

NAMA _____
NO KAD PENGENALAN _____

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2023

SAINS KOMPUTER

3770/1

Kertas 1
November

$2\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

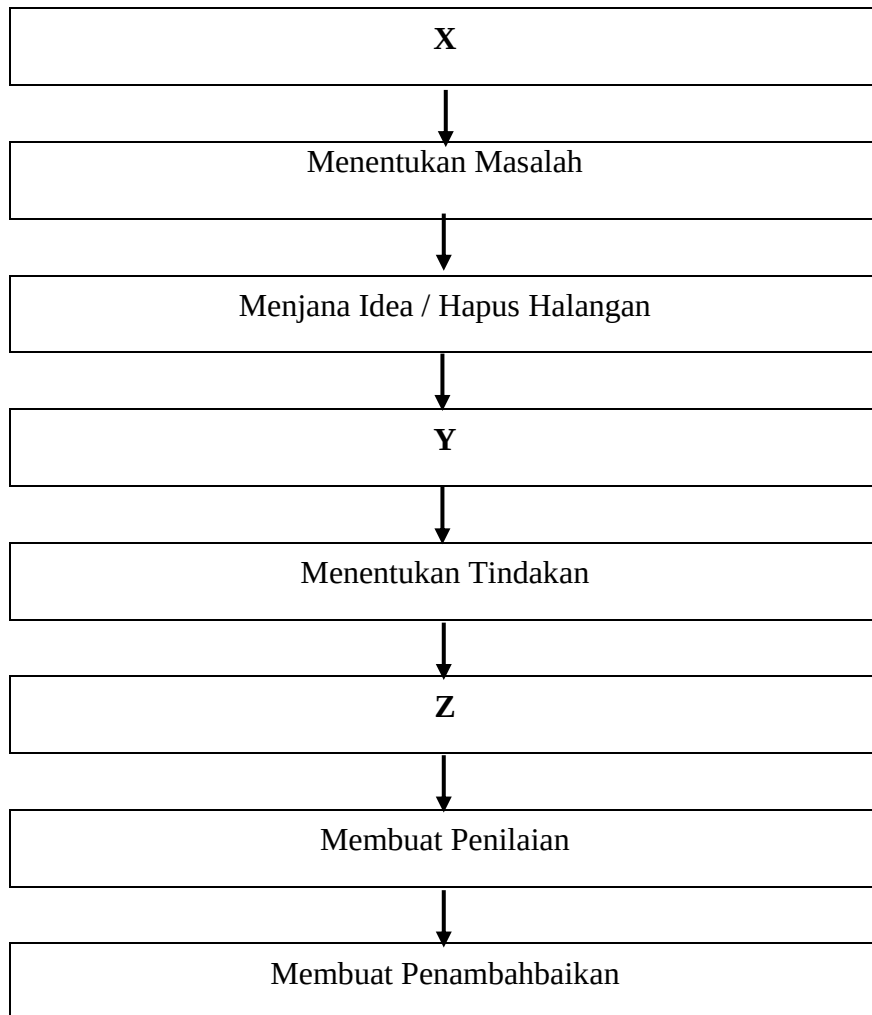
1. Tulis **nombor kad pengenalan** dan **nama anda** pada petak yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
3. Jawab **semua** soalan daripada **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
4. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam kertas peperiksaan ini. 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 22 halaman bercetak

Nama Guru Pemeriksa:		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
BAHAGIAN A		
1	3	
2	2	
3	2	
4	2	
5	1	
6	2	
7	3	
8	2	
9	3	
10	2	
11	2	
12	1	
13	3	
14	3	
15	3	
16	3	
17	2	
18	4	
19	3	
20	4	
BAHAGIAN B		
1	10	
2	10	
3	15	
4	15	
JUMLAH	100	

Bahagian A*[50 markah]*Jawab **semua** soalan

1. Rajah menunjukkan Proses Penyelesaian Masalah.



Rajah 1

Berdasarkan rajah, nyatakan proses :

X:.....

Y:.....

Z:.....

[3 markah]

2. Rajah adalah atur cara Java yang menggunakan beberapa jenis data.

1	public class main
2	{
3	public static void main (String [] args) {
4	nama = "Aminah"; ← X
5	berat = 60.2;
6	tinggi = 154; ← Y
7	double BMI = berat /(tinggi*tinggi);
8	System.out.println ("Nama anda adalah:"+nama);
9	System.out.println ("BMI anda adalah :"+BMI);
10	}
11	}

Rajah 2

Nyatakan jenis data:

X :

Y :

[2 markah]

3. Berikut menunjukkan dua jenis sub atur cara dalam pengaturcaraan.

X	Static int jumlah (int x, int y) { jum = x + y return jum }
Y	Static void papar_markah (int markah) { System.out.println(markah) }

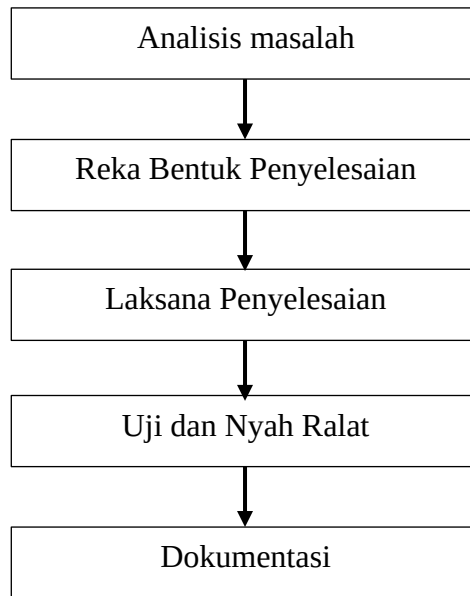
Nyatakan jenis sub atur cara :

X :

Y :

[2 markah]

4. Rajah menunjukkan Kitaran Hayat Pembangunan Sistem (SDLC).



Rajah 3

Namakan fasa yang terlibat bagi :

- a) mengenalpasti input, proses dan output bagi suatu penyelesaian masalah.

.....
[1 markah]

- b) pengkodan berfungsi seperti yang dikehendaki.

.....
[1 markah]

5. Berikut adalah maksud bagi satu ciri data.

Konsistensi ataupun keseragaman data yang akan mempengaruhi kebolehpercayaan data

Nyatakan istilah yang berkaitan dengan maksud itu.

.....
[1 markah]

6. Jadual menunjukkan ciri-ciri bagi dua model pangkalan data.

Model	Ciri
X	- Digunakan untuk entiti yang mempunyai satu induk sahaja - Susunan data adalah seperti struktur pokok
Y	- Data dan hubungan dikelolakan di dalam jadual yang terdiri daripada lajur dan baris - Struktur pangkalan data tidak perlu dinyatakan.

Jadual 1

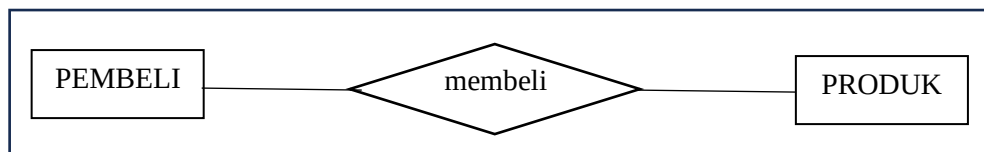
Namakan :

X:

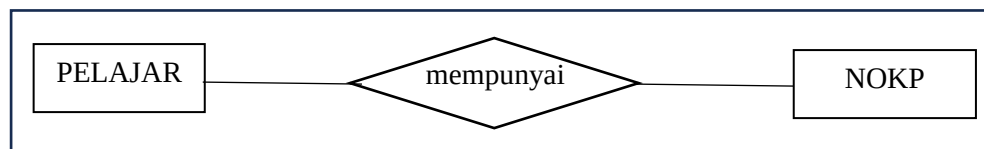
Y:

[2 markah]

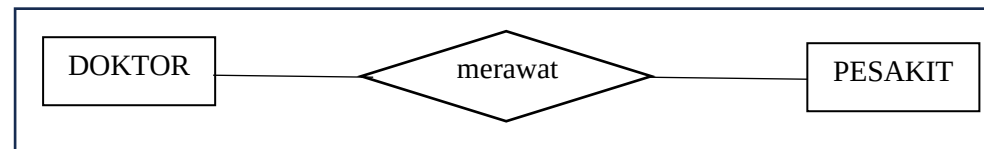
7. Rajah A, B dan C merupakan set hubungan antara dua entiti.



Rajah A



Rajah B



Rajah C

Nyatakan kekardinalan bagi rajah :

A:

B:

C:

[3 markah]

8. Berikut merupakan kriteria-kriteria bentuk normal.

Nyatakan bentuk normal yang paling sesuai pada ruang yang disediakan.

Penerangan bentuk normal	Bentuk normal
- Pastikan lajur adalah atomik - Kenal pasti kunci primer dalam jadual - Menghapuskan kebergantungan fungsi separa.	a)
- Tidak ada kebergantungan fungsi separa - Tidak ada kebergantungan fungsi transitif - Terdapat kebergantungan fungsi sepenuh	b)

Jadual 2

[2 markah]

9. Jadual adalah penyataan tiga prinsip reka bentuk interaksi.

Nyatakan prinsip reka bentuk interaksi pada ruangan yang disediakan.

Penyataan	Prinsip Reka Bentuk
Semua elemen kekal pada kedudukan yang sama supaya pengguna berasa selesa	a)
Mudah untuk dipelajari dan mudah untuk diingati cara untuk menggunakan aplikasi tersebut	b)
Bertujuan untuk melakukan penambahbaikan pada reka bentuk interaksi yang telah dihasilkan	c)

Jadual 3

[3 markah]

10. Berikut adalah langkah-langkah yang boleh di ambil bagi memastikan keselamatan data.

P	• Dibina daripada gabungan huruf, simbol dan nombor. • Elakkan pembinaan kata laluan berkaitan dengan maklumat peribadi pengguna.
Q	• Merupakan lapisan pengesahan tambahan yang perlu ditentukan oleh pengguna apabila ingin memasuki akaun atau mengakses data dalam talian. • Semakin banyak lapisan pengesahan, semakin sukar data dapat diceroboh.

Rajah 4

Nyatakan langkah keselamatan data:

P :

Q :

[2 markah]

11. Berikut adalah satu kaedah penyulitan data.

Teks biasa

Teks sifer

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Berdasarkan kaedah itu, nyatakan

- a) Nilai anjakan n

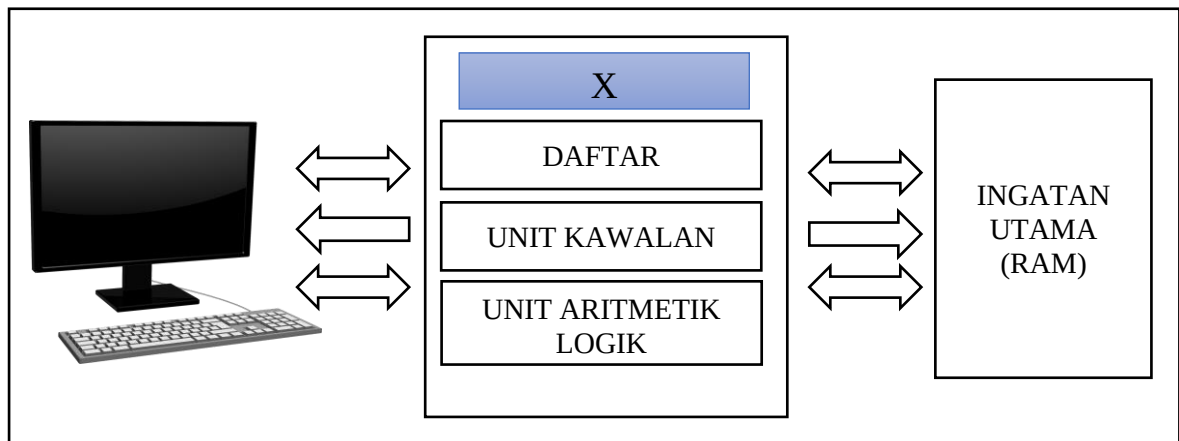
.....

- b) Teks sifer bagi perkataan BUKU

.....

[2 markah]

12. Rajah menunjukkan seni bina Von Neumann



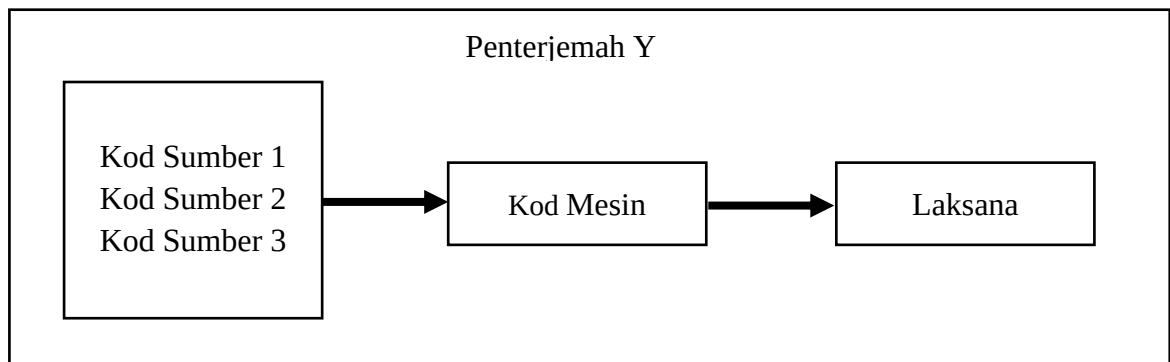
Rajah 5

Nyatakan X.

.....

[1 markah]

13. Rajah menunjukkan pelaksanaan penterjemahan oleh satu penterjemah Bahasa pengaturcaraan.



Rajah 6

Berdasarkan rajah :

a) nyatakan Y

.....

[1 markah]

b) terangkan pelaksanaan penterjemahan itu.

.....

.....

[2 markah]

14. Berikut kod atur cara bagi suatu senarai nombor diisih secara menaik menggunakan kaedah isihan buih.

```

1  <html>
2  <body>
3  <script>
4      var no = [6,2,4,8,10];
5      var bilNombor = no.length, i, j;
6      var sementara = no[0];
7      for(i=0; i<bilNombor-1; i++)
8      {
9          for(j=0; j<bilNombor-i-1; j++)
10         {
11             if (no[j] > no[j+1])
12             {
13                 sementara = no[j];
14                 no[j] = no[j+1];
15                 no[j+1] = sementara;
16             }
17         }
18     }
19     document.write (no);
20 </script>
21 </body>
22 </html>

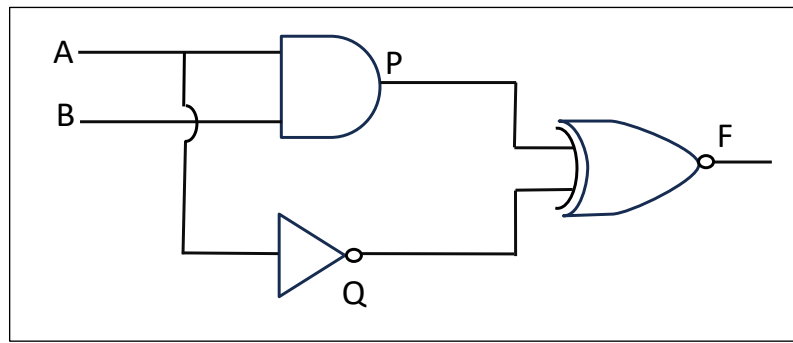
```

Nyatakan nombor baris atur cara bagi pernyataan di bawah:

Pernyataan	Nombor baris atur cara
Baris aturcara yang membandingkan unsur	a)
Baris aturcara yang mengira bilangan nombor dalam senarai	b)
Baris aturcara yang memaparkan senarai yang telah diisih	c)

[3 markah]

15. Rajah 7 di bawah menunjukkan litar get logik.

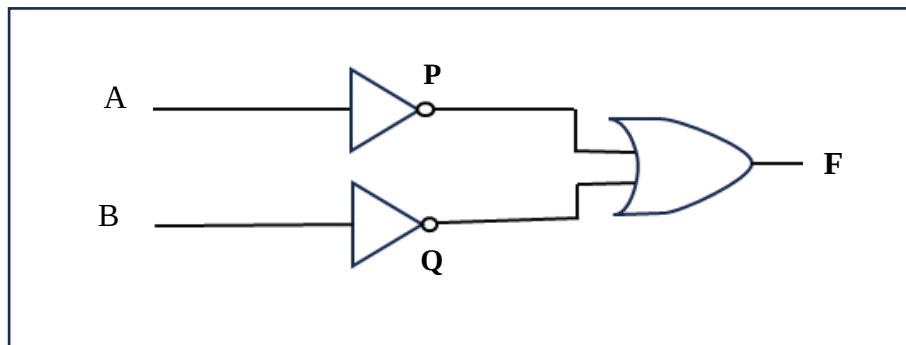


Rajah 7

Berdasarkan rajah di atas, nyatakan ungkapan Boolean bagi F.

[3 markah]

16. Rajah di bawah menunjukkan litar get logik.



Rajah 8

Berdasarkan Rajah 8 di atas, lengkapkan Jadual Kebenaran berikut.

INPUT				
A	B			
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

[3 markah]

17. Berikut adalah arahan dalam Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL).

```
SELECT NoBarang, NamaBarang
From Barang
```

- a) Nyatakan fungsi arahan SQL itu.

.....

[1 markah]

- b) Kenal pasti nama jadual dalam arahan itu.

.....

[1 markah]

18. Berikut adalah pernyataan SQL untuk memaparkan jumlah barang yang dipinjam oleh setiap murid dan murid yang meminjam lebih daripada 2 barang.

R	HAVING COUNT (*) >2
S	GROUP BY IDMurid
T	SELECT IDMurid, COUNT (*)
U	FROM BARANG

Susun langkah itu mengikut urutan yang **betul** dengan menulis **R, S, T dan U** dalam ruang yang disediakan

Langkah 1	Langkah 2	Langkah 3	Langkah 4

[4 markah]

19. Berikut adalah satu jadual dalam sistem pemilihan barang.

BARANG

IDBarang	NamaBarang	HargaBarang	Model
101	Laptop	RM 3500	Lenovo
102	Laptop	RM 3000	HP
103	Desktop	RM 4000	Lenovo
104	Desktop	RM 4500	HP
105	Laptop	RM 3450	Acer

Jadual 4

Berdasarkan jadual, tulis arahan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) untuk memadam rekod bagi Model “Lenovo”.

.....

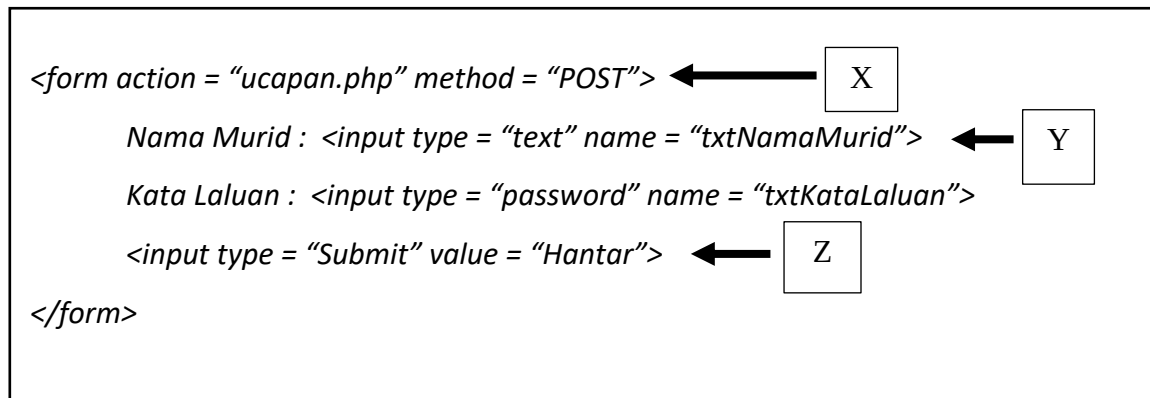
.....

.....

.....

[3 markah]

20. Rajah 9 menunjukkan segmen kod atur cara menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP.



Rajah 9

- a) Jelaskan maksud bagi setiap tag berikut:

X

 Y

 Z

[3 markah]

- b) Jelaskan kegunaan fungsi fopen di dalam aturcara PHP.

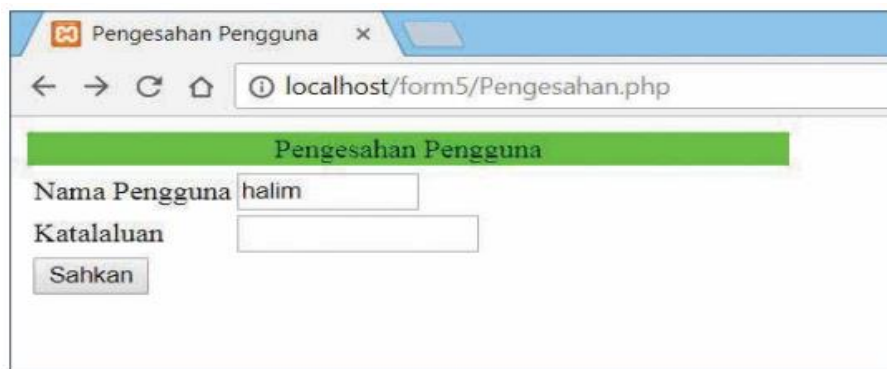
.....
 [1 markah]

Bahagian B

[50 markah]

Jawab semua soalan.

1. Anda diminta untuk menulis satu algoritma bagi menghasilkan satu atur cara yang akan memaparkan arahan kepada pengguna untuk memasukkan kata laluan.
Kata laluan pengguna yang dimasukkan perlu sepadan dengan kata laluan yang disimpan di dalam rekod, iaitu "*kataRahsia*". Atur cara akan memaparkan arahan sekali lagi sekiranya kata laluan yang dimasukkan tidak sepadan. Pengguna hanya boleh mencuba sebanyak tiga kali sebelum aplikasi ditutup sendiri.



- (a) Tulis pseudokod untuk penyelesaian masalah ini.

[8 markah]

- (b) Nyatakan struktur kawalan yang sesuai untuk digunakan. Berikan justifikasi jawapan anda.

.....

[2 markah]

2. Jadual menunjukkan maklumat sewaan bilik bagi pelanggan yang menginap di Hotel Sri Pahang bagi bulan Ogos 2023.

SEWAAN

No_KP	Nama	No_Bilik	Tarikh_Masuk	Bayaran
800516115339	Faqih Rizqi B Faizal	A165	31-08-2023	200.00
880312115396	Atikah Bt Hamid	A123	31-08-2023	200.00
910902115655	Muhammad B. Abdullah	A111	2-08-2023	450.00
880312115396	Atikah Bt Hamid	A222	2-08-2023	300.00

Jadual 5

Berdasarkan jadual, tuliskan pernyataan SQL untuk :

- a) mencipta jadual SEWAAN

.....

[5 markah]

- b) mencari bayaran paling mahal

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

- c) mengira purata bayaran yang dibayar oleh Atikah Bt Hamid.

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

- d) Memaparkan maklumat semua sewaan.

.....

.....

.....

.....

[1 markah]

3. Rajah 10 (a) menunjukkan skema hubungan 1NF yang dihasilkan semasa mereka bentuk pangkalan data untuk mengurus peminjaman buku di perpustakaan sekolah. Rajah 10 (b) menunjukkan tiga cadangan skema hubungan ternormal.

PEMINJAMAN	(IDBuku<KP>, IDMurid<KP>, NamaBuku, NamaPengarang, NamaMurid, NamaKelas, TarikhPinjam, TarikhPulang, IDPenerbit, NamaPenerbit, AlamatPenerbit, JumDenda)
------------	--

Rajah 10 (a)

	<u>Cadangan A</u>
PEMINJAMAN	(IDBuku<KP><KA>, IDMurid<KP><KA>, TarikhPulang)
MURID	(IDMurid<KP>, NamaMurid, NamaKelas)
BUKU	(IDBuku<KP>, NamaBuku, NamaPengarang, IDPenerbit, NamaPenerbit, AlamatPenerbit, TarikhPinjam, JumDenda)

	<u>Cadangan B</u>
PEMINJAMAN	(IDBuku<KP><KA>, IDMurid<KP><KA>, TarikhPinjam, TarikhPulang, JumDenda)
MURID	(IDMurid<KP>, NamaMurid, NamaKelas)
BUKU	(IDBuku<KP>, NamaBuku, IDPenerbit<KA>, NamaPengarang)
PENERBIT	(IDPenerbit<KP>, NamaPenerbit, AlamatPenerbit)

	<u>Cadangan C</u>
PEMINJAMAN	(IDBuku<KP><KA>, IDMurid<KP><KA>, TarikhPinjam, TarikhPulang)
MURID	(IDMurid<KP>, NamaMurid, NamaKelas)
BUKU	(IDBuku<KP>, NamaBuku, NamaPengarang, JumDenda)
PENERBIT	(IDPenerbit<KP>, NamaPenerbit, AlamatPenerbit)

Rajah 10 (b)

(b) Bina Jadual Penormalan bagi jawapan di 3(a) berdasarkan rekod peminjaman buku pada rajah 10.

PEMINJAMAN

IDMurid	NamaMurid	NamaKelas	IDBuku	NamaBuku	NamaPengarang	TarikhPinjam	TarikhPulang	IDPenerbit	NamaPenerbit	AlamatPenerbit	JumDenda
M3005	Adam Haris	3 Okta	F201	Serikandiku	Siti Salmah	14/8/23	19/8/23	P023	Fajar Siang	Selayang,Selangor	0.00
			F322	Sayang Ibu	Roslan Ali	5/9/23	20/9/23	P022	PenerbitanKu	Jerantut,Pahang	2.00
M433	Christina	4 Hepta	F111	Meoww	Salwana	20/7/23	22/7/23	P022	PenerbitanKu	Jerantut,Pahang	0.00
M511	Jaja Karim	5 Okta	F002	Sains Kini	Shahiman	25/7/23	14/8/23	P023	Fajar Siang	Selayang,Selangor	2.00
			F201	Serikandiku	Siti Salmah	14/8/23	17/8/23	P023	Fajar Siang	Selayang,Selangor	0.00
			F719	Budi	Syikin	18/8/23	23/8/23	P021	Alaf Baru	Kuala Lumpur	0.00

[8 markah]

[Lihat halaman sebelah

4. Rajah 11 (a) menunjukkan sebuah atur cara bagi suatu proses mendapatkan nilai purata daripada suatu senarai nombor yang diberi.

```
<html>
<body>
  <script>
    var nombor = [34,10,2,1];
    var bilNombor = nombor.length;
    var jumlah = 0, i, purata;
    for (i=0; i < bilNombor; i++)
    {
      jumlah = jumlah + nombor[i];
    }
    purata = jumlah/bilNombor;
    document.write ("<br> Nilai Purata:", purata);
  </script>
</body>
</html>
```

Rajah 11 (a)

- (a) Berdasarkan Rajah 11 (a), tuliskan pseudokod yang lengkap bagi mewakili proses tersebut.

[10 markah]

Aturcara mengira nilai purata.

Nombor ialah : 34, 10, 2, 1

Bilangan nombor: 4

Nilai Purata : 11.75

Rajah 11 (b)

- (b) Tuliskan kod tambahan untuk menghasilkan paparan seperti dalam rajah Rajah 11 (b) di atas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT