

NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--

CADANGAN JAWAPAN



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Sabah

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SABAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2019

3770/1

SAINS KOMPUTER

Kertas 1

September 2 ½ jam

Dua Jam Tiga Puluh Minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nombor kad pengenalan** dan **angka giliran** anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
3. Jawab **semua** soalan daripada **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
4. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam kertas peperiksaan ini. Sekiranya ruang jawapan dalam kertas peperiksaan tidak mencukupi, sila dapatkan helaian tambahan daripada pengawas peperiksaan. Helaian tambahan (jika ada) hendaklah diikat dan dihantar bersama-sama kertas peperiksaan pada akhir peperiksaan.
5. Pengiraan mesti ditunjukkan dengan jelas.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

Kertas peperiksaan ini mengandungi 29 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah

Bahagian A

[50 Markah]

*Jawab semua soalan.**Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini: 60 minit.*

1. Baca petikan berikut dengan teliti.

“Anda ditugaskan untuk membangunkan sebuah aplikasi yang dapat mengira luas sebuah padang bola sepak. Aplikasi tersebut boleh menerima nilai panjang dan lebar sebuah padang.”

Lengkapkan jadual analisis Input-Proses-Output (IPO) di bawah.

INPUT	Panjang dan Lebar
PROSES	Luas = Panjang X Lebar 1M
OUTPUT	Luas Padang 1M

[2 markah]

2. Rajah 1 di bawah menunjukkan segmen atur cara.

```
.  
.   
int nombor1 = 15;  
int nombor2 = 2;  
  
    X hasil;  
  
hasil = nombor1/nombor2;  
.   
.
```

Rajah 1

- (i) Nyatakan jenis data *X* yang sesuai untuk pemboleh ubah hasil.

Double

.....
[1 markah]

- (ii) Berikan justifikasi kepada jawapan anda dalam (i).

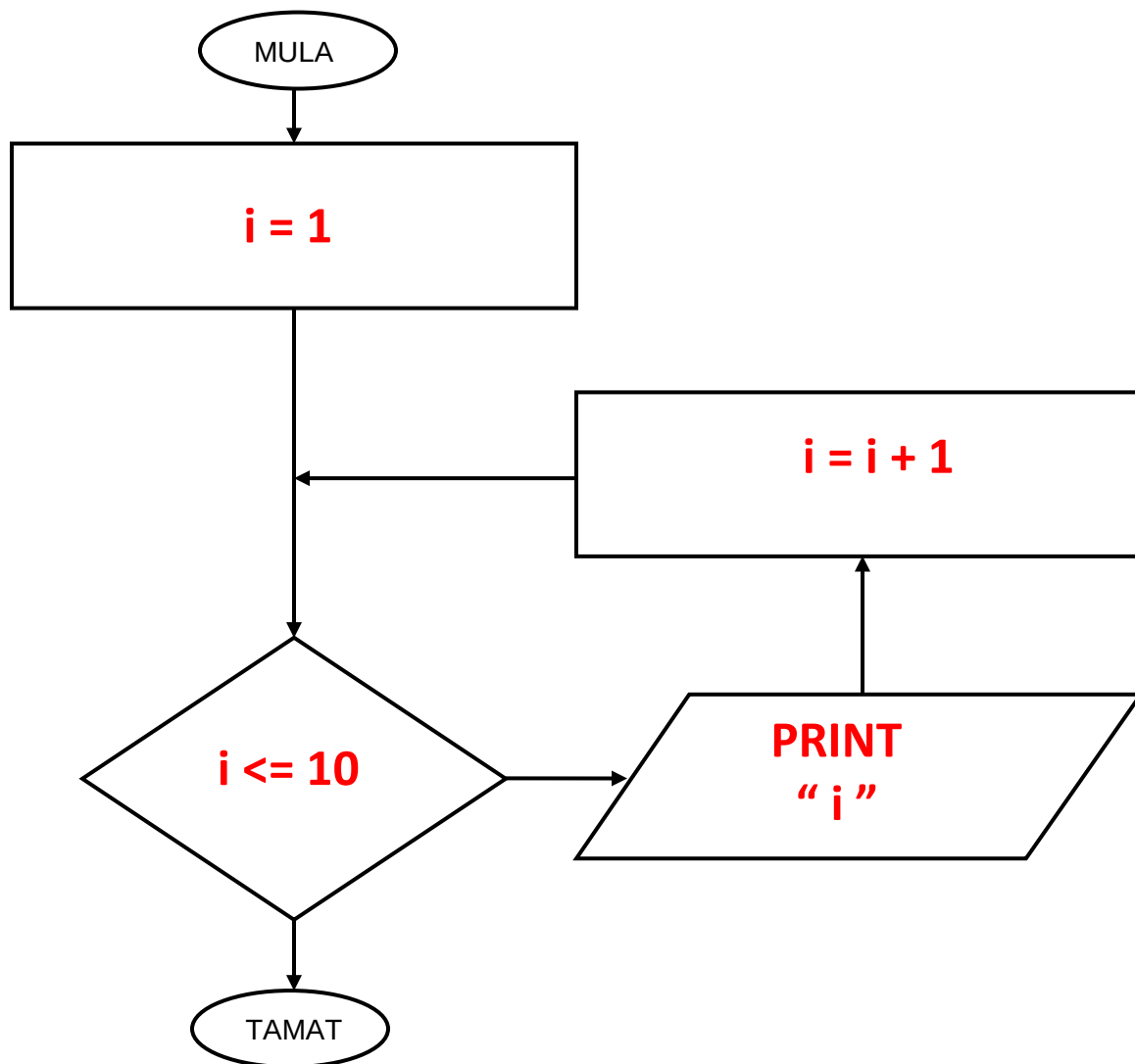
Pembolehubah hasil menyimpan nilai nombor perpuluhan.

.....
[1 markah]

3. Baca dengan teliti segmen atur cara di bawah.

```
.  
.   
int i;  
for(i = 1; i<=10; i=i+1)  
    print(i);  
.   
.
```

Lengkapkan carta alir di bawah berdasarkan atur cara di atas.



[4 markah]

4. Baca dengan teliti situasi di bawah.

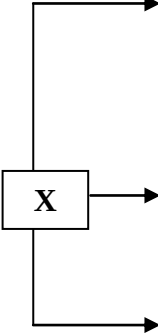
“Seorang pengaturcara sedang menulis atur cara untuk mengira luas permukaan silinder. Semasa membuat pengisytiharan pemboleh ubah, dia secara tidak sengaja telah mengumpukkan pemboleh ubah “tinggi” dengan *char X*. Semasa atur cara dijalankan, pengkompil telah mengeluarkan ralat.”

Nytakan jenis ralat tersebut dan berikan justifikasi.

Ralat Masa Larian. Pemboleh ubah “Tinggi” telah diumpukkan dengan char “ X” dan bukannya nombor.

[2 markah]

5. Rajah 2 menunjukkan rekod murid dalam Sistem Maklumat Murid sebuah sekolah.



No.KP	Nama Murid	No. Telefon
000405-12-5434	Suhaila bt Saliman	013-61402987
000213-03-5675	Jessie James	013-77876789
000607-14-4347	Shantiya A/P Ramu	013-43543456
000405-12-5434	Suhaila bt Saliman	013-61402997
001121-14-2312	Herna bt Hashim	013-69104356
000405-12-5434	Suhaila bt Saliman	013-41203657

Rajah 2

Ciri- ciri data yang disimpan dalam pangkalan data mestilah mencapai kualiti yang baik dan X adalah salah satu daripada ciri kualiti tersebut.

- (i) Apakah X?

Kelewahan data.

[1 markah]

- (ii) Apakah yang terjadi sekiranya masalah dalam (i) tidak diatasi?

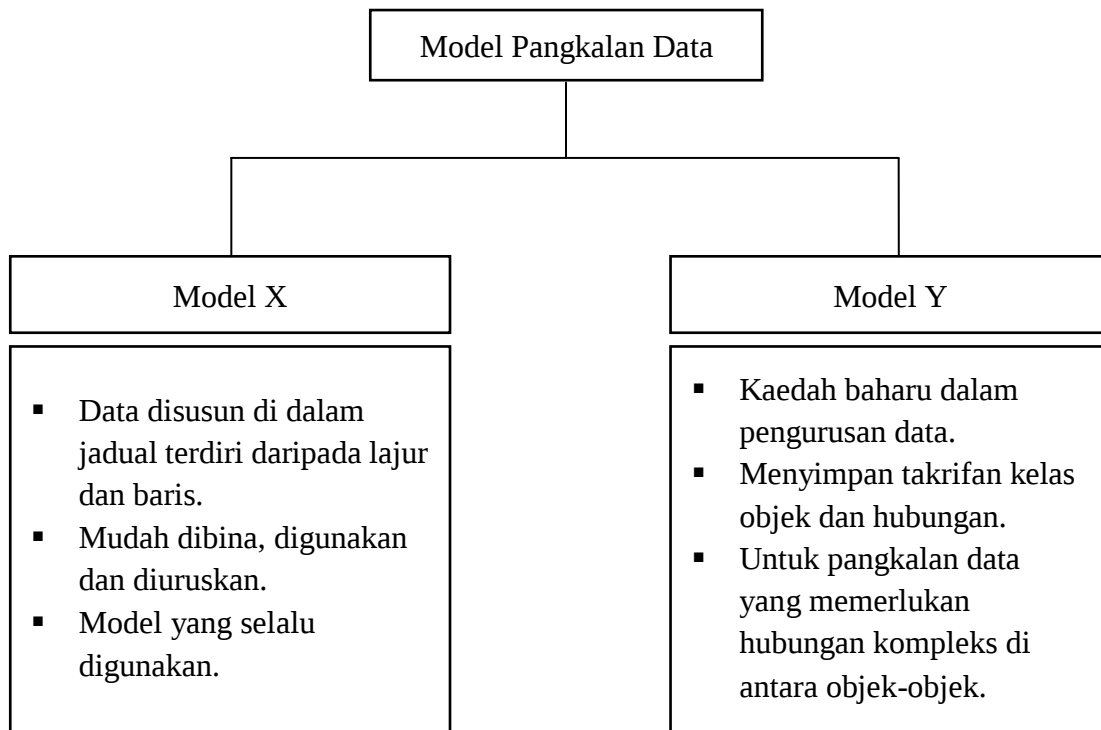
- menggunakan lebih sumber simpanan komputer.

[1 markah]

- Kemas kini data yang lewah memakan banyak masa dan mungkin tidak menyeluruh**
- Menyebabkan data menjadi korup**
- Menjadikan pangkalan data tersebut kurang efisien.**

Mana2 satu jawapan di atas.

6. Rajah 3 menunjukkan carta Model Pangkalan Data.



Rajah 3

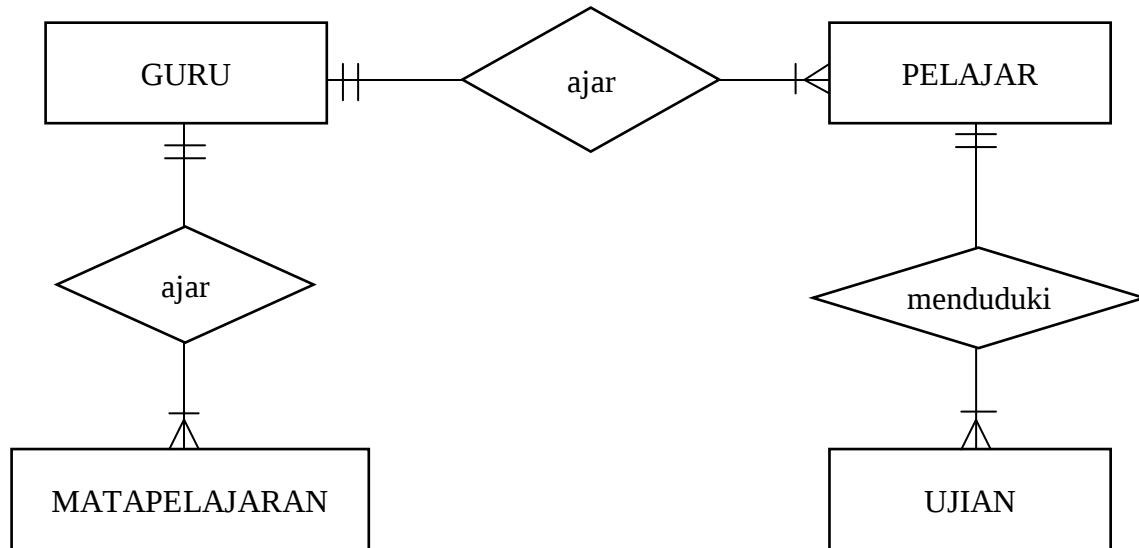
Nyatakan:

Model X : **Pangkalan Data Hubungan**

Model Y : **Pangkalan Data Berorientasikan Objek**

[2 markah]

7. Rajah 4 menunjukkan Gambar Rajah Perhubungan Entiti (ERD) untuk sebuah pangkalan data hubungan.



Rajah 4

Nyatakan tiga ciri hubungan antara entiti dari segi kekardinalan.

- (i) **Seorang GURU mengajar ramai PELAJAR.**
- (ii) **Seorang GURU mengajar banyak MATAPELAJAR.**
- (iii) **Seorang PELAJAR menduduki banyak UJIAN.**

[3 markah]

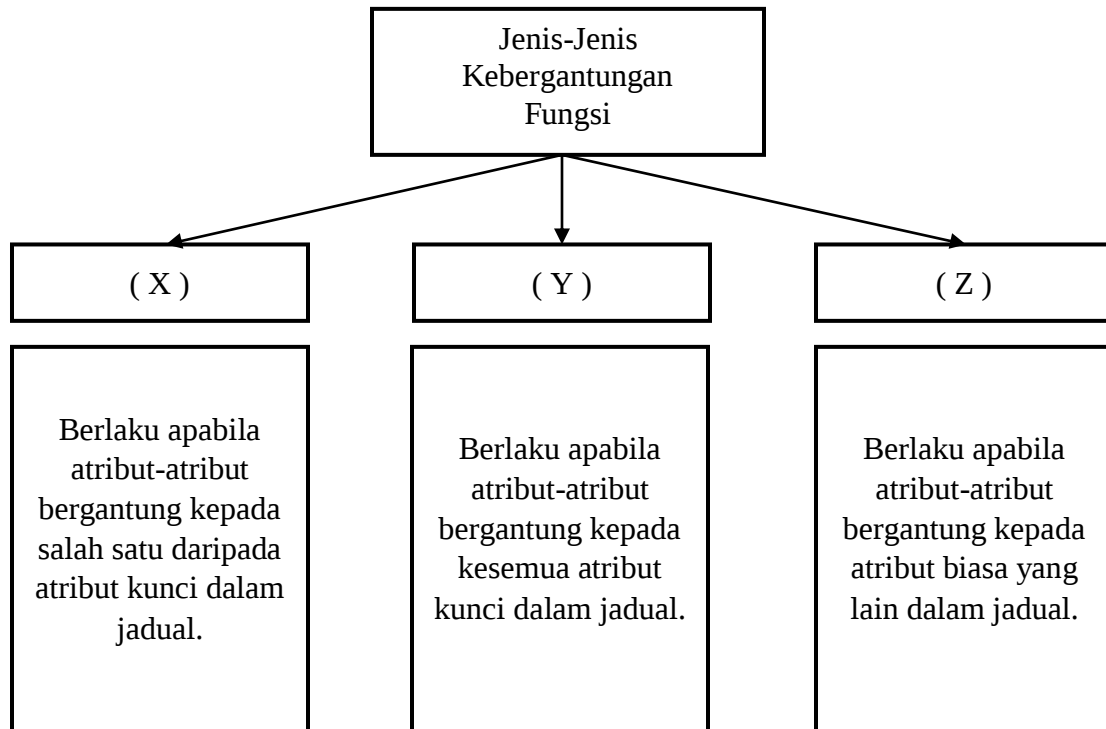
Seorang GURU mengajar satu PELAJAR.

Seorang GURU mengajar satu MATAPELAJAR.

Seorang PELAJAR menduduki satu UJIAN.

#Pilih mana-mana 3 jawapan yang betul.

8. Rajah 5 menunjukkan jenis-jenis kebergantungan fungsi.



Rajah 5

Nyatakan:

- X : **Kebergantungan Fungsi Separa**
Y : **Kebergantungan Fungsi Sepenuh**
Z : **Kebergantungan Fungsi Transitif**

[3 markah]

9. Baca dengan teliti segmen atur cara berikut:

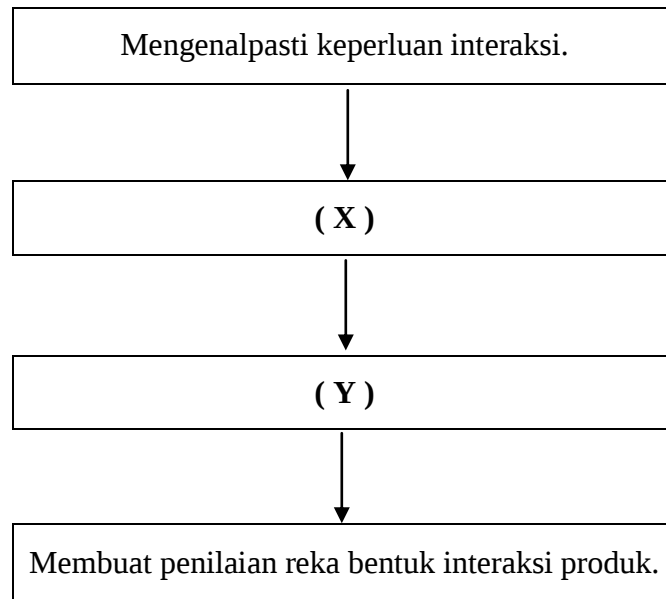
```
.  
.   
.   
String [] senaraiNama = new String [4];  
senaraiNama[0] = "Simona";  
senaraiNama[1] = "Naomi";  
senaraiNama[2] = "Petra";  
senaraiNama[3] = "Kerber";  
  
int [] senaraiUmur = {14,17,16,15};  
  
double [] senaraiTinggi = {154.6, 161.2,149.9,157.7};  
.   
.   
.
```

Tuliskan elemen kod berikut.

- (a) senaraiUmur[3] : **15**.....
(b) senaraiTinggi[1] : **161.2**.....

[2 markah]

10. Lengkapkan rajah 6 di bawah dengan aktiviti yang sesuai untuk mendapatkan paparan skrin produk yang baik.



Rajah 6

Nyatakan:

X : **Membangunkan Reka Bentuk Alternatif**

Y : **Membina Prototaip Interaksi**

[2 Markah]

11. Rajah 7 di bawah adalah keratan laporan berita berkaitan dengan aktiviti jenayah siber.



rabiatal@hmetro.com.my

SINDIKET yang menjadikan rumah teres di sekitar Lembah Klang dan Selangor sebagai lokasi memproses cakera video digital (DVD) dan cakera padat video (VCD) cetak rompak berjaya ditumpaskan dalam lima serbuan berasingan Isnin lalu.

Pengarah Jabatan Siasatan Jenayah Komersil Bukit Aman Datuk Seri Acryl Sani Abdullah Sani berkata, polis menahan lima suspek dan merampas 100,688 keping VCD dan DVD cetak rompak serta 23 mesin salinan dengan nilai semua rampasan lebih RM1 juta.

Artikel ini disiarkan pada : Jumaat, 6 Oktober 2017 @ 9:34 PM

Rajah 7

- b) Terangkan dua implikasi aktiviti di atas kepada ekonomi negara.

1 + 1

- Menjejaskan kestabilan ekonomi negara.

Negara akan mengalami kerugian daripada hasil cukai yang merupakan salah satu sumber pendapatan negara.

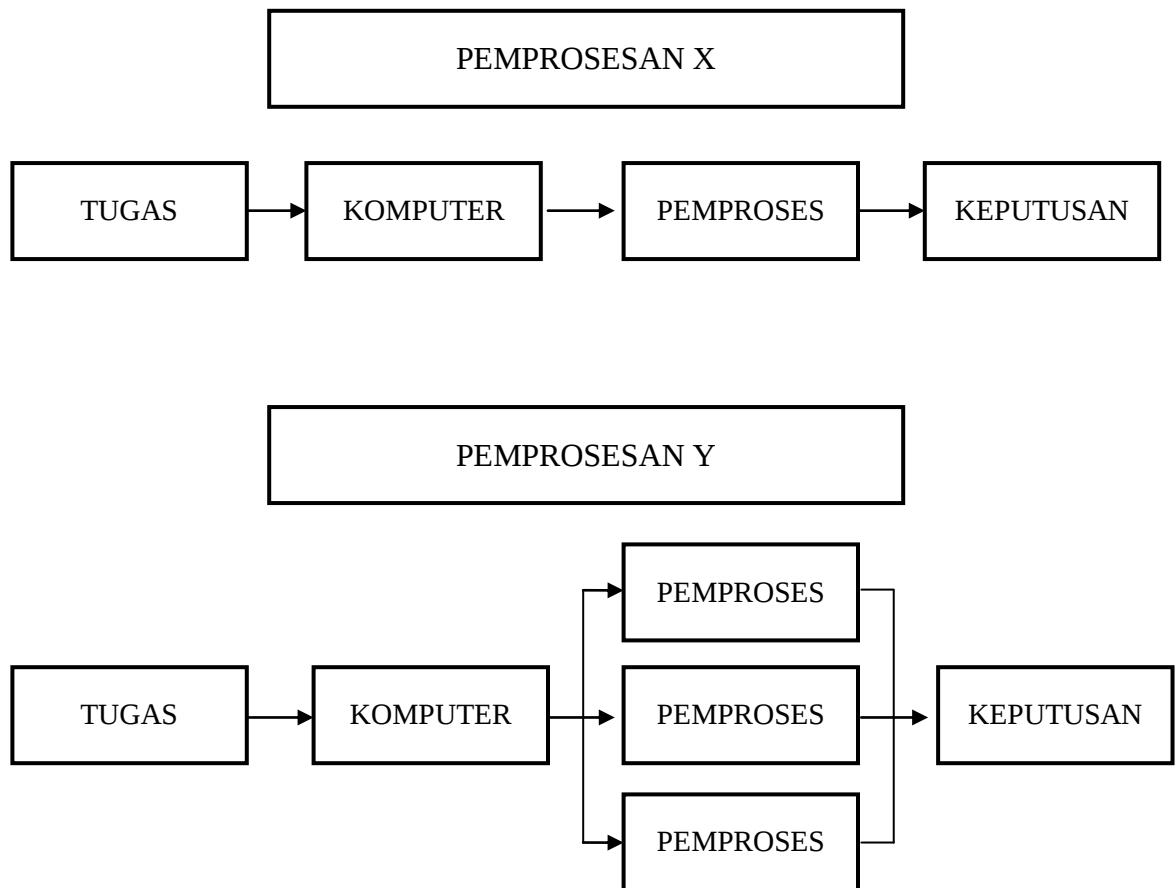
1 + 1

- Hilangnya keyakinan pelabur kepada negara.

Kerana mereka berasa negara ini tidak menyediakan perlindungan yang mencukupi terhadap harta intelek.

[4 markah]

12. Rajah 8 menunjukkan dua jenis pemprosesan yang terdapat dalam komputer.



Rajah 8

Antara Pemprosesan X dan Pemprosesan Y, manakah yang mempunyai prestasi pemprosesan arahan yang lebih baik. Terangkan jawapan anda.

- 1M Pemprosesan Y.**
- 1M Pemproses boleh melakukan pelbagai tugas dengan cepat pada satu masa.**

[2 markah]

13. Rajah 9 di bawah menunjukkan ungkapan boolean.

$$F = \overline{AB}$$

Rajah 9

Berdasarkan rajah 9, lengkapkan jadual kebenaran di bawah.

INPUT		OUTPUT
A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

1M

1M

[2 markah]

14. Jadual 10 di bawah menunjukkan jadual kebenaran get logik.

INPUT		OUTPUT
A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Jadual 10

- (a) Namakan get tersebut.

TAK ATAU

- (b) Tuliskan ungkapan boolean bagi F.

$F = A + B$

[2 markah]

15. Rajah 11a menunjukkan Jadual Pekerja, manakala Rajah 11b adalah atur cara *query* SQL.

JADUAL_PEKERJA				
ID_Pekerja	NamaPekerja	Gaji	Jabatan	Jantina
K1007	Jayanti	2700.00	IT	Perempuan
K1019	Norin	1956.00	HR	Perempuan
K1123	Mikhail	3400.00	IT	Male
K1158	Chong	2245.00	HR	Male
K1075	Mukhriz	4510.00	JUALAN	Male

Rajah 11a

```
SELECT Jabatan, SUM(Gaji) AS[Total Gaji]
FROM JADUAL_PEKERJA
GROUP BY Jabatan
```

Rajah 11b

Tuliskan output berdasarkan arahan SQL dalam Rajah 11b.

Jabatan	Jumlah Gaji	
IT	6,100.00	1M
HR	4,201.00	1M
JUALAN	4,510.00	1M

[3 markah]

16. Nyatakan Fungsi Agregat yang sesuai digunakan bagi situasi di bawah.

X	Seorang kerani kewangan hendak mengira purata pendapatan bulanan bagi tahun 2018.
Y	Memaparkan jumlah pungutan emas tertinggi dalam satu kejohanan balapan dan padang.
Z	Seorang guru hendak mengira jumlah murid yang terdapat di dalam kelas 5 Alpha.

Nyatakan:

X : **AVG**

Y : **SUM**

Z : **COUNT**

[3 markah]

17. Rajah 12 di bawah menunjukkan satu atur cara *JavaScript* . Senarai pemain disimpan dalam pemboleh ubah namaPemain. Atur cara ini akan melaksanakan isihan ke atas senarai pemain.

```

1  <html>
2    <body>
3      <script>
4        var namaPemain = ["Zulkifli","Alex","David"];
5        var bilPemain = namaPemain.length, i, j;
6        var sementara = namaPemain[0];
7        document.write("Senarai pemain dalam Kelab CATUR:(sebelum diisih):<br>");
8        document.write(namaPemain);
9        document.write("<br><br>Senarai pemain dalam Kelab CATUR: (selepas diisih):<br>");
10       for (i=0; i<bilPemain-1; i++)
11       {
12         for (j=0; j<bilPemain-i-1;j++)
13         {
14           if (namaPemain[j] > namaPemain[j+1])
15           {
16             sementara=namaPemain[j];
17             namaPemain[j] = namaPemain[j+1];
18             namaPemain[j+1] = sementara;
19           }
20         }
21       }
22       document.write(namaPemain);
23     </script>
24   </body>
25 </html>

```

Rajah 12

- (a) Apakah jenis data yang digunakan oleh pemboleh ubah dalam atur cara di atas?

String

- (b) (i) Apakah kaedah isihan yang digunakan?

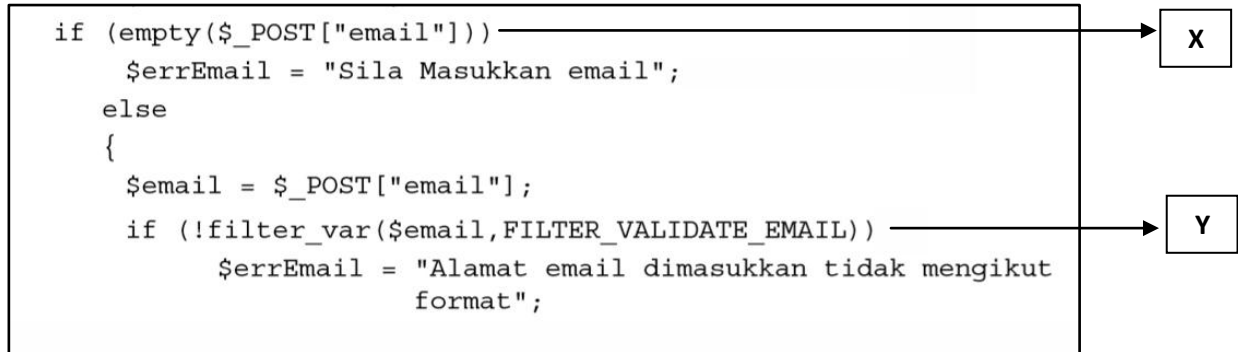
Isihan Buih

- (ii) Tuliskan output bagi nama pemain selepas proses isihan dalam (b)(i) dijalankan.

Alex, David, Zulkifli

[3 markah]

18. Rajah 13 adalah sebahagian daripada atur cara php untuk pengesahsahihan pada input daripada pengguna untuk mengelakkan terjadinya ralat semasa proses penyimpanan data ke dalam pangkalan data.



Rajah13

Jelaskan maksud bagi setiap tag:

- (a) X : **Bertujuan untuk memeriksa kandungan medan 'email'.**
- (b) Y : **Memeriksa sama ada email yang dimasukkan mengikut format yang betul** [2 markah]

19. Rajah 14 di bawah menunjukkan penggunaan elemen dalam HTML.

```
1 <html>
2 <body>
3     <h1>SELAMAT DATANG</h1>
4     
5     <p>TERIMA KASIH.</p>
6     <p>SILA DATANG LAGI.</p>
7 </body>
8 </html>
```

Rajah 14

- (i) Apakah perubahan yang akan berlaku sekiranya <h1> pada baris 3 atur cara

ditukarkan kepada <h3>.

Tulisan "SELAMAT DATANG" akan menjadi lebih kecil

- (ii) Apakah fungsi elemen <p> pada baris 5 dan 6 dalam atur cara di atas.

Menyusun teks dalam bentuk perenggan.

[2 markah]

20. Rajah 15 di bawah menunjukkan atur cara HTML.

```
1 <html>
2   <table>
3     <tr>
4       <th>Firstname</th>
5       <th>Lastname</th>
6       <th>Age</th>
7     </tr>
8     <tr>
9       <td>Danish</td>
10      <td>Danial</td>
11      <td>17</td>
12    </tr>
13    <tr>
14      <td>Qaisara</td>
15      <td>Zainab</td>
16      <td>16</td>
17    </tr>
18  </table>
19 </html>
```

Rajah 15

Tuliskan output bagi kod atur cara di atas.

Firstname	Lastname	Age	1M
Danish	Danial	17	1M
Qaisara	Zainab	16	1M

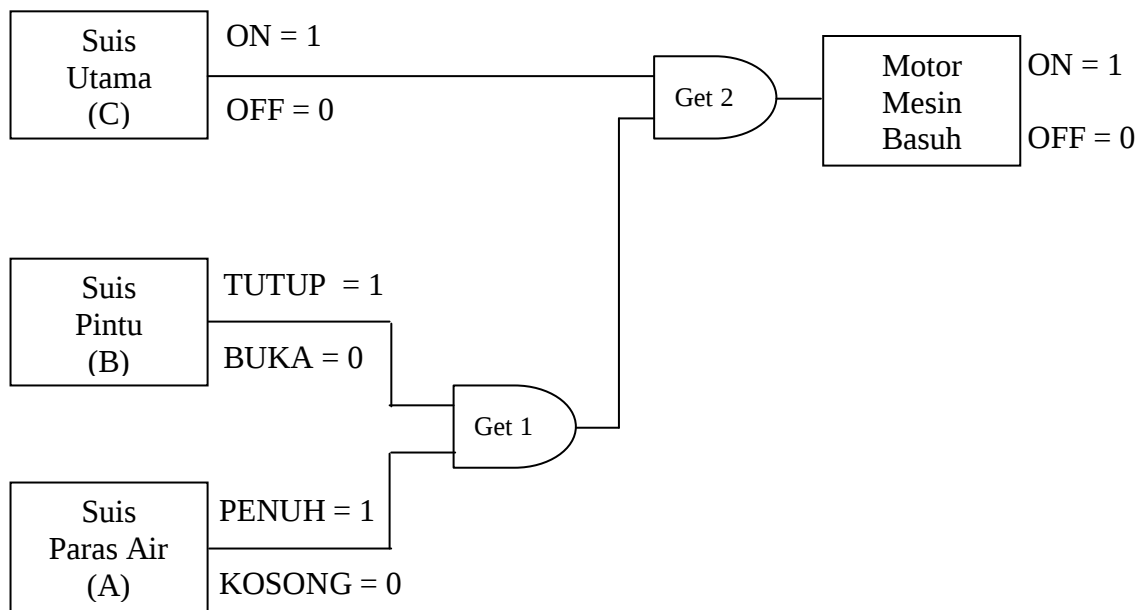
[3 markah]

Bahagian B

[50 markah]

*Jawab semua soalan.**Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini: 90 minit.*

21. Rajah 16 di bawah menunjukkan sistem kawalan dalam sebuah mesin basuh automatik. Terdapat tiga suis yang mengawal motor mesin basuh iaitu Suis Paras Air (A), Suis Pintu (B) dan Suis Utama (C).



Rajah 16

- a) Tuliskan persamaan boolean bagi sistem kawalan dalam rajah 16 di atas.

$$\begin{aligned} \text{Get 1} &= A * B \\ \text{Get 2} &= \text{Get 1} * C \\ F &= (A*B) * C \end{aligned}$$

[3 markah]

- b) Bina jadual kebenaran untuk semua gabungan get logik di atas.

INPUT			GET 1	GET 2 / F
A	B	C	A*B	(A*B)*C
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	1	1

Label = 1M

1M

1M

1M

1M

[5 markah]

- c) Nyatakan DUA kondisi yang menyebabkan mesin basuh berhenti bekerja.

#Mana2 dua:

- Pintu mesin basuh terbuka
- Paras air tidak penuh/kosong
- Suis utama off

[2 markah]

22. Rajah 17 di bawah menunjukkan skema hubungan bagi sebuah pangkalan data. Skema hubungan bagi PEMBEKAL mengandungi maklumat mengenai pembekal. Manakala Skema Hubungan bagi BARANG pula mengandungi maklumat barang seperti nama, harga dan warna yang dijual oleh pembekal.

PEMBEKAL (IDPembekal<KP>, NamaPembekal, Alamat)

BARANG (IDBarang<KP>, IDPembekal<KA>, NamaBarang, WarnaBarang, HargaBarang)

Rajah 17

Tuliskan arahan SQL:

- (a) (i) Mencipta jadual PEMBEKAL dengan menggunakan jenis data dan saiz medan yang sesuai.

```
CREATE TABLE PEMBEKAL {  
IDPembekal INT(5) PRIMARY KEY,  
NamaPembekal VARCHAR(15) NOT NULL,  
Alamat VARCHAR (10)  
}
```

Arahan Create Table = 1M
Ada 3 medan = 1M
Jenis Data sesuai = 1M
Saiz Data dinyatakan = 1M
Ada Primary Key = 1M

[5 markah]

- (ii) Menghapuskan medan Alamat dalam jadual PEMBEKAL.

<pre>ALTER TABLE PEMBEKAL DROP Alamat;</pre>	<pre>Arahan ALTER Table = 1M Arahan Drop = 1M</pre>
---	---

[2 markah]

- (b) Memaparkan nama barang dan harga yang dibekalkan oleh Syarikat XYZ.

<pre>SELECT NamaBarang, HargaBarang FROM BARANG, PEMBEKAL WHERE NamaPembekal = 'SyarikatXYZ'</pre>	<pre>Arahan papar nama barang = 1M Arahan papar harga barang = 1M Arahan from table = 1M Arahan where = 1M</pre>
--	--

[4 markah]

- (c) Memaparkan nama pembekal yang membekalkan barang yang berwarna hijau sahaja dan jumlah barang tersebut.

<pre>SELECT NamaPembekal, COUNT (NamaBarang) FROM PEMBEKAL, BARANG WHERE WarnaBarang = 'hijau'</pre>	<pre>Arahan papar nama pembekal = 1M Arahan COUNT = 1M Arahan from table = 1M Arahan where = 1M</pre>
--	---

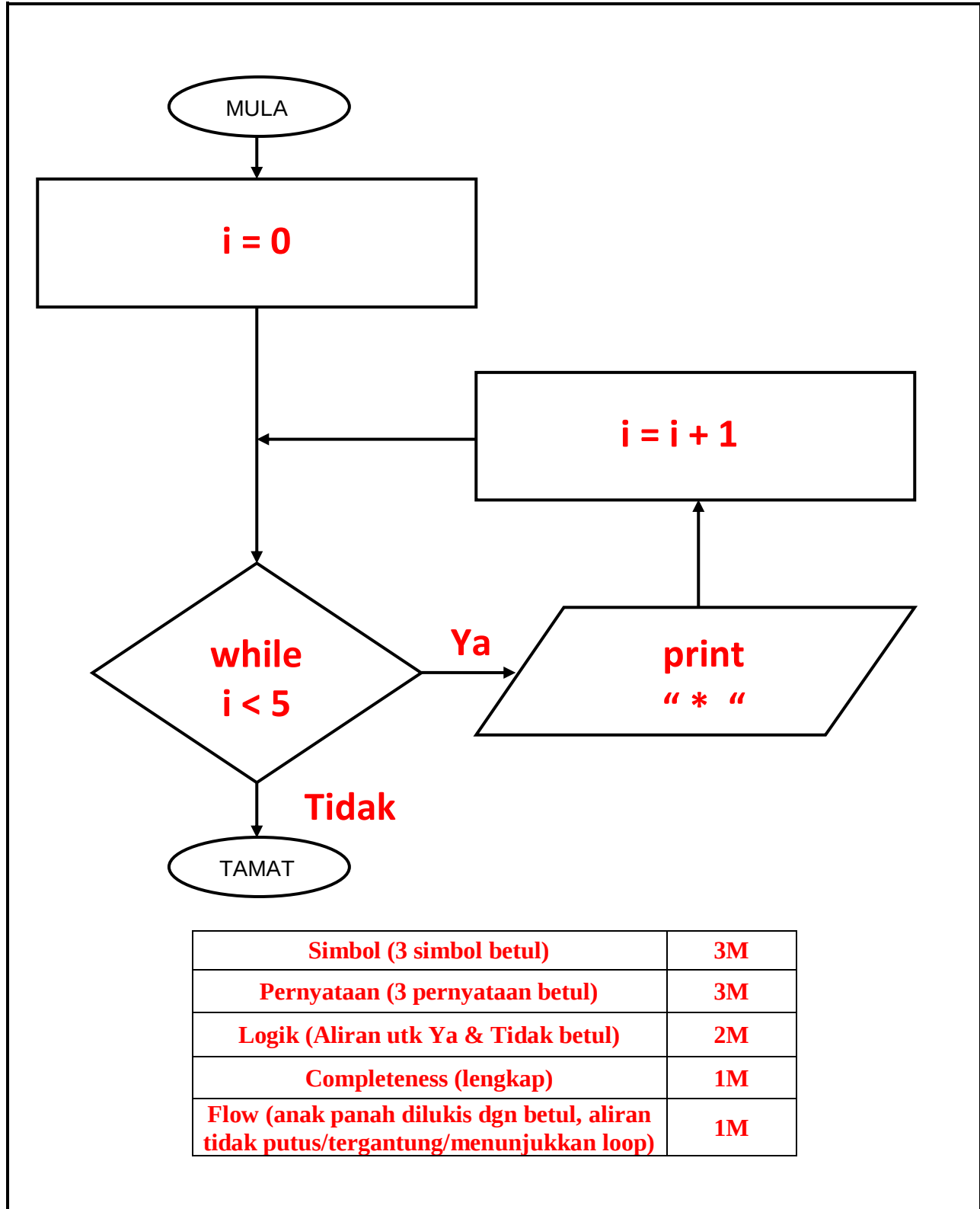
[4 markah]

23. Rajah 18 di bawah menunjukkan nilai pemboleh ubah (*i*) dan output bagi sebuah atur cara komputer.

(i)	Output
0	*
1	**
2	***
3	****
4	*****
5	end

Rajah 18

Berdasarkan rajah 18, lukiskan carta alir.



[10 markah]

24. Rajah 19 di bawah menunjukkan satu dokumen borang pesanan.

BORANG PESANAN Kedai Buku Sinar Purnama Sdn. Bhd P/S 26 Bugaya Jalan Tg. Kapor, 91309 Semporna Sabah			
No. Pesanan	: V01534	Tarikh	: 18 Mei 2019
ID. Pelanggan	: K9873		
Nama Pelanggan	: Nur Badriah Malik		
Alamat Pelanggan	: Taman Hatib No.176, Lorong 4 91300 Semporna Sabah		
No. Produk	Keterangan	Kuantiti	Harga Seunit
P123	Pensil	100	RM 1.70
B550	Pemadam	200	RM 1.00
T361	Penajam	50	RM 3.00
C201	Pembaris	70	RM 2.00

Rajah 19

(a) Hasilkan skema hubungan sehingga bentuk 3NF

1NF:

PESANAN (No.Pesanan<KP>, IdPelanggan<KP>, NamaPelanggan,
AlamatPelanggan, Tarikh, NoProduk<KP>, Keterangan, Kuantiti, HargaSeunit)

Entiti = 1M

3 Atribut KP dinyatakan dengan betul = 3M

Semua Atribut bukan KP dinyatakan = 1M

[5 markah]

2NF:

PESANAN (No.Pesanan<KP>, IdPelanggan<KP>, NamaPelanggan,
AlamatPelanggan, Tarikh)

MAKLUMAT PESANAN (No.Pesanan<KP>, IDProduk<KP>, Kuantiti)

PRODUK (IDProduk<KP>, Keterangan, HargaSeunit)

3 Entiti = 3M

Semua Atribut Ada & betul utk 3 Entiti = 3M

[6 markah]

3NF:

PESANAN (No.Pesanan<KP>, IdPelanggan<KP>, Tarikh)

PELANGGAN (IdPelanggan<KP>, NamaPelanggan, AlamatPelanggan)

MAKLUMAT PESANAN (No.Pesanan<KP>, IDProduk<KP>, Kuantiti)

PRODUK (IDProduk<KP>, Keterangan, HargaSeunit)

2 Entiti = 2M

Semua atribut ada dan betul utk setiap Entiti = 2M

[4 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT