

Bahagian A

[50 markah]

- 1 Ahli Meteorologi mengumpul sejumlah besar data dari pelbagai sumber seperti stesen cuaca, satelit, dan radar. Data ini kemudiannya dianalisis dan diproses untuk mengenal pasti tren yang boleh digunakan untuk membuat ramalan.

Rajah 1 di bawah menunjukkan ramalan cuaca di sebuah daerah pelancongan di Sabah dalam tempoh seminggu.



Rajah 1

- (a) Nyatakan teknik dalam pemikiran komputasional yang terlibat dalam proses membuat ramalan cuaca tersebut.

.....
[1 markah]

- (b) Nyatakan dua teknik pemikiran komputasional selain (a).

.....
.....
[2 markah]

- 2 Berikut adalah proses penyelesaian masalah dalam pengaturcaraan yang tidak mengikut urutan. Susun langkah tersebut mengikut urutan yang **betul** dengan menulis **1, 2, 3** dan **7** langkah **4, 5, 6,** dan **8** diberi.

Langkah	Kenyataan Penyelesaian Masalah
	Jika tidak menepati tahap yang memuaskan atau tidak menyelesaikan masalah, murid perlu mencari tindakan yang lain.
4	Murid hendaklah menyenaraikan idea atau langkah semasa merancang penyelesaian.
8	Setiap penyelesaian yang telah dilaksanakan perlu ditambah baik jika masih terdapat kekurangan dan mengikut keperluan.
	Murid perlu mengumpul data tentang punca dan skop masalah serta mengenal pasti hal yang berikut dalam sesuatu situasi.
5	Murid hendaklah membuat pilihan yang terbaik daripada senarai idea yang telah dibuat.
	Murid perlu mengenal pasti masalah yang paling utama yang perlu diselesaikan.
6	Murid perlu menggunakan pelbagai alat dan teknik yang telah dipilih untuk melaksanakan penyelesaian.
	Murid perlu menyenaraikan beberapa idea yang dapat digunakan untuk menyelesaikan setiap masalah yang telah dikenal pasti.

[4 markah]

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm
Sains komputer Trial Sabah 2023

- 3 Berikut menunjukkan tiga sampel data PJSK bagi pelajar kelas 5 Alpha. Nyatakan jenis data pada ruang yang disediakan.

Berat	Umur	Jantina
56.3	15	P
61.7	16	L
85.1	17	L
58.5	16	P

.....
(i)

.....
(ii)

.....
(iii)

[3 markah]

- 4 Jadual 1 di bawah menunjukkan dua kegunaan simbol operator logikal. Lakarkan simbol operator logikal tersebut pada ruang yang disediakan.

Tujuan	Simbol Operator
Digunakan apabila dua atau lebih syarat boolean perlu digabungkan dan hanya salah satu syarat boolean perlu benar	
Digunakan apabila dua atau lebih syarat boolean perlu digabungkan dan kesemua syarat perlu benar.	

Jadual 1

[2 markah]

- 5 Berikut menunjukkan dua jenis subatur cara.
Nyatakan jenis subatur cara tersebut pada ruang yang disediakan.

Contoh definisi	Subatur cara
<pre>static void cariJumlah(int x, int y) { int jawapan = x + y; System.out.print(jawapan); }</pre>	<p>.....</p> <p>(i)</p>
<pre>static int cariJumlah(int x, int y) { int jawapan = x + y; return jawapan; }</pre>	<p>.....</p> <p>(ii)</p>

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm [2 markah]

6 Rajah 2 menunjukkan sebuah atur cara *java* bermodular yang mengandungi struktur tatasusunan.

```

public class markahSKOM {
    public static void main (String [ ] args) {
        String [ ] nama = {"Joanna", "Arthur", "Danish", "Layla", "Rich", "Maryam"};
        int[ ] kertas1 = {32, 35, 31, 37, 32, 35};
        int[ ] kertas2 = {52, 45, 51, 47, 52, 55};
        paparmarkah (nama, kertas1, kertas2);
    }

    static void paparmarkah (String [ ] nama int[ ] kertas1, int[ ] kertas2) {
        int[ ] markah = new int [6];
        for (int=0; i<7; i++) {
            markah[i] = kertas1[i] + kertas2[i];
            System.out.println ("Markah " + nama [i] +":");
            System.out.println ("Kertas1 :" +kertas1 [i]);
            System.out.println ("Kertas2 :" +kertas2 [i]);
            System.out.println ("Jumlah markah " + nama[i] + "ialah" +markah[i];
            System.out.println ();
        }
    }
}

```

Rajah 2

Berdasarkan atur cara dalam Rajah 2,
Tuliskan output yang terhasil apabila i=4.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

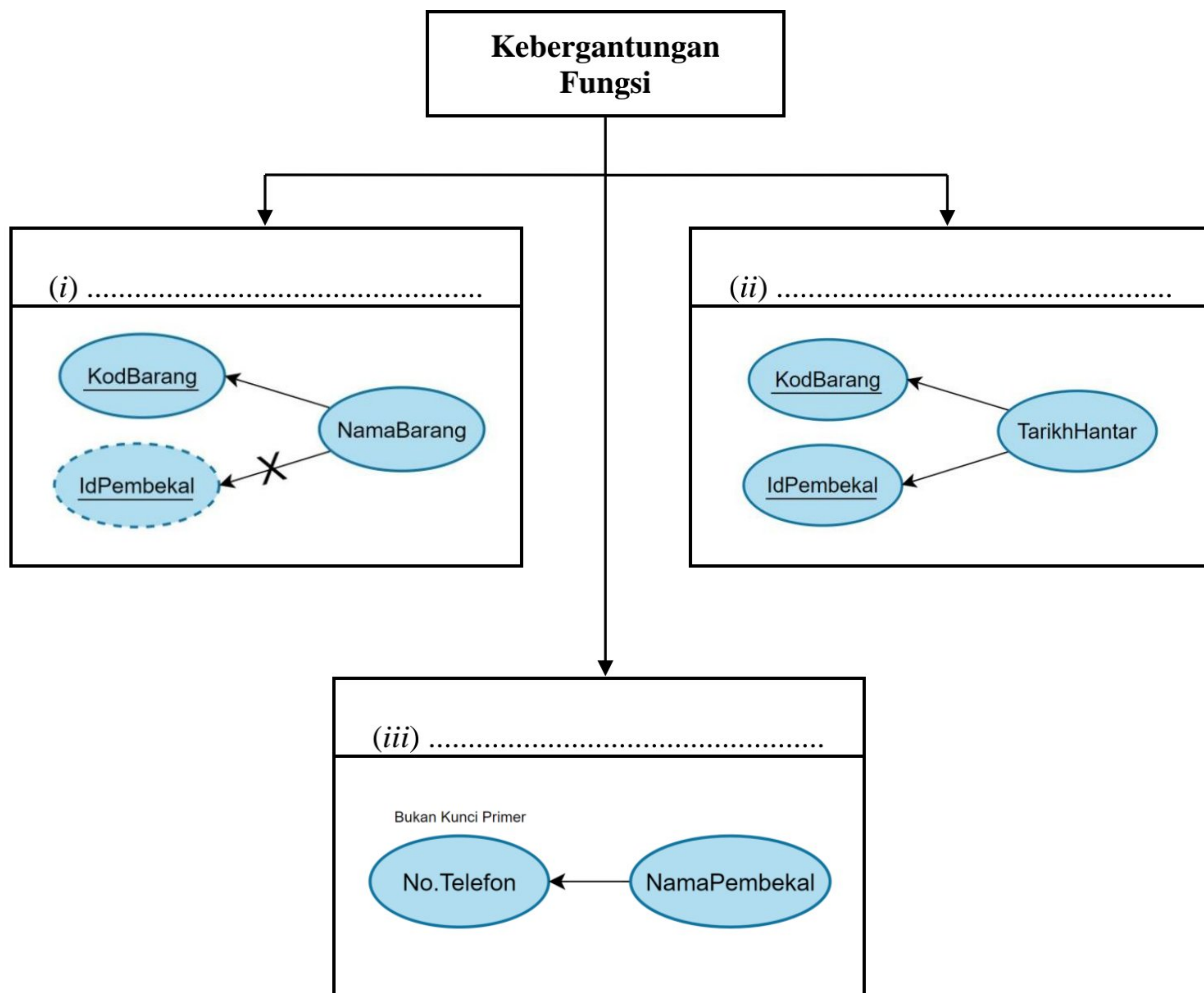
[4 markah]

- 7 Berikut adalah model pangkalan data.
Nyatakan model pangkalan data pada ruang yang disediakan.

Ciri-ciri	Model pangkalan data
<ul style="list-style-type: none">▪ Untuk hubungan banyak induk ke banyak anak.▪ Sukar untuk menambahkan hubungan baharu. (i)
<ul style="list-style-type: none">▪ Data disusun di dalam jadual terdiri daripada lajur dan baris.▪ Struktur pangkalan data tidak perlu dinyatakan terlebih dahulu. (ii)

[2 markah]

- 8 Rajah 3 menunjukkan tiga jenis kebergantungan fungsi. Nyatakan jenis kebergantungan fungsi tersebut pada ruang yang disediakan.



Rajah 3

[3 markah]

9 Rajah 4 menunjukkan jadual pinjaman buku.

KodBuku	NamaBuku	Pengarang	IdMurid	NamaMurid	No.Tel	T.Pinjam	T.Hantar
IPB124044	Java Programming	Maruyama et al	M5007	Marcel	0176677889	27/09/2023	07/10/2023
IPB257868	C Programming	M. A. Bakar				27/09/2023	07/10/2023
IPB051375	Software Engineering	Roger Estain	M5090	Cornelis	0143425435	12/09/2023	15/09/2023
IPB051325	Information Systems	Farah et al	M5096	Zackry	0121122335	08/10/2023	12/10/2023
IPB192254	Computer Graphics	Shirley Jr	M5112	Garcia	0163172765	15/10/2023	18/10/2023

Rajah 4

Berdasarkan rajah 4,
Nyatakan bentuk penormalan dan berikan justifikasi anda.

.....

.....

[2 markah]

10 Jadual 2(a) menunjukkan data dalam jadual MURID yang menyimpan maklumat murid Tingkatan 5.

Jadual 2(b) menunjukkan reka bentuk *query* dalam sistem pengurusan pangkalan data.

NoDaftar	Nama	Jantina	Tingkatan	Kelas
SW001	ALVIN	LELAKI	3	ALPHA
SW002	RANI	PEREMPUAN	3	DELTA
SW003	LEYLAH	PEREMPUAN	5	BETA
SW004	TONI	LELAKI	4	DELTA
SW005	IRFAN	LELAKI	4	COSMOS
SW006	ZAINI	LELAKI	5	BETA

Jadual 2(a)

Field:	[NoDaftar]	[Nama]	[Jantina]	[Tingkatan]	[Kelas]
Table:	Murid	Murid	Murid	Murid	Murid
Sort:					
Show:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:		Like "*I"		Not 5	
Or:					

Jadual 2(b)

Berdasarkan Jadual 2(a) dan Jadual 2(b),
Tuliskan *output* bagi *query* dalam Jadual 2(b)

[2 markah]

11 Rajah 5 menunjukkan maklum balas dari pengguna aplikasi.



Rajah 5

Berdasarkan rajah 5,
kenal pasti prinsip rekabentuk interaksi:

- (i) **A :**
- (ii) **B :**
- (iii) **C :**

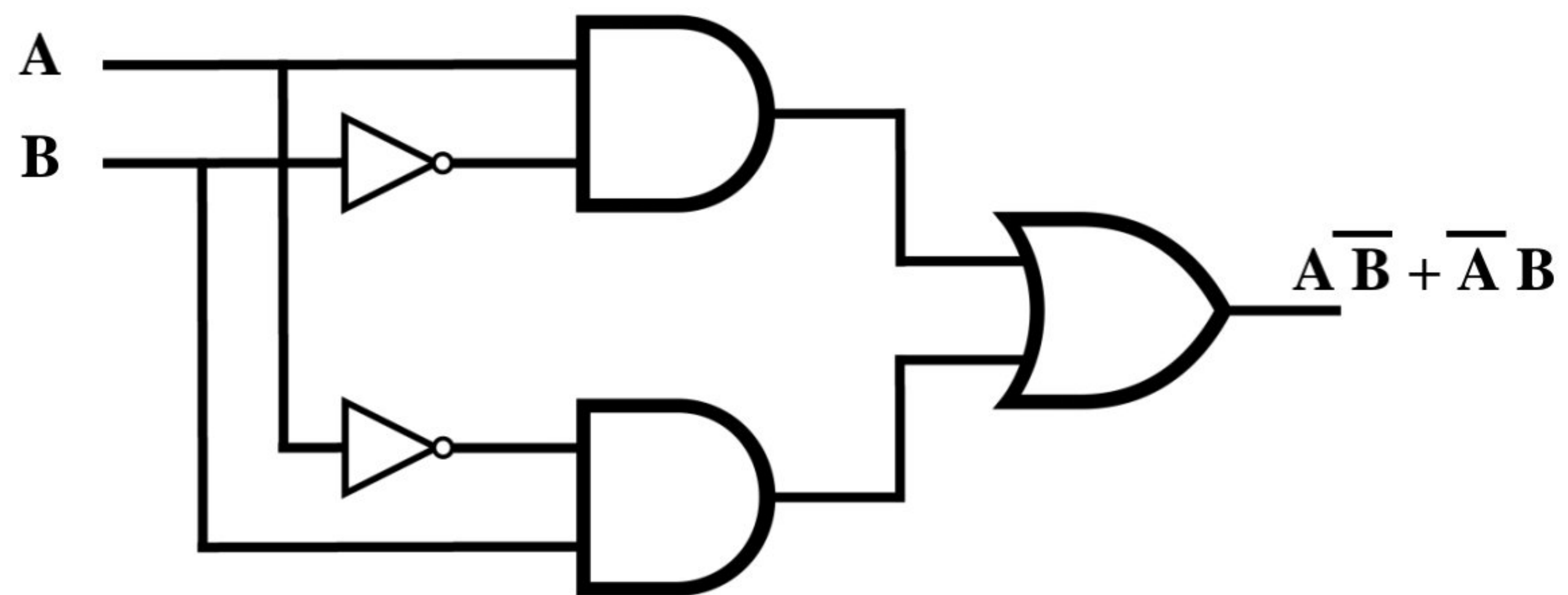
[3 markah]

12 Berikut adalah tiga proses utama dalam kitaran mesin untuk menghasilkan output. Nyatakan proses tersebut pada ruang yang disediakan.

Operasi aritmetik dan logik terhadap data seperti yang dinyatakan oleh arahan.	(i)
Unit kawalan memberikan isyarat supaya data dan arahan disimpan dalam daftar sementara menunggu untuk diproses.	(ii)
Unit kawalan menterjemah arahan bagi menentukan jenis operasi yang akan dilaksanakan oleh ALU	(iii)

[3 markah]

13 Rajah 6 menunjukkan kombinasi beberapa get logik asas. Kombinasi ini akan menghasilkan **satu** get logik gabungan.



Rajah 6

Lukiskan simbol get logik gabungan tersebut.

[2 markah]

14 Berikut adalah pernyataan tentang sistem lampu keselamatan.

Sistem lampu keselamatan dibina menggunakan litar logik dua input iaitu A dan B. Sistem akan mengeluarkan cahaya F jika input A mewakili OFF atau input B mewakili OFF, atau jika input A mewakili ON dan input B mewakili ON.

Berdasarkan pernyataan di atas,
Tuliskan ungkapan boolean.

.....
[2 markah]

15 Rajah 7 menunjukkan skema hubungan bagi bentuk penormalan.

BARANG

<u>NoBarang</u>	NamaBarang	Kuantiti	Harga	NamaPembekal	Alamat
-----------------	------------	----------	-------	--------------	--------

PINJAMAN

<u>NoBarang</u>	<u>IdMurid</u>	TarikhPinjam	TarikhPulang
-----------------	----------------	--------------	--------------

MURID

<u>IdMurid</u>	NamaMurid	Kelas
----------------	-----------	-------

Rajah 7

Nyatakan **dua** ciri bagi penormalan di atas.

.....
.....
[2 markah]

16 Berikut adalah gambar rajah ERD.
Nyatakan kekardinalan pada ruang yang disediakan.

Gambar Rajah ERD	Kekardinalan
	<p>..... (i)</p>
	<p>..... (ii)</p>

[2 markah]

17 Jadual 3(a) adalah tiga set atur cara yang menggunakan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) yang dicadangkan untuk membangunkan pangkalan data Sistem Maklumat Murid dan Jadual 3(b) adalah maklumat untuk membangunkan atur cara tersebut.

A	B	C
<pre>CREATE TABLE murid (idmurid INT (5) NOT NULL PRIMARY KEY, nama VARCHAR (50), umur INT (2), tinggi INT (4), berat INT (4),)</pre>	<pre>CREATE TABLE murid (idmurid VARCHAR (5) NOT NULL PRIMARY KEY, nama VARCHAR (50), umur INT (2), tinggi DOUBLE (4), berat DOUBLE (4),)</pre>	<pre>CREATE TABLE murid (idmurid VARCHAR (5) NOT NULL PRIMARY KEY, nama VARCHAR (50), umur CHAR (2), tinggi DOUBLE (4), berat DOUBLE (4),)</pre>

Jadual 3(a)

Nama Medan	Sampel Data
idmurid	M1007 M1008 M1009
nama	Sarah Johan Danish
umur	17 16 17
tinggi	1.69 1.71 1.73
berat	59.5 63.6 65.2

Jadual 3(b)

Berdasarkan jadual 3(a) dan jadual 3(b),
Pilih set atur cara yang paling sesuai.

.....
[1 markah]

18 Berikut adalah dua jenis fungsi dalam operasi *queue*.
Nyatakan fungsi tersebut pada ruang yang disediakan.

Operasi <i>queue</i>	Fungsi						
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7</td> </tr> </table>	depan		belakang			7	<p>.....</p> <p>(i)</p>
depan		belakang					
		7					
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>-3</td> </tr> </table>	depan		belakang		7	-3	
depan		belakang					
	7	-3					
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-3</td> <td>9</td> </tr> </table>	depan		belakang	7	-3	9	
depan		belakang					
7	-3	9					
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>9</td> <td></td> </tr> </table>	depan		belakang	-3	9		
depan		belakang					
-3	9						
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	depan		belakang	7			<p>.....</p> <p>(ii)</p>
depan		belakang					
7							
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>7</td> <td></td> </tr> </table>	depan		belakang	-3	7		
depan		belakang					
-3	7						
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>-3</td> <td>7</td> </tr> </table>	depan		belakang	9	-3	7	
depan		belakang					
9	-3	7					
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">depan</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">belakang</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9</td> <td>-3</td> </tr> </table>	depan		belakang		9	-3	
depan		belakang					
	9	-3					

[2 markah]

19 Berikut adalah operasi pengiraan dalam atur cara.

A Mendapatkan nilai minimum

C Mendapatkan nilai purata

B Mendapatkan nilai *count*

D Mendapatkan nilai maksimum

Pilih operasi pengiraan dengan atur cara *Java Script* berikut dengan menulis **A, B, C** atau **D** pada ruang yang disediakan.

<pre><script> var no = [5,1,4,12,8], noX = -1, i, bilNombor = no.length; for (i=0; i<bilNombor; i++) { if (no[i] > noX) { noX = no[i]; } } document.write (noX); </script></pre>	<p>.....</p> <p>(i)</p>
<pre><script> var no = [5,-1,4,12,8], noX = 999, i, bilNombor = no.length; for (i = 0; i < bilNombor; i++) { if (no[i]< noX) { noX = no[i]; } } document.write (noX); </script></pre>	<p>.....</p> <p>(ii)</p>

[2 markah]

- 20 Berikut adalah langkah-langkah membuat sandaran data (*backup*) dengan menggunakan “phpMyAdmin”. Langkah ini tidak mengikut urutan. Susun langkah tersebut mengikut urutan yang **betul** dengan menulis **1, 2, 3** dan **4** langkah **5** diberi.

Langkah	Kenyataan Penyelesaian Masalah
	Klik menu "Export".
	Login dalam halaman "phpMyAdmin".
	Taip nama fail sandaran yang ingin dicipta pada ruangan ‘New Template’.
5	Klik butang ‘Go’.
	Klik pangkalan data yang ingin kita buat sandaran.

[4 markah]

Bahagian B

[50 markah]

- 1 Rajah 8(a) dan Rajah 8(b) adalah 2 cadangan atur cara menggunakan bahasa *java* yang dicadangkan untuk membangunkan satu aplikasi mengira BMI seseorang.

Cadangan A

```
public class BMI {
public static void main(String[] args){

int a = 54;
double b = 1.58;
double bmi;

bmi = a / (b*b);

System.out.println("BMI anda ialah" + bmi);
}
}
```

Rajah 8(a)

Cadangan B

```
public class BMI {
    public static void main(String[] args){

//Pengisytiharan input
int berat = 54;
double tinggi = 1.58;
float bmi;

//Proses mengira bmi
bmi = berat / (tinggi*tinggi);

//Output yang akan dipaparkan
System.out.println("BMI anda ialah" + bmi);
}
}
```

Rajah 8(b)

(b) Rajah 9 menunjukkan segmen kod atur cara *java* yang membenarkan input dimasukkan menggunakan papan kekunci.

```
{  
Scanner input = new Scanner(System.in);  
System.out.println("Siapakah nama anda? : ");  
String nama = input.next();  
-----> X  
nama = nama;  
umur = umur;  
System.out.println("Nama : " + nama);  
System.out.println("Umur : " + umur);  
}
```

Rajah 9

Berdasarkan rajah 9,
Tuliskan segmen kod atur cara X.

[3 markah]

2 Baca petikan berikut.

“Syarikat Purnama Holding Sdn. Bhd. Merupakan syarikat yang bertanggungjawab menguruskan Pelabuhan Semporna Bay. Tugas utama Syarikat Purnama Holding Sdn. Bhd. ialah menguruskan kapal-kapal yang hendak berlabuh, syarikat pengangkut kontena dari kapal ke pelabuhan dan menguruskan maklumat mengenai kontena-kontena yang diangkut ke pelabuhan.

Apabila sesebuah kapal hendak berlabuh di Pelabuhan Semporna Bay, pihak kapal dikehendaki memaklumkan kepada pihak Purnama Holding Sdn. Bhd. Maklumat berkaitan nombor kapal, nama kapal, bilangan kontena yang hendak diangkut ke pelabuhan, bilangan hari kapal hendak berlabuh dan bilangan hari yang dibenarkan untuk kerja-kerja mengangkut kontena. Bilangan kontena perlu diberitahu kepada pihak Purnama Holding Sdn. Bhd. Kerana biasanya kapal akan membawa banyak kontena dan untuk memudahkan pihak Purnama Holding Sdn. Bhd. menyediakan stor penyimpanan kontena. Pihak kapal juga perlu memberitahu pihak pelabuhan tentang maklumat kontena yang dibawa seperti nombor kontena yang hendak diangkut, jenis bahan di dalam kontena, nama pengirim kontena, alamat pengirim kontena, nama penerima kontena dan alamat penerima kontena.

Syarikat Purnama Holding Sdn. Bhd. juga mempunyai lebih daripada satu syarikat pengangkutan di pelabuhan. Syarikat pengangkutan ini bertanggungjawab untuk memunggah kontena dari kapal ke stor penyimpanan kontena di pelabuhan. Pada kebiasaannya satu syarikat pengangkut akan bertanggungjawab terhadap satu atau lebih kapal yang berlainan yang berlabuh di Pelabuhan untuk mengangkut kontena-kontenanya. Maklumat nombor syarikat pengangkut, nama syarikat pengangkut, nombor pendaftaran syarikat pengangkut, jenis kenderaan pengangkut dan bilangan pekerja syarikat pengangkut akan disimpan oleh Syarikat Purnama Holding Sdn. Bhd.

Apabila pihak Syarikat Purnama Holding Sdn. Bhd. menerima maklumat yang diberikan oleh pihak kapal, Syarikat Purnama Holding Sdn. Bhd. akan mengarahkan pihak syarikat pengangkut di pelabuhan untuk memunggah kontena-kontenanya daripada kapal ke pelabuhan. Maklumat yang diberikan oleh Syarikat Purnama Holding Sdn. Bhd. kepada syarikat pengangkut ialah nama syarikat pengangkut, nama kapal, nombor kontena, tarikh mula kerja, tarikh tamat kerja, nombor stor dan lokasi stor di pelabuhan.”

- (a) Berdasarkan petikan di atas,
Lukiskan gambar rajah perhubungan entiti (ERD).

[9 markah]

(b) Berdasarkan jawapan di 2(a), tulis skema hubungan gambar rajah perhubungan entiti (ERD) tersebut.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[6 markah]

3 Berikut adalah struktur bagi jadual MURID.

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan
IdMurid	VARCHAR (6)	Kunci Utama
Nama	VARCHAR (20)	<i>NOT NULL</i>
Jantina	VARCHAR (1)	
Kelas	VARCHAR (10)	
Berat	FLOAT (3,2)	
Tinggi	FLOAT (1,2)	

(a) Tulis pernyataan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) bagi :

(i) Menambah medan Umur selepas medan Kelas ke dalam jadual MURID.

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

[3 markah]

(ii) Mengubah medan Nama kepada Nama Murid dan jenis data VARCHAR dengan saiz 50.

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

[3 markah]

(iii) Mengubah saiz medan Jantina daripada 1 kepada 10.

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

[3 markah]

(iv) Menghapuskan medan Berat dan Tinggi.

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

[3 markah]

(b) Tulis pernyataan bahasa pertanyaan berstruktur (SQL) untuk satu rekod ke dalam semua medan dalam jadual MURID.

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

[3 markah]

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

- 4 Rajah 10(a) menunjukkan antara muka Sistem Pendaftaran Ahli Baru Kelab Komputer SMK Bugaya. Manakala rajah 10(b) menunjukkan sebuah segmen atur cara.

DAFTAR MAKLUMAT AHLI BARU

NO. AHLI *	<input type="text"/>
NAMA AHLI *	<input type="text"/>
JANTINA	<input type="text"/>
NO. TELEFON	<input type="text"/>
EMAIL *	<input type="text"/>

* wajib isi

Rajah 10(a)

```
1 <?php
2 $errName = $errNoMurid = $errEmail = " ";
3 if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST")
4 {
5     if (empty($_POST["Nama"]))
6         $errName = "Sila Masukkan Nama";
7     else
8         $errName = " ";
9     [Redacted Code]
10 }
11
12
13 if (empty($_POST["email"]))
14     $errEmail = "Sila Masukkan email";
15 else
16 {
17     $email = $_POST["email"];
18     if (!filter_var($email, FILTER_VALIDATE_EMAIL))
19         $errEmail = "Alamat email dimasukkan tidak mengikut format";
20     else
21         $errEmail = " ";
22 }
23 }
24 ?>
```

A

Rajah 10(b)

Berdasarkan Rajah 10(a) dan Rajah 10(b),

(a) Kenal pasti tiga medan yang wajib diisi oleh pengguna.

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

[3 markah]

(b) Terangkan skrip baris,

(i) Baris 5 hingga 6

.....
.....

[2 markah]

(ii) Baris 17 hingga 19

.....
.....

[2 markah]

(c) Tuliskan segmen kod atur cara di A.

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

[3 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm
Sains Komputer Trial Sabah 2023