

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SABAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021

SAINS KOMPUTER

3770/1

Kertas 1

Oktober

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 26 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

<i>Kod Pemeriksa :</i>			
Bahagian	No. Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	1	
	2	2	
	3	3	
	4	2	
	5	3	
	6	2	
	7	2	
	8	2	
	9	3	
	10	1	
	11	2	
	12	2	
	13	2	
	14	3	
	15	2	
	16	4	
	17	4	
	18	4	
	19	3	
	20	3	
B	1	10	
	2	15	
	3	15	
	4	10	
Jumlah		100	

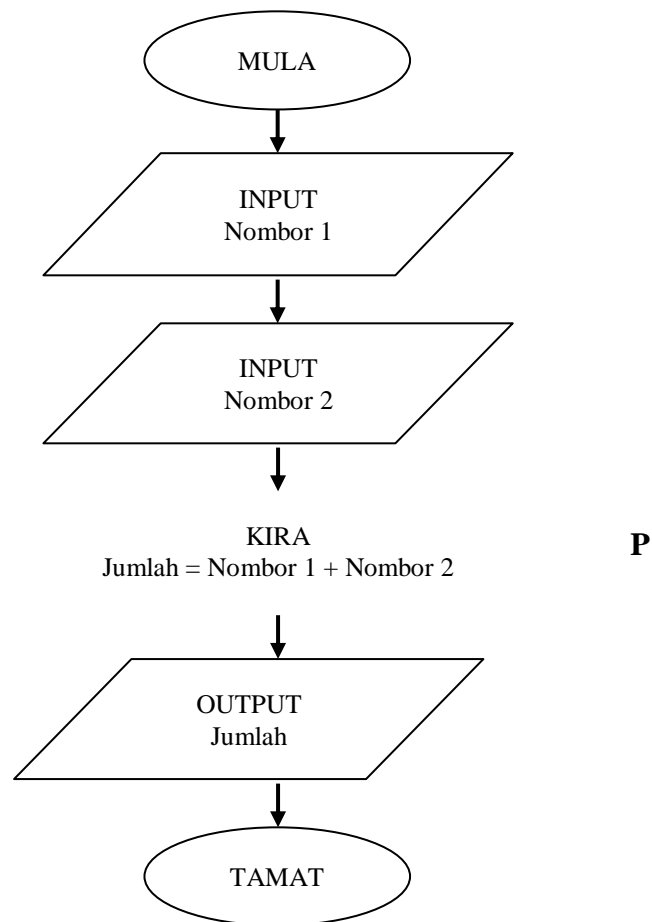
Bahagian A

[50 markah]

*Jawab semua soalan.**Masa yang dicadangkan: 60 minit.*

1 Rajah 1 menunjukkan carta alir untuk atur cara yang menerima dua nombor dan memaparkan jumlah sebagai output.

Lengkapkan carta alir itu dengan melakar simbol pada pernyataan yang berlabel **P**.



Rajah 1

[1 markah]

2 Rajah 2 menunjukkan segmen atur cara untuk mengira isipadu sebuah silinder.

```
int jejari = x;
int tinggi = y;
[ ] Pi = 3.14 ; → [ A ]
[ ] isipadu; → [ B ]
isipadu = Pi * jejari * jejari * tinggi;
System.out.println ("Isipadu silinder ialah : " + isipadu);
```

Rajah 2

(a) Lengkapkan baris atur cara di **A** untuk mengisytiharkan nilai Pi.

.....
[1 markah]

(b) Berdasarkan baris atur cara di **B**, nyatakan jenis data yang sesuai bagi isipadu.

.....
[1 markah]

- 3 Jadual menunjukkan atur cara yang mengandungi ralat. Nyatakan jenis ralat pada ruang yang disediakan.

Segmen Atur Cara	Jenis Ralat
<pre>public class HelloWorld { public static void main(String[] args) { int a, b, c, d; a = 3; b = 5; c = 10; d = (a + b + c)/0; System.out.println(d); } }</pre>	<p>.....</p>
<pre>public class LuasSegiempat { public static void main (String[] args){ int Panjang = 6; Lebar = 4; double Luas; Luas = Panjang * Lebar; System.out.println ("Luas Segiempat ialah: " + Luas); } }</pre>	<p>.....</p>
<pre>//Program Mengira Hasil Tolak Dua Nombor public class Tolak_Dua_Nombor { public static void main(String[] args){ int nombor1 = 20; int nombor2 = 13; double hasil; hasil = nombor1 + nombor2; System.out.println("Hasil tolak ialah " + hasil); } }</pre>	<p>.....</p>

[3 markah]

- 4 Rajah 3 menunjukkan segmen atur cara untuk mengira luas segitiga. Bahagian bertanda A adalah penggunaan komen dalam atur cara.

```

//Pengisytiharan pemboleh ubah input dan output
int Tapak = 6;
int Tinggi = 4;
double Luas;

Luas = (1.0 / 2) + Tapak * Tinggi;

System.out.println ("Luas Segitiga ialah : " + Luas);

```

A

Rajah 3

- (a) Tuliskan semula komen di A dengan menggunakan gaya tataatanda komen yang lain.

.....
[1 markah]

- (b) Atur cara dalam rajah 3 tidak berfungsi seperti yang diinginkan. Nyatakan punca terjadinya ralat tersebut.

.....
[1 markah]

- 5 Rajah 4 menunjukkan ruang memori untuk tatasusunan yang menyimpan data pendapatan harian dalam seminggu seorang peniaga.

	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
pendapatanHarian	100.00	150.00	200.00	300.00	450.00	350.00	250.50

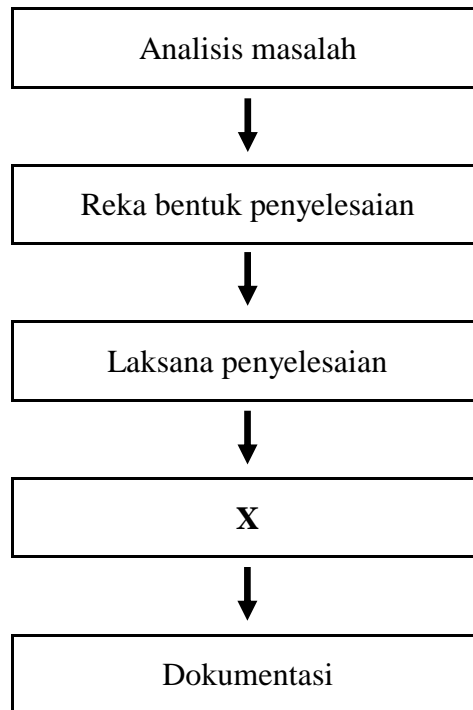
Rajah 4

Tuliskan atur cara untuk mengisytiharkan pendapatan harian peniaga tersebut.

.....

[3 markah]

6 Rajah 5 menunjukkan fasa dalam Kitaran Hayat Pembangunan Sistem (SDLC).



Rajah 5

Nyatakan **dua** tujuan fasa X.

(i)

(ii)

[2 markah]

7 Jadual 1 adalah jadual pinjaman peralatan sukan dalam bentuk 1NF.

<u>KodAlat</u>	NamaAlat	<u>IDMurid</u>	NamaMurid	No.Tel	T_Pinjam	T_Hantar
BS1103	Bola Sepak	M1001	Haiqal	0168351245	11/08/2020	15/08/2020
HK1101	Hoki	M1009	Danish	0142226161	18/09/2020	21/09/2020
BT1107	Bola Tampar	M1005	Sarah	0135643217	15/10/2020	22/10/2020

Jadual 1

Nyatakan jenis kebergantungan bagi atribut **No.Tel** dan berikan justifikasinya.

.....

.....

[2 markah]

8 Rajah 6 menunjukkan jadual pinjaman buku.

KodBuku	NamaBuku	Pengarang	IdMurid	NamaMurid	No.Tel	T.Pinjam	T.Hantar
IPB124044	Java Programming	Maruyama et al	125007	Marcel	0176677889	27/09/2020	07/10/2020
IPB257868	C Programming	M. A. Bakar				27/09/2020	07/10/2020
IPB051375	Software Engineering	Roger Estain	125090	Cornelis	0143425435	12/09/2020	15/09/2020
IPB051325	Information Systems	Farah et al	125096	Zackry	0121122335	08/10/2020	12/10/2020
IPB192254	Computer Graphics	Shirley Jr	125112	Garcia	0163172765	15/10/2020	18/10/2020

Rajah 6

Nyatakan **dua** ciri jadual dalam rajah 6.

.....

.....

[2 markah]

- 9 Jadual 2 (i) menunjukkan data dalam jadual MURID yang menyimpan maklumat murid Tingkatan 4.

Jadual 2 (ii) menunjukkan *query* dalam Microsoft Access bagi data tersebut.

NoDaftar	Nama	Jantina	Tingkatan	Kelas
X001	ALEX	LELAKI	4	ALPHA
X002	DANIAL	LELAKI	4	DELTA
X003	LEYLAH	PEREMPUAN	4	BETA
X004	TONY	LELAKI	4	DELTA
X005	ROZITA	PEREMPUAN	4	COSMOS
X006	ZAINI	LELAKI	4	BETA

Jadual 2(i)

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:					"DELTA"
Or:					

Jadual 2(ii)

Berdasarkan Jadual 2(i) dan Jadual 2(ii),

Tuliskan *output* bagi *query* dalam Jadual 2(ii)

[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

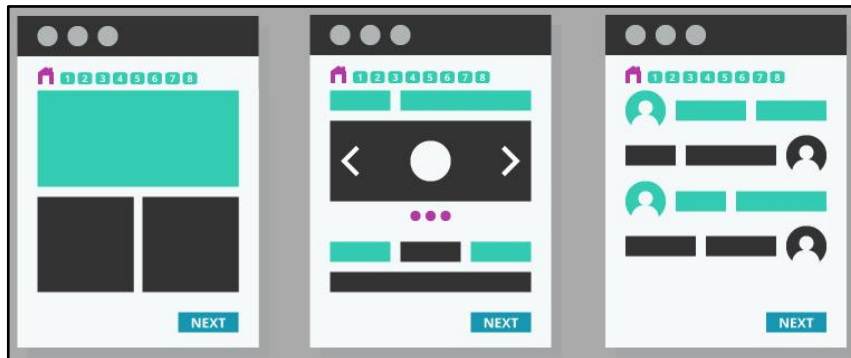
10 Berikut adalah kriteria bagi satu prinsip asas reka bentuk interaktif

P
<ul style="list-style-type: none">▪ Semakin hari saya semakin cekap menggunakan aplikasi ini.▪ Tetap aplikasi ini membenarkan saya mengubahnya mengikut kehendak saya.▪ Saya memahami semua fungsi butang dan menu yang ditunjukkan dalam aplikasi ini.

Nyatakan P.

.....
[1 markah]

11 Rajah 7 menunjukkan reka bentuk paparan sebuah laman web.

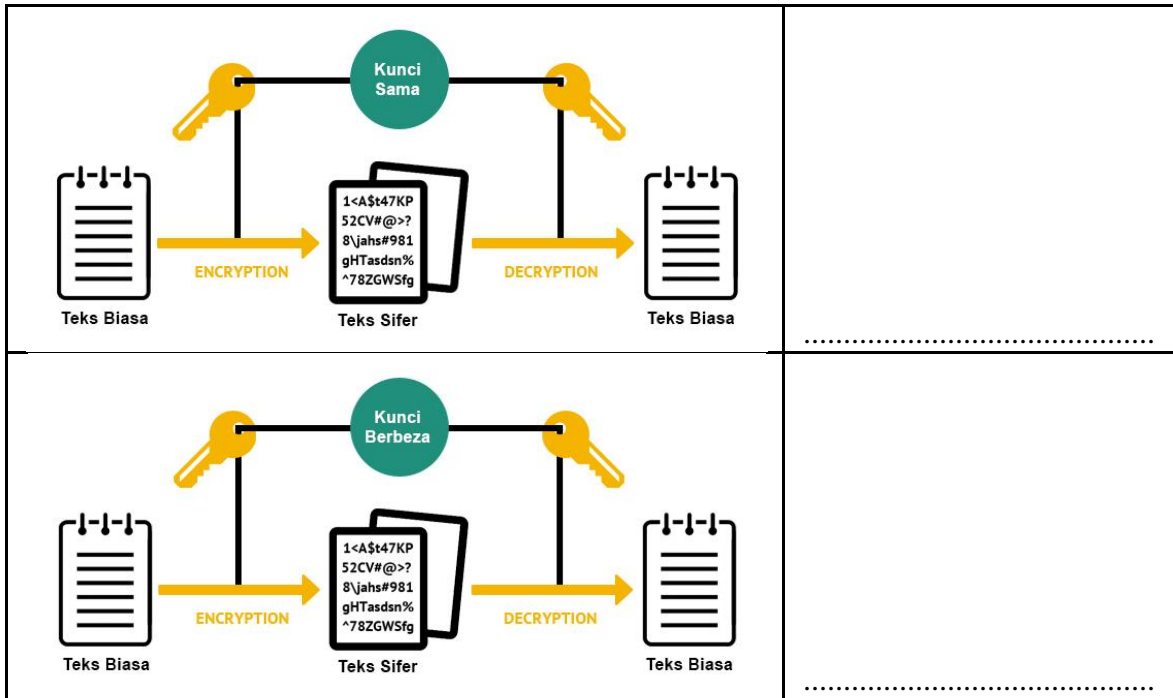


Rajah 7

Nyatakan prinsip reka bentuk laman web itu dan sebabnya.

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

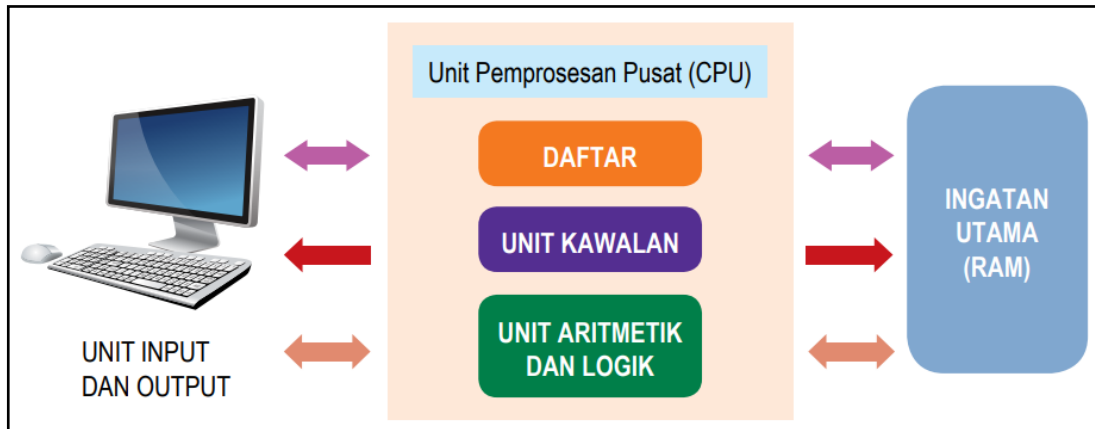
12 Jadual 3 menunjukkan dua jenis penyulitan data. Nyatakan jenis penyulitan pada ruang yang disediakan.



Jadual 3

[2 markah]

13 Rajah 8 menunjukkan komponen yang terdapat dalam seni bina Von Neuman.



Rajah 8

Berdasarkan rajah 8, nyatakan :

(a) **Satu** contoh aktiviti yang berlaku dalam ALU.

.....
[1 markah]

(b) **Satu** contoh jenis DAFTAR.

.....
[1 markah]

14 Berikut adalah jadual kebenaran bagi get logik **P**.

INPUT			OUTPUT
W	X	Y	Z
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Lakar dan labelkan get logik **P** itu.



[3 markah]

15 Rajah 9 merupakan ungkapan *Boolean* bagi litar get logik.

$$F = \overline{A + B}$$

Rajah 9

(a) Lakarkan simbol get logik yang menepati ungkapan *Boolean* pada rajah 9.



[1 markah]

(b) Lengkapkan jadual kebenaran yang diberi berpandukan rajah 9.

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

[1 markah]

16 Jadual 4 menunjukkan pangkalan data di sebuah stor sukan sekolah.

BARANG

NoBarang	NamaBarang	Kuantiti	HargaSeunit	IDMurid
A04	RAKET	40	10.30	M1000
A07	GELUNG ROTAN	10	15.30	M2000
A06	BULU TANGKIS	30	10.00	M1000
A01	BOLA SEPAK	10	30.50	M1000
A02	BOLA JARING	5	15.30	M1000
A03	BOLA HOKI	10	20.00	M2000
A05	BATON	20	10.30	M3000

Jadual 4

Berdasarkan jadual 4, tulis pernyataan SQL untuk memaparkan IDMurid yang meminjam barang melebihi **dua** kali.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

- 17 Rajah 10 menunjukkan atur cara *java script* yang menggunakan kaedah *standard library*.

```
1 <html>
2   <head>
3     <script src="math.js">
4   </script>
5   </head>
6   <body>
7     <script>
8       document.write("Punca kuasa dua bagi
9         4 ialah ", math.sqrt(4));
10      document.write("<br>3 kuasa 2 ialah ",
11        math.pow(3, 2));
12    </script>
13  </body>
14 </html>
```

Rajah 10

- (a) Nyatakan **dua** kelebihan kaedah tersebut.

.....
.....

[2 markah]

- (b) Nyatakan output bagi aturcara.

.....
.....

[2 markah]

18 Rajah 11 menunjukkan atur cara yang mengisih satu senarai nombor.

```

1 <html>
2 <body>
3 <script>
4   var kodBuku = [110, 102, 105, 101, 100];
5   var bilKod = kodBuku.length, i, j;
6   var sementara = kodBuku[0];
7   document.write("Senarai kod buku sebelum isih: " + kodBuku);
8   for(i=0; i<bilKod-1; i++)
9   {
10    for (j=0; j<bilKod-i-1; j++)
11    {
12     if (kodBuku[j] < kodBuku[j+1])
13     {
14      sementara = kodBuku[j];
15      kodBuku[j] = kodBuku[j+1];
16      kodBuku[j+1] = sementara;
17     }
18    }
19   }
20   document.write ("<br>Senarai kod buku selepas isih secara
21   menurun: " + kodBuku);
22 </script>
23 </body>
24 </html>

```

Rajah 11

Berdasarkan rajah 11,

(a) (i) Nyatakan kaedah isihan yang digunakan.

.....

[1 markah]

(ii) Kelebihan kaedah isihan yang dinyatakan dalam (a)(i)

.....

[1 markah]

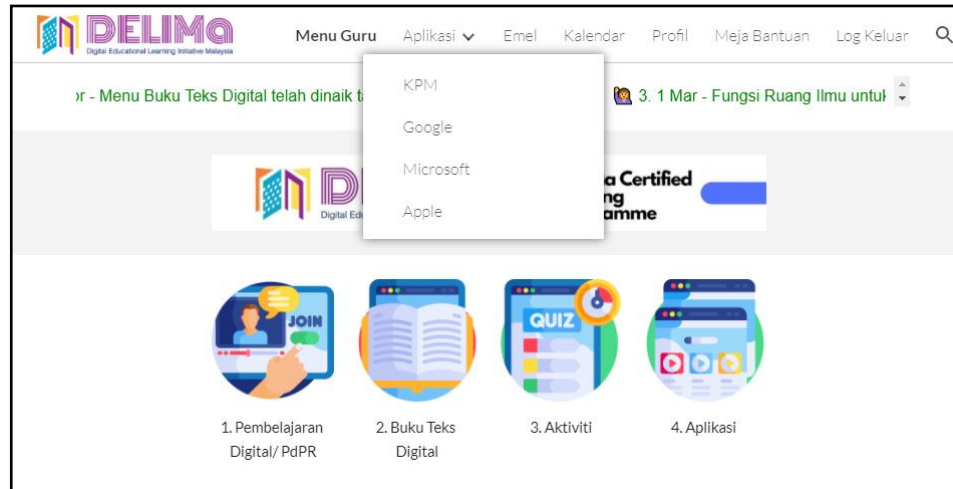
(b) Nyatakan output bagi aturcara di atas.

.....

.....

[2 markah]

19 Rajah 12 menunjukkan beberapa teknik navigasi yang digunakan dalam laman web DELIMA.



Rajah 12

Nyatakan **tiga** teknik itu.

- (i)
- (ii)
- (iii)

[3 markah]

20 Jadual 5 menunjukkan cara untuk menulis CSS dalam HTML.

X	Tag gaya boleh ditulis sama ada di dalam kawasan “<head>” atau “<body>”.
Y	Tag gaya akan ditulis dan disimpan di dalam satu fail dan fail itu mesti mempunyai extension “CSS”. Seterusnya, fail tersebut akan dipanggil daripada tag HTML.
Z	Tag gaya akan ditulis pada bahagian/elemen tag.

Jadual 5

Nyatakan,

- (i) **X** :
- (ii) **Y** :
- (iii) **Z** :

[3 markah]

Bahagian B

[50 markah]

*Jawab semua soalan.**Masa yang dicadangkan: 90 minit.*

- 1 Rajah 13 menunjukkan atur cara HTML.

```

<html>
  <head><title>Write to a text file</title></head>
  <body>
    <h1>Selamat Datang</h1>
    <h3>Ke Sekolah Menengah Kinabalu</h3>
    <form method='POST'>
      <p>Masukkan Nama Anda</p>
      <input type = 'text' name='namapengguna'></p>
      <input type = 'submit' name='Submit' value='Masuk'>
    </form>
    <?php
      if (isset($_POST["Submit"]))
      {
        $f = fopen("LogMasuk.txt", "a");
        $nama = $_POST['namapengguna'];
        $tarikh = date('d/m/Y h:i:s a', time());
        $log = $nama.":". $tarikh.PHP_EOL;
        fwrite($f, $log);
        fclose($f);
      }
    <?>
  </body>
</html>

```

Rajah 13

- (a) Lakarkan paparan output bagi atur cara di atas.

[5 markah]

- (b) (i) Berdasarkan rajah 13, terangkan maksud segmen kod atur cara di **A**.

.....

.....

[2 markah]

- (ii) Berdasarkan segmen kod atur cara di **B**. Tuliskan **tiga** contoh fail teks "*LogMasuk.txt*" yang terhasil.

.....

.....

.....

[3 markah]

- 2 Rajah 14 menunjukkan kad rawatan yang digunakan oleh sebuah pusat perubatan.

KAD RAWATAN	
MAKLUMAT PESAKIT	
NO. DAFTAR	:
NAMA PESAKIT	:
ALAMAT	:
JANTINA	:
TARIKH LAHIR	:
UMUR	:
NO. HP	:
MAKLUMAT RAWATAN	
TARIKH	:
MASA	:
NAMA DOKTOR	:
JENIS RAWATAN	:
HARGA	:
NO. RESIT	:

Rajah 14

(a) Berdasarkan kad rawatan di atas, tuliskan Gambar Rajah Perhubungan Entiti (ERD).

[9 markah]

[Lihat halaman sebelah

- (b) Berdasarkan jawapan di 3(a), tuliskan skema hubungan Gambar Rajah Perhubungan Entiti (ERD) yang lengkap.

[6 markah]

3 Berikut adalah rekod pinjaman buku di sebuah perpustakaan.

PINJAMAN

IDBuku	Tajuk	Kategori	IDMurid
K0018	Gaya Hidup Sihat	Kesihatan	SM100
S0023	Planet Marikh	Sains	SM100
F3034	Dunia Sama Rata	Falsafah	SM200
A5041	Sembuh Dengan Ruqyah	Agama	SM100
S7053	Seni Silat Melayu	Seni	SM300
M0612	Berubah Sebelum Rebah	Motivasi	SM100
B0907	Prof. Dr. Muhaya	Biografi	SM200

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

(i) Memapar semua medan dan rekod dalam Jadual **PINJAMAN**.

.....

.....

.....

[2 markah]

(ii) Menyenaraikan **IDMurid** yang meminjam buku.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

(iii) Memaparkan **Tajuk** buku yang dipinjam oleh ID Murid = SM100.

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

[3 markah]

(iv) Menyenaraikan semua maklumat dalam Jadual **PINJAMAN** dalam susunan menaik mengikut **Tajuk**.

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

[3 markah]

(v) Menghitung jumlah rekod dalam Jadual **PINJAMAN**.

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

[2 markah]

(b) Berdasarkan jawapan di 3(a)(ii) dan 3(a)(v), nyatakan *output* bagi pernyataan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) di:

(i) 3(a)(ii)

.....

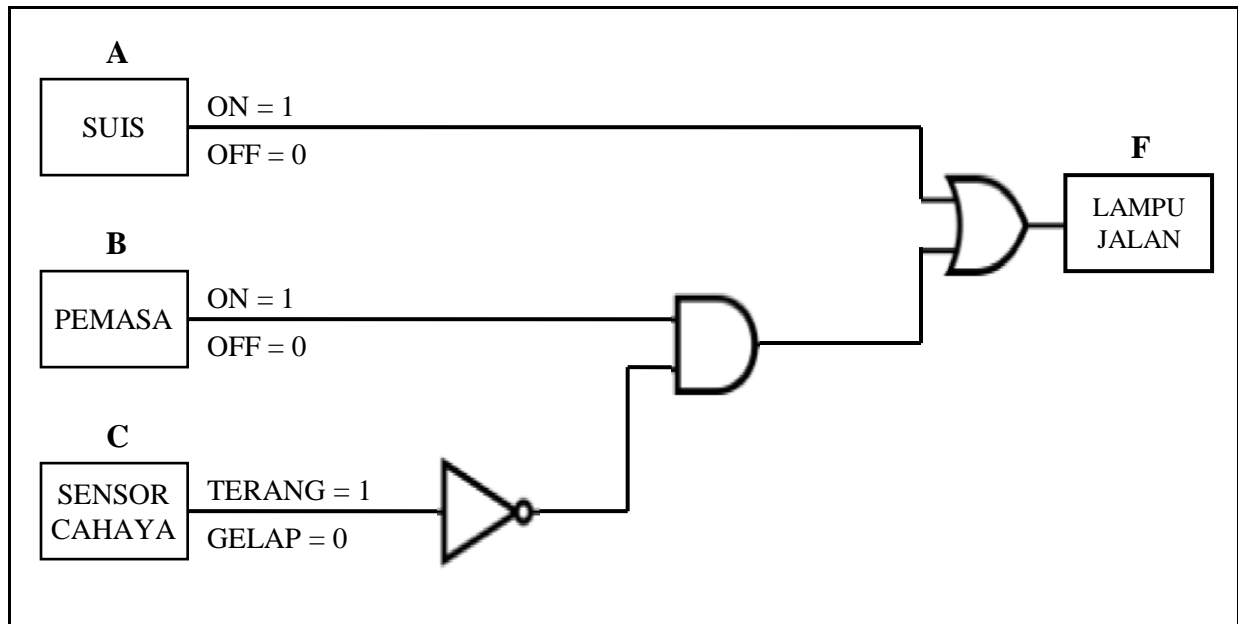
(ii) 3(a)(v)

.....

[2 markah]

- 4 Seorang pereka sistem telah mencipta sistem untuk mengawal lampu jalan. Lampu jalan dapat dihidupkan secara manual menggunakan suis (*switch*), atau dengan menggunakan pemasa (*timer*), selagi sensor cahaya menunjukkan status bahawa ia gelap.

Rajah 15 menunjukkan reka bentuk litar get logik bagi sistem.



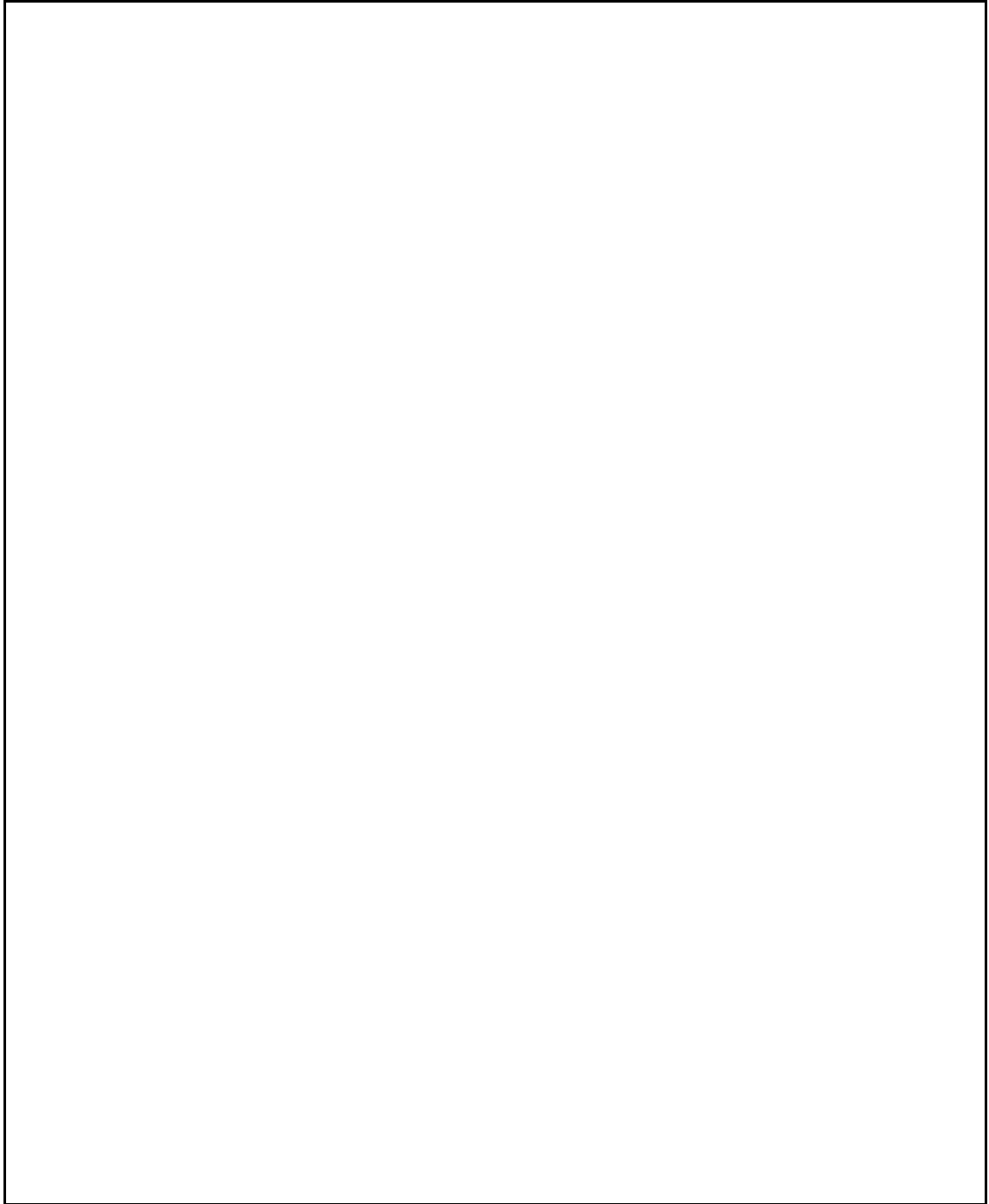
Rajah 15

Berdasarkan rajah 15,

- (a) Tuliskan persamaan boolean.

[3 markah]

(b) Bina jadual kebenaran.



[7 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT