Pengguna mahu menggunakan produk yang mempunyai kebolegunaan yang tinggi, selamat, berguna, berfungsi. - Lebih membantu dan menyeronokkan pengguna dalam kehidupan seharian.
C	- Menjana persekitaran interaktif sosial. - Mewujudkan peluang berkomunikasi atau perhubungan sosial antara manusia.

Nyatakan sebab keperluan interaksi manusia dengan komputer yang betul bagi :

A:

B:

C:

[3 markah]

- 12 Rajah 7 menerangkan ciri bagi proses dalam kitaran mesin.

P	Q
Unit Kawalan menterjemah arahan bagi menentukan jenis operasi yang akan dilaksanakan oleh ALU.	Pemproses melaksanakan operasi aritmetik dan logik terhadap data seperti yang dinyatakan oleh arahan.

Rajah 7

Nyatakan ;

P:

Q:

[2 markah]

- 13 Jadual 2 berikut merupakan jadual kebenaran bagi tiga jenis get logik. Lakarkan simbol get logik bagi jadual tersebut pada ruang yang disediakan.

Jadual Kebenaran			Simbol Get Logik														
<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>F</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	A	B	F	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0		
A	B	F															
0	0	0															
0	1	1															
1	0	1															
1	1	0															
<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>F</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	A	B	F	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1		
A	B	F															
0	0	0															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	1															
<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>F</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	A	B	F	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1		
A	B	F															
0	0	0															
0	1	1															
1	0	1															
1	1	1															

Jadual 2

[3 markah]

- 14 Jadual 3 merujuk kepada maklumat jualan buku oleh sebuah syarikat penerbitan.

Rajah 8 merupakan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) yang digunakan untuk memanipulasi data tersebut

JUALAN

idJualan	namaPenjual	kawasan	jumlahJualan
J001	Amin	Utara	320
J020	Kamalen	Timur	1150

Jadual 3

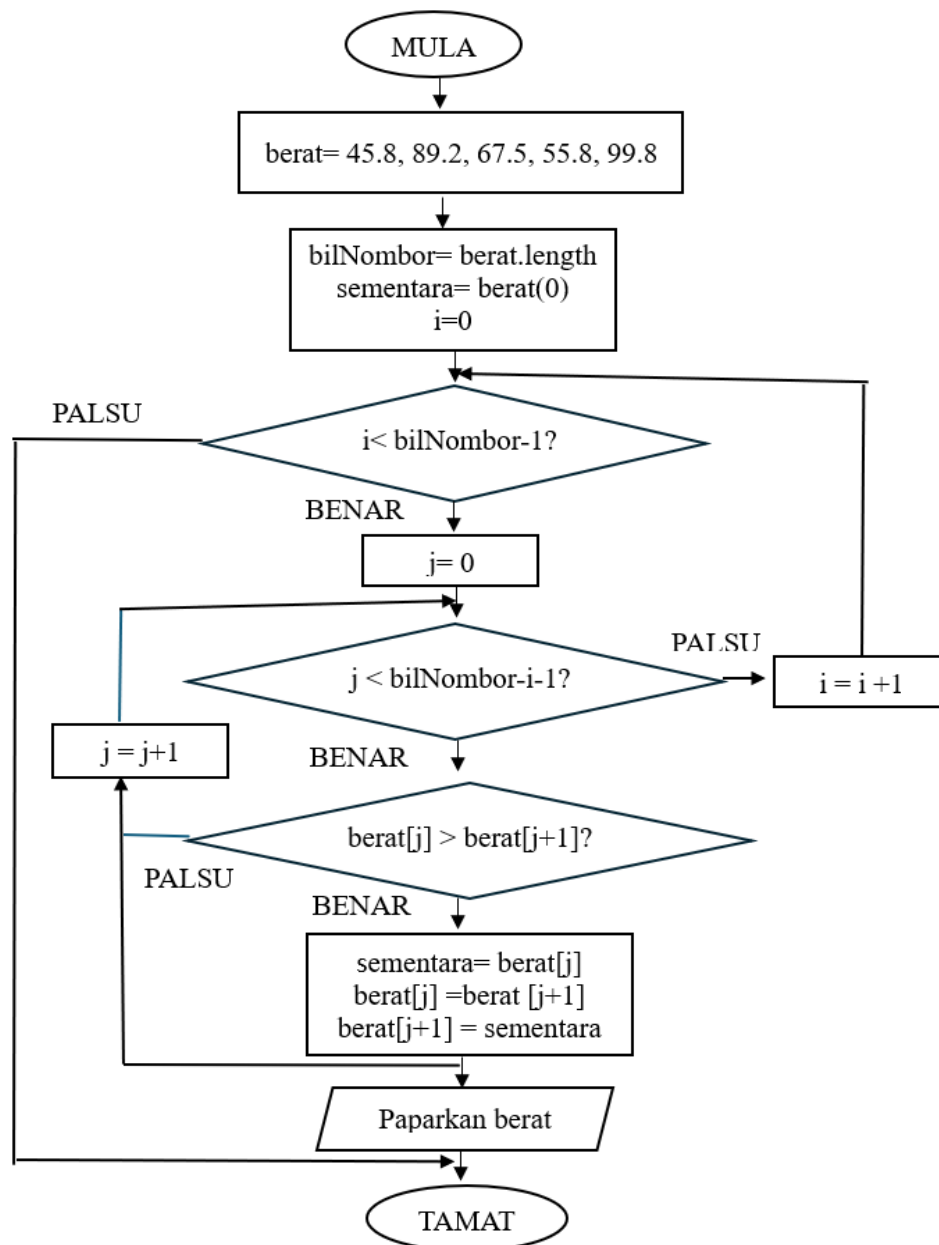
```
SELECT namaPenjual, jumlahJualan  
FROM jualan  
ORDER BY jumlahJualan DESC
```

Rajah 8

Berdasarkan rajah 8, lakarkan output yang terhasil

[3 markah]

15 Rajah 9 menunjukkan carta alir bagi isihan buih senarai berat murid.

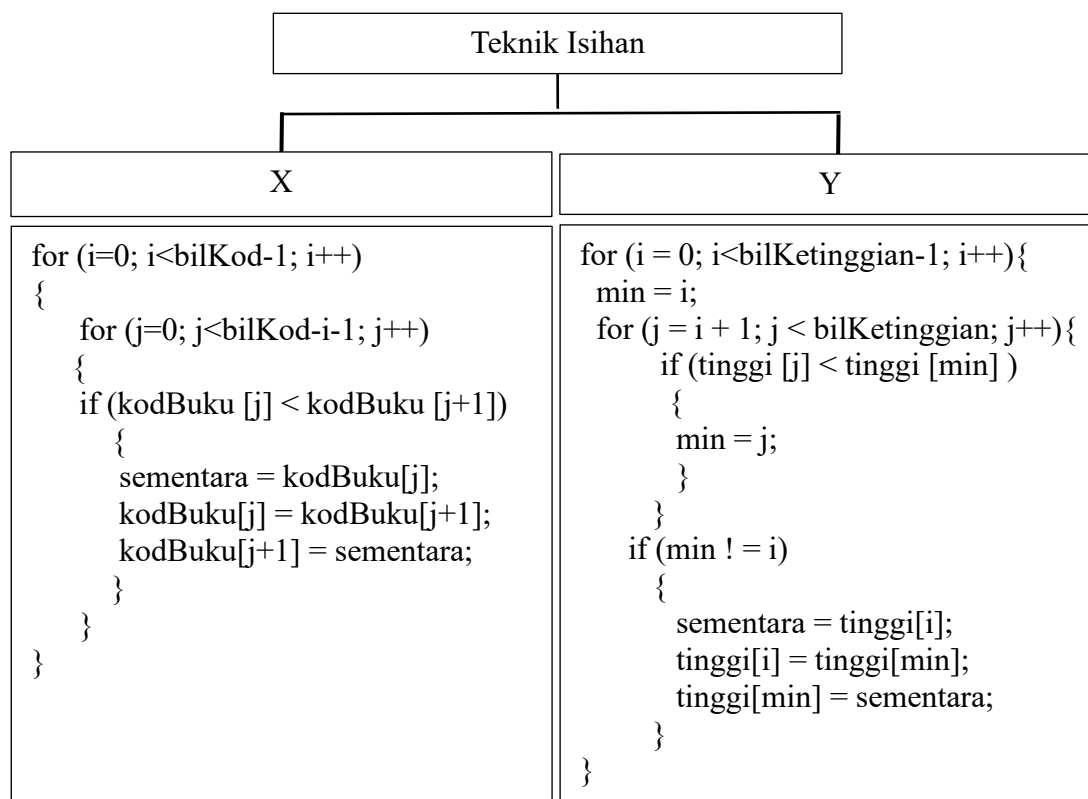


Rajah 8

Nyatakan jangkaan output yang terhasil

.....
[1 markah]

- 16 Rajah 9 menunjukkan segmen kod atur cara bagi melaksanakan suatu isihan.



Rajah 9

Nyatakan teknik isihan:

X:

Y:

[2 markah]

- 17 Berikut 10 merupakan segmen atur cara untuk memanipulasi fail teks yang ditulis dengan menggunakan bahasa penskripan pelayan.

```

<?php
    $fail = fopen( 'data.txt' , 'w' );
    fwrite($fail, "SAINS KOMPUTER");
    fwrite($fail, " KAMI PASTI A+");
?>

```

Rajah 10

Nyatakan dua ciri mod capaian yang terdapat pada atur cara tersebut :

- i)
- ii)

[2 markah]

- 18 Rajah 11 menunjukkan segmen atur cara yang menggunakan bahasa penskripan pelayan untuk membuat pertanyaan kepada pangkalan data dbPelajar.

```

$con = mysqli_connect ( 'localhost', 'root', ' ' );
mysqli_select_db ($con , 'dbPelajar');
$hasil = mysqli_query ($con, "select* from murid" );
mysqli_close($con);

```

X
Y

Rajah 11

Nyatakan fungsi bagi :

X :

Y :

[2 markah]

- 19 Berikut adalah prinsip asas yang harus diambil kira semasa mereka bentuk laman web. Nyatakan prinsip asas tersebut berdasarkan fungsi yang diberi pada ruang yang disediakan.

FUNGSI	PRINSIP ASAS
Sesuatu laman web yang ingin dibina perlu mengambil kira faktor kelajuan capaian internet	i)
Pereka web akan menggunakan bar navigasi bagi memudahkan pengguna melayarinya	ii)

[2 markah]

- 20 Rajah 12 menunjukkan penggunaan arahan **Cascading Style Sheets (CSS)** terhadap elemen *HyperText Markup Language* (HTML).

Arahan Css	Kegunaan
<i>font-size</i>	Menentukan saiz teks dalam elemen
X	Menukar warna latar belakang elemen
Y	Menentukan warna teks
Z	Menentukan jenis tulisan (seperti Arial, Verdana)

Rajah 12

Nyatakan arahan CSS bagi

X :

Y :

Z :

[3 markah]

Bahagian B*[50 markah]*

- 1 Perpustakaan Al-Bukhari merupakan sebuah perpustakaan yang aktif dan sering dikunjungi peminjam. Setiap peminjam hanya dibenarkan meminjam sebuah buku sahaja pada satu masa. Namun, masalah utama pengurusan perpustakaan ialah berkaitan kelewatan pemulangan buku oleh peminjam. Oleh itu, pihak pengurusan bercadang mengenakan denda kepada peminjam yang lewat memulangkan buku seperti jadual berikut.

Bilangan Hari Lewat	Kadar Denda (Sehari)
0 hingga 3 hari	RM0.50
Lebih daripada 3 hari	RM1.00

Sebagai pembangun sistem, anda diminta untuk menghasilkan carta alir untuk mengira dan mencetak jumlah bayaran denda yang dikenakan dengan menepati amalan terbaik pengaturcaraan.

- a) Bina jadual analisis, proses dan output (IPO) bagi aplikasi tersebut.

[4 markah]

- b) Berdasarkan jawapan di 1(a), bina carta alir bagi membangunkan aplikasi tersebut

[11 markah]

- 2 Rajah 13 merupakan algoritma yang digunakan untuk mengira luas segiempat yang mengandungi ralat.

Baris	Algoritma
1	import java.util.Scanner;
2	public class LuasSegiempat {
3	// Fungsi untuk mengira luas segiempat
4	public static double kiraLuas(double panjang, double lebar)
5	{
6	return panjang + lebar;
7	}
8	public static void main(String[] args) {
9	Scanner input = new Scanner(System.in);
10	// Input dari pengguna
11	System.out.print("Masukkan panjang dalam perpuluhan : ");
12	int panjang = input.nextDouble();
13	System.out.print("Masukkan lebar dalam perpuluhan : ");
14	double lebar = data.nextDouble();
15	// Panggil fungsi dan papar hasil
16	double luas = kiraLuas(panjang, lebar);
17	System.out.println("Luas segiempat ialah: " +luassegiempat);
18	}
19	}

Rajah 13

Berdasarkan rajah :

- a) Kenalpasti baris yang mempunyai ralat , dengan menulis nombor baris aturcara tersebut

Baris :

[4 markah]

- b) Berdasarkan jawapan di 2(a), tulis kod aturcara yang bebas ralat

Baris	Aturcara bebas ralat

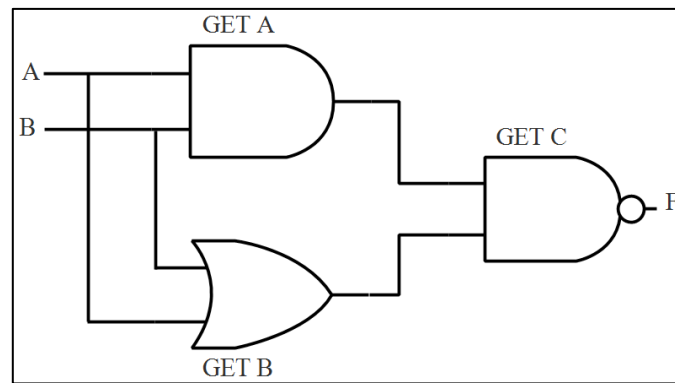
[4 markah]

- c) Terangkan satu amalan terbaik pengaturcaraan yang tiada dalam aturcara

.....
.....
.....
.....

[2 markah]

- 3 Rajah 14 menunjukkan sebuah litar logik yang terdiri daripada get logik A, B dan C.



Rajah 14

Berdasarkan rajah

- a) Kenalpasti simbol GET .

A)

B)

C)

[3 markah]

- b) Tuliskan ungkapan boolean bagi output F.

.....

[2 markah]

- c) Bina jadual kebenaran bagi litar tersebut .

[5 markah]

- 4 Jadual 15(a) menunjukkan skema hubungan 1NF yang dihasilkan semasa mereka bentuk pangkalan data untuk menguruskan kejohanan olahraga. Rajah 15(b) menunjukkan tiga cadangan skema hubungan ternormal.

KEPUTUSAN (IDPeserta <KP>, NamaPeserta, KodRumah, RumahSukan ,
IDAcara<KP>, NamaAcara, Kedudukan, Catatan)

Rajah 15(a)

Cadangan A

KEPUTUSAN (IDPeserta <KP>, IDAcara<KP>, NamaAcara, Kedudukan, Catatan)
PESERTA (IDPeserta <KP>, NamaPeserta, KodRumah, RumahSukan)

Cadangan B

KEPUTUSAN (IDPeserta <KP><KA>, IDAcara<KP><KA>, Kedudukan, Catatan)
PESERTA (IDPeserta <KP>, NamaPeserta, KodRumah<KA>)
ACARA (IDAcara<KP>, NamaAcara)
RUMAH (KodRumah<KP>, RumahSukan)

Cadangan C

KEPUTUSAN (IDPeserta <KP><KA>, IDAcara<KP><KA>)
PESERTA (IDPeserta <KP>, NamaPeserta, KodRumah<KA>)
ACARA (IDAcara<KP>, NamaAcara, Kedudukan, Catatan)
RUMAH (KodRumah<KP>, RumahSukan)

Rajah 15(b)

Berdasarkan rajah 4(b) :

- a) Pilih cadangan skema ternormal yang terbaik dan berikan justifikasi pilihan anda itu..

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]

[9 markah]

- b) Lakar gambar rajah perhubungan entiti (ERD) bagi jawapan di 4(a).

[6 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>

