

SULIT

NAMA	
KELAS	

SMK ABZ

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2021

3770/1

SAINS KOMPUTER

TINGKATAN 5

Kertas 1

November

2 ¹/₂ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan kelas anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian : **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
3. Jawab **semua** soalan.
4. Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan ini. Sekiranya ruang di dalam kertas peperiksaan tidak cukup, 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 27 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah
SULIT

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

Bahagian A

[50 Markah]Jawan **semua** soalan

Masa yang dicadangkan : 60 minit

1. Misi mencari penyelesaian melibatkan tiga ciri penting iaitu kos, masa dan sumber. Nyatakan ciri bagi penyelesaian masalah berkesan berdasarkan pernyataan 1.

Carta Gantt merupakan jadual perancangan yang dapat melihat perkembangan semua aktiviti projek yang dipaparkan mengikut tempoh yang tertentu.

(a)

Perancangan ini adalah tanggungjawab pihak pengurusan dan perancangan sumber yang baik adalah untuk mendapatkan keputusan yang optimum.

(b)

Pernyataan 1

[2 markah]

2. Rajah 1 menunjukkan proses penyelesaian masalah.

Kumpulkan dan analisis data
A
Jana idea (hapus halangan)
Jana penyelesaian
Tentukan tindakan
Laksanakan penyelesaian
Buat penilaian
B

Rajah 1

Nyatakan aktiviti yang terdapat pada :

A: [1 markah]

B: [1 markah]

3. Tulis pseudokod untuk menghitung lilitan bulatan yang menerima jejari sebagai input.

[Formula lilitan bulatan $=2\pi r$]

[4 markah]

4. Ralat yang dipaparkan di bawah ini berlaku apabila pengaturcara melakukan uji lari satu atur cara.

**"Exception in thread "main" java.lang.
NullPointerException**

- a) Namakan ralat tersebut.

.....

[1 markah]

- b) Nyatakan justifikasi jawapan anda di 4(a).

.....
.....

[1 markah]

5. Berikut menunjukkan kod atur cara penukaran nilai Fahrenheit kepada Celcius.

```
<html>
  <body>
    <script>
      var fahrenheit=X;
      document.write("Suhu adalah " + to_Celsius(fahrenheit) + " darjah
      Celsius.");

      function to_Celsius(fahrenheit)
      {
        return (5/9) * (fahrenheit-32);
      }
    </script>
  </body>
</html>
```

Berdasarkan kod atur cara di atas:

- a) Nyatakan panggilan subatur cara dan parameter yang digunakan.

.....
.....

[2 markah]

- b) Tuliskan output yang akan dipaparkan sekiranya nilai X = 73.

.....
.....

[2 markah]

6. Berikut merupakan jadual-jadual dalam bentuk normal ketiga (3NF).

PEMBELIAN

NoInvois	Tarikh
12345	15/8/2020
12346	18/8/2020
12347	18/8/2020
12348	25/8/2020

ITEM

KodItem	NamaItem	Harga	KodVendor
1011	Pen	0.50	V01
1012	Kertas A4	7.90	V01
1013	Buku Nota	1.00	V01
1041	T-Shirt	24.50	V02
1051	Air Mineral	0.80	V03
1052	Buku Latihan	10.00	V03

PEMBELIAN_ITEM

NoInvois	KodItem	Kuantiti
12345	1011	150
12345	1012	50
12345	1013	100
12346	1041	50
12347	1051	100
12347	1052	50
12348	1011	100
12348	1013	50

VENDOR

KodVendor	NamaVendor	NoTelVendor
V01	Laju Sdn. Bhd.	05-5617211
V02	Pantas Sdn. Bhd.	05-5692488
V03	Cepat Sdn. Bhd.	05-5432244

- a) Nyatakan kebergantungan fungsi yang perlu dihapuskan semasa proses penormalan 2NF.

.....

[1 markah]

- b) Nyatakan nama jadual yang dihasilkan selepas proses di a).

.....

[1 markah]

- ii) Lukiskan rajah kebergantungan fungsi sepenuh bagi jadual PEMBELIAN_ITEM

[2 markah]

7. Nyatakan pernyataan di bawah dengan prinsip reka bentuk interaktif yang bersesuaian.

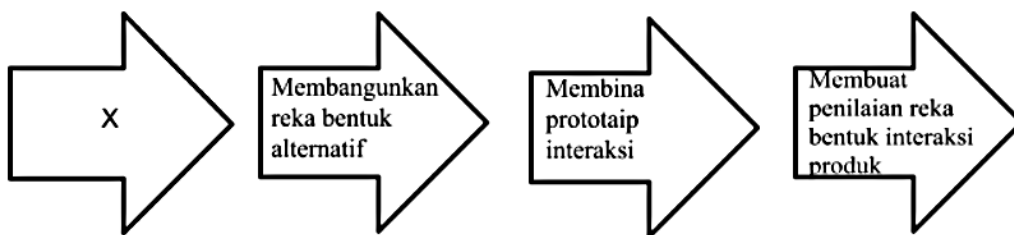
Penyataan	Prinsip
Pengguna dapat membuat jangkaan atau anggapan perkara yang akan berlaku	P
Semua elemen kekal pada kedudukan yang sama	Q

P :

Q :

[2 markah]

8. Rajah 2 merupakan proses reka bentuk interaksi.



Rajah 2

a) Namakan proses X.

.....

[1 markah]

b) Berikan satu kaedah yang digunakan semasa proses X.

.....

[1 markah]

9. Senaraikan **dua** kesan positif inovasi dalam bidang pengkomputeran.

i.

ii.

[2 markah]

10. Rajah 3 menunjukkan kenyataan media berkaitan aktiviti penggodaman.



Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
Malaysian Communications and Multimedia Commission
Off. Rangkaian Multimedia
62000 Cyberjaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
T: +603 8986 8008 F: +603 8986 1300
W: www.skmm.gov.my

Kenyataan Media Press Release

For Immediate Release

**MAKLUMAN TERKINI BERKENAAN PENGGODAMAN LAMAN
SESAWANG KERAJAAN OLEH PENGGODAM TIDAK DIKENALI**

Cyberjaya - Lanjutan daripada kenyataan yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM) awal hari ini berkenaan dengan isu penggodaman laman-laman sesawang Kerajaan oleh penggodam yang tidak dikenali, SKMM dengan ini mengesahkan bahawa kebanyakan serangan adalah dalam bentuk 'Distributed Denial of Service (DDOS)' yang menghalang pengguna Internet daripada mengakses laman-laman sesawang tersebut.

Secara keseluruhannya, Pusat Keselamatan Rangkaian SKMM telah mengesan gangguan perkhidmatan di 91 laman sesawang, dimana 51 daripadanya merupakan laman sesawang berkaitan Kerajaan. Daripada 91 laman sesawang ini, 76 telah pulih setakat ini, sementara usaha pemulihan pada kadar segera juga sedang dilakukan. Pada kebiasaannya, sekiranya laman sesawang telah digodam, pentadbir laman sesawang akan menilai tahap kerosakan dan seterusnya menyambung semula akses kepada laman sesawang itu selepas membuat proses pemulihan. Dalam kebanyakan kes, langkah mengukuhkan tahap keselamatan adalah sebahagian daripada proses tersebut.

Setakat jam 4.00 petang tadi, kebanyakan laman sesawang berkaitan Kerajaan sudah boleh diakses oleh orang awam. Didapati laman-laman sesawang ini sama ada tidak mengalami sebarang kesan akibat gangguan ataupun telah pulih semula daripada serangan.

[Tamat]

Rajah 3

Nyatakan **dua** impikasi daripada aktiviti penggodaman kepada negara.

- i)
- ii)

[2 markah]

11. Julius Caesar telah mencipta kaedah *Caesar Cipher* dengan menggunakan formula $En(X) = (x+n) \bmod 26$. Berdasarkan formula yang telah dicipta:

a) Tukarkan teks biasa berikut kepada teks sifer apabila nilai anjakan = 4.

PENGGOMPUTERAN

[1 markah]

- b) Penyulitan ialah proses penterjemahan data kepada bentuk kod rahsia yang tidak dapat difahami. Nyatakan **satu** jenis penyulitan.

.....

[1 markah]

12. Rajah 4 menunjukkan komponen-komponen dalam seni bina Von Neuman.



Rajah 4

- i. Namakan sistem yang menghubungkan tiga komponen utama ini.

.....

[1 markah]

- ii. Nyatakan **dua** bahagian yang terlibat di 12(i) .

.....

.....

[2 markah]

13. Pernyataan 2 merupakan proses penterjemahan bahasa pengaturcaraan aras tinggi.

Menukar seluruh kod sumber aturcara ke kod mesin sebelum dilaksanakan
Contoh: C, C++, COBOL

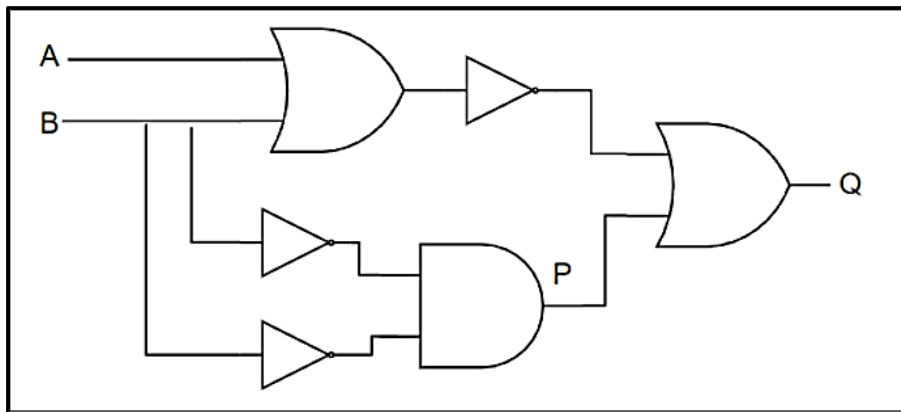
Pernyataan 2

Berdasarkan pernyataan 2, nyatakan penterjemah yang digunakan:

.....

[1 markah]

14. Rajah 5 menunjukkan beberapa gabungan get logik



Rajah 5

Berdasarkan Rajah 5 yang diberi, nyatakan ungkapan Boolean bagi,

a) P :

b) Q :

[2 markah]

15. Jadual 1(a) merupakan rekod nama kelas di sebuah sekolah. Jadual 1(b) adalah hasil manipulasi data daripada Jadual 1(a).

KELAS	
ldkelas	nama
K001	Anggerik
K002	Bakawali
K003	Cempaka

Jadual 1 (a)

KELAS	
ldkelas	namaKelas
K001	Anggerik
K002	Bakawali
K003	Cempaka

Jadual 1 (b)

Berdasarkan Jadual 1(a) dan Jadual 1(b),

Tulis pernyataan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) untuk memaparkan output yang terhasil di Jadual 1(b).

[2 markah]

16. Rajah 6 menunjukkan satu kod atur cara Javascript yang menggunakan *Standard Library*.

```
<html>
<head>
  <script src="X">
</script>
</head>
<body>
  <script>
    var hariIni= Date.today();
    document.write(hariIni);
  </script>
</body>
</html>
```

Rajah 6

Berdasarkan Rajah 6,

- a) Kenal pasti X.

..... [1 markah]

- b) Apakah kelebihan menggunakan *Standard Library* di (a).

..... [1 markah]

17. Operasi *queue* boleh dilakukan menggunakan fungsi 'push()' dan 'shift()' atau 'unshift()' dan 'pop()' bagi objek tatasusunan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.

Push(5)	depan		belakang
			5
(a)	depan		belakang
		5	-1
(b)	depan		belakang
	5	-1	12
(c)	depan		belakang
	-1	12	

Rajah 7

Nyatakan arahan yang perlu dimasukkan .

a) :

b) :

c) :

[3 markah]

18. Rajah 8 menunjukkan kod atur cara Bahasa Penskripan Klien untuk mencari nombor yang dikehendaki.

```
<html>
<body>
<script>
var no = [13,25,38,46,148], i;
var noGenap;

for(i=0; i<5; i++)
{
if ((no[i]%2 == 0))
{
noGenap = no[i];
var indeksAwal = 0, indeksAkhir = no.length - 1,
indeksTengah = Math.floor((indeksAkhir + indeksAwal)/2);
while(no[indeksTengah] != noGenap && indeksAwal < indeksAkhir)
{
if (no[indeksTengah] > noGenap)
{
indeksAkhir = indeksTengah - 1;
}
else
{
if (no[indeksTengah] < noGenap)
{
indeksAwal = indeksTengah + 1;
}
}
indeksTengah = Math.floor((indeksAkhir + indeksAwal)/2);
}
if (no[indeksTengah] == noGenap)
{
document.write("<br>Nombor tengah yang dirujuk: ",
no[indeksTengah], " (Jumpa nombor genap) ");
}
}
}
</script>
</body>
</html>
```

Rajah 8

Berdasarkan Rajah 8,

- a) Kenal pasti kaedah carian yang digunakan itu.

.....
.....

[1 markah]

b) Tentukan output bagi kod aturcara itu.

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

[3 markah]

19. Rajah 9 ialah fail kod atur cara bagi menghasilkan jajaran teks ke bahagian tengah.

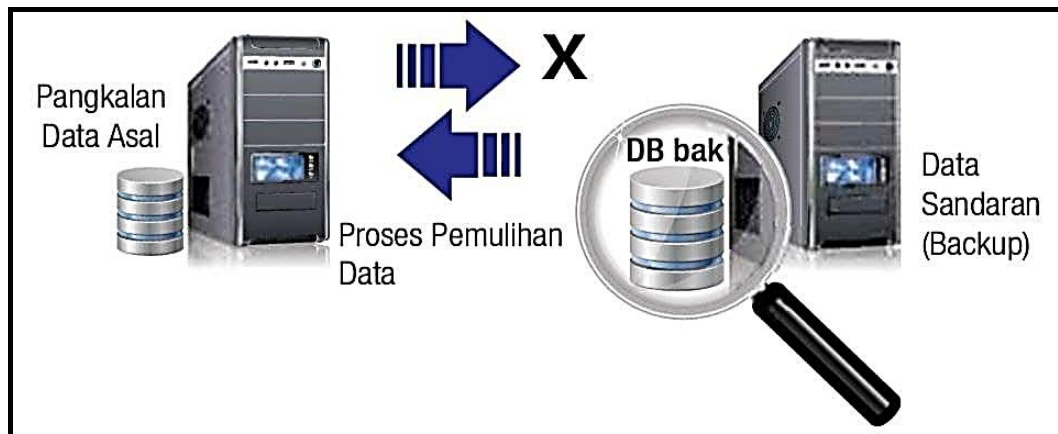
```
<html>
  <head>
    <h1> Sains Komputer Tingkatan 5</h1>
    <style>
      h1
      {
        text-align: center;
      }
    </style>
  </head>
</html>
```

Rajah 9

Tuliskan kod atur cara CSS dalam HTML menggunakan cara gaya dalam barisan (*inline style*) dengan menghasilkan warna teks h1 kepada warna biru.

[2 markah]

20. Berdasarkan Rajah 10,



Rajah 10

a) Namakan proses **X**.

.....
[1 markah]

b) Nyatakan **dua** kepentingan proses **X**.

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

Bahagian B

[50 Markah]

Jawab semua soalan

Masa yang dicadangkan : **90 minit**

1. a) Rajah 11 menunjukkan jadual murid bagi pangkalan data Sistem Pengurusan Murid.

IDMurid	NamaMurid	Alamat	IDKelas	Click to Add
1	ALI EHSAN BIN MD DAUD	IPOH	4S	
2	INTAN SURAYA BINTI WOH	TAIPING	4K	
3	SALSABIL BITI MOHD TARN	TAMBUN	4S	
4	AZHARIYAH BINTI MAT NO KG SETIA		4S	
6	LUQMAN HAKIM BIN MAJI	LUBUK MERBAL	4S	
*	(New)			

Rajah 11 : Jadual Murid

Berdasarkan Rajah 11,

- i. Nyatakan langkah-langkah untuk menghasilkan sebuah borang.

.....

.....

.....

.....

.....

[3 Markah]

- ii. Lakar borang bagi memasukkan data ke dalam jadual pangkalan data seperti yang diberikan dalam Rajah 11 di atas.

[3 Markah]

- b) Seorang pustakawan ditugaskan untuk menghasilkan jadual berdasarkan Rajah 11(i) dan Rajah 11(ii).

TblMurid					
	IDMurid	NamaMurid	Alamat	IDKelas	Click to Add
+	1	ALI EHSAN BIN MD DAUD	IPOH	4S	
+	2	INTAN SURAYA BINTI WO	TAIPING	4K	
+	3	SALSABIL BITI MOHD TARM	TAMBUN	4S	
+	4	AZHARIYAH BINTI MAT NO KG SETIA		4S	
+	6	LUQMAN HAKIM BIN MAJI	LUBUK MERBAU	4S	
*	(New)				

Rajah 11(i) : Jadual Murid

TbIKelas			
	IDKelas	NamaKelas	Click to Add
+	4K	4 IBNU KHALDUN	
+	4S	4 IBNU SINA	
*			

Rajah 11(ii) : Jadual Kelas

- i. Lengkapkan Rajah 11(iii) bagi memaparkan IDmurid, NamaMurid, alamat dan IDkelas yang beralamat di Ipoh atau Taiping.

Tuliskan jawapan anda di dalam rajah ini.

qryMurid

TbIMurid

- *
 - IDMurid
 - NamaMurid
 - Alamat
 - IDKelas

Field:					
Table:					
Sort:					
Show:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:					
or:					

Rajah 11(iii)

[3 Markah]

ii. Tuliskan output bagi *query* berikut :

The screenshot shows a Microsoft Access query design view for 'TbIMurid Query'. It features two tables: 'TbIKelas' and 'TbIMurid'. 'TbIKelas' has fields 'IDKelas' (primary key) and 'NamaKelas'. 'TbIMurid' has fields 'IDMurid' (primary key), 'NamaMurid', 'Alamat', and 'IDKelas'. A one-to-many relationship is shown between 'IDKelas' in 'TbIKelas' and 'IDKelas' in 'TbIMurid'. Below the design view is a table with the following data:

Field:	IDMurid	NamaMurid	Alamat	NamaKelas	IDKelas
Table:	TbIMurid	TbIMurid	TbIMurid	TbIKelas	TbIMurid
Sort:					
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:					"4K"
or:					

Jawapan :

[1 Markah]

2. a) i) Berikan definisi etika dalam pengkomputeran.

.....
.....

[1 markah]

ii) Berikan perbezaan antara etika dan undang-undang dalam penggunaan komputer.

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

[4 markah]

b) Rajah 13 memaparkan poster jenayah cetak rompak.



Rajah 13

Berdasarkan Rajah 13,

(i) Nyatakan industri utama yang terlibat dalam penggunaan perisian cetak rompak

.....

[1 markah]

(ii) Nyatakan **dua** faktor yang menyebabkan cetak rompak berlaku.

.....
.....

[2 markah]

(iii) Berikan **dua** cadangan untuk menangani masalah cetak rompak.

.....
.....

[2 markah]

3. Baca dan fahami situasi berikut.

Pn. Halimah merupakan seorang guru yang bertugas sebagai guru bahagian aduan kerosakan aset kelas di sekolah ABZ. Sekiranya terdapat sebarang kerosakan di dalam kelas, guru kelas atau wakil murid daripada kelas berkenaan akan menulis aduan tersebut di dalam buku aduan kerosakan yang diletakkan di kaunter utama pejabat sekolah. Setiap hari Jumaat, Pn. Halimah akan menyemak buku aduan tersebut dan mencatat dalam buku khas untuk diambil tindakan. Sekiranya Pn. Halimah bercuti pada hari Jumaat, maka aduan tersebut akan dilihat pada minggu berikutnya. Pn. Halimah turut terlepas pandang mengenai aduan yang dibuat kerana kecuaiannya sendiri. Kerosakan dalam kelas perlu diselesaikan dalam tempoh 7 hari selepas aduan dilakukan.

Sebagai juru analisa sistem, anda diminta untuk membantu Pn. Halimah mengatasi beberapa masalah yang dihadapi beliau. Sistem yang dibangunkan mestilah boleh dicapai pada bila-bila masa tanpa perlu menunggu hari tertentu untuk melaporkan kerosakan.

Sebelum membangunkan sistem, anda perlu melengkapkan Fasa 1 iaitu Fasa Analisis Masalah bagi membantu rakan anda di bahagian Reka Bentuk, mereka bentuk sistem kelak.

a) Berikan nama sistem yang bersesuaian.

.....

[1 markah]

b) Berikan **dua** pernyataan masalah yang anda boleh perolehi daripada situasi di atas.

.....
.....

[2 markah]

c) Cadangkan **dua** objektif sistem.

.....
.....

[2 markah]

d) Cadangkan **dua** skop yang boleh dilaksanakan.

.....
.....

[2 markah]

e) Nyatakan sasaran bagi pengguna sistem.

.....

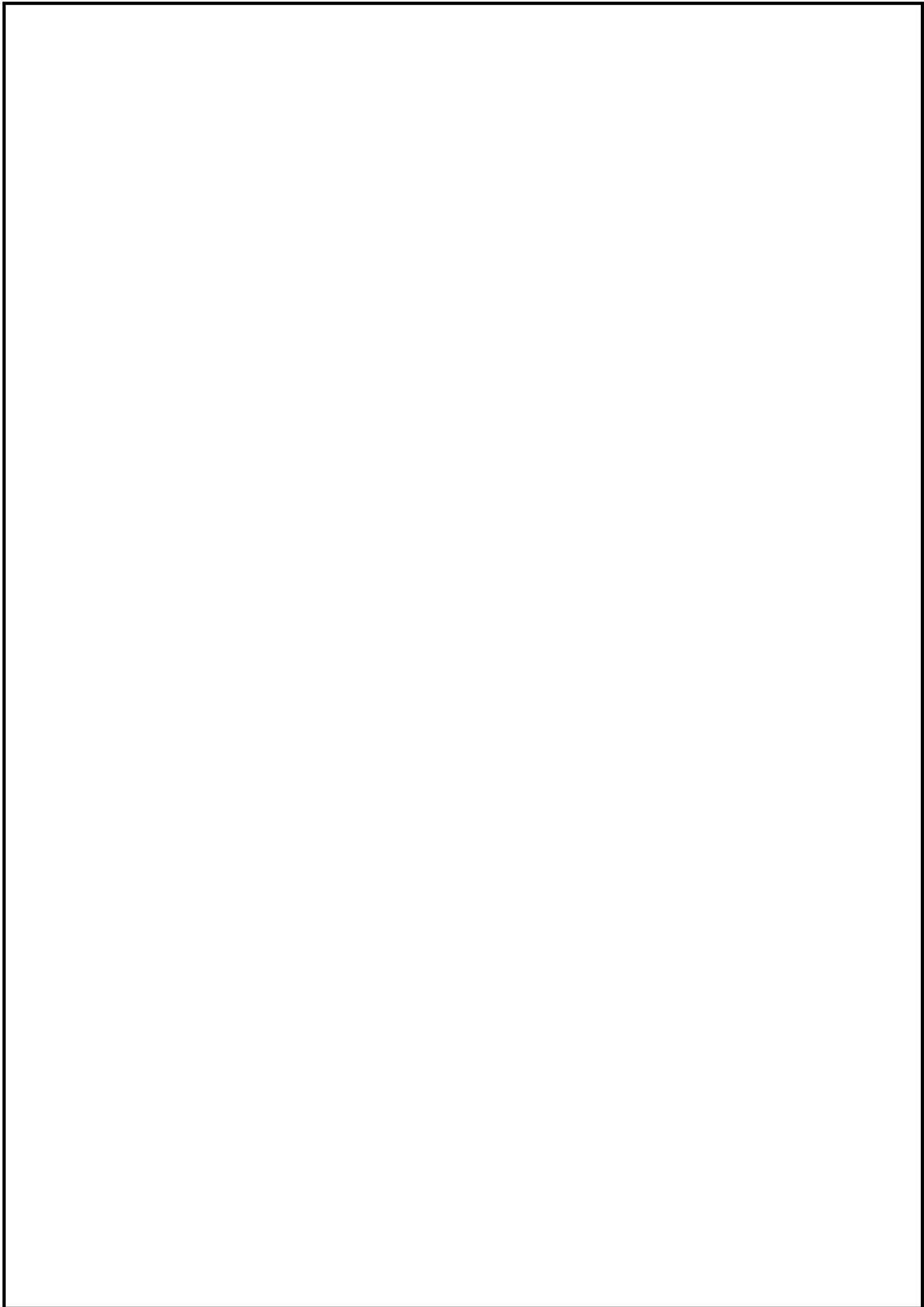
[1 markah]

f) Cadangkan **tiga** entiti bagi sistem yang akan dibangunkan.

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

[3 markah]

- g) Lakarkan carta alir bagi menggambarkan perjalanan sistem yang bakal dibangunkan.



[4 markah]

4. Rajah 14(i) menunjukkan kod atur cara bagi pengesahan pengguna dalam pangkalan data.

```

<?php
session_start();

$_SESSION['PenggunaSah'] = 0;
$con = mysqli_connect("localhost","root",""); [ 1 ]

if (!$con)
{
die('Sambungan kepada Pangkalan Data Gagal'.mysqli_connect_error());
}
mysqli_select_db($con,"dbPelajar"); [ 2 ]

$namapengguna = $_POST['namapengguna'];
$katalaluan = $_POST['katalaluan'];
$rekod = mysqli_query($con, "SELECT * FROM PENGGUNA where NAMAPENGGUNA =
'$namapengguna' and KATALALUAN = '$katalaluan'");

$hasil = mysqli_num_rows($rekod); [ 3 ]

if($hasil>0)
{
$_SESSION['PenggunaSah'] = 1;
header("location:Pengesahan.php");
}
else
{
$_SESSION['PenggunaSah'] = 0;
header("location:Pengesahan.php");
}
mysqli_close($con); [ 4 ]
?>

```

Rajah 14(i)

Rajah 14(ii)

- a) Apakah fungsi sintaks **session_start** dalam kod atur cara pada Rajah 14(i)?

.....

.....

[2 markah]

- b) Berikan dua pemboleh ubah yang menerima input dari pengguna.

.....

.....

[2 markah]

- c) Berdasarkan Rajah 14(i) tuliskan langkah-langkah mencapai data dari pangkalan data merujuk kepada penunjuk nombor.

Langkah	Penerangan
1	
2	
3	
4	

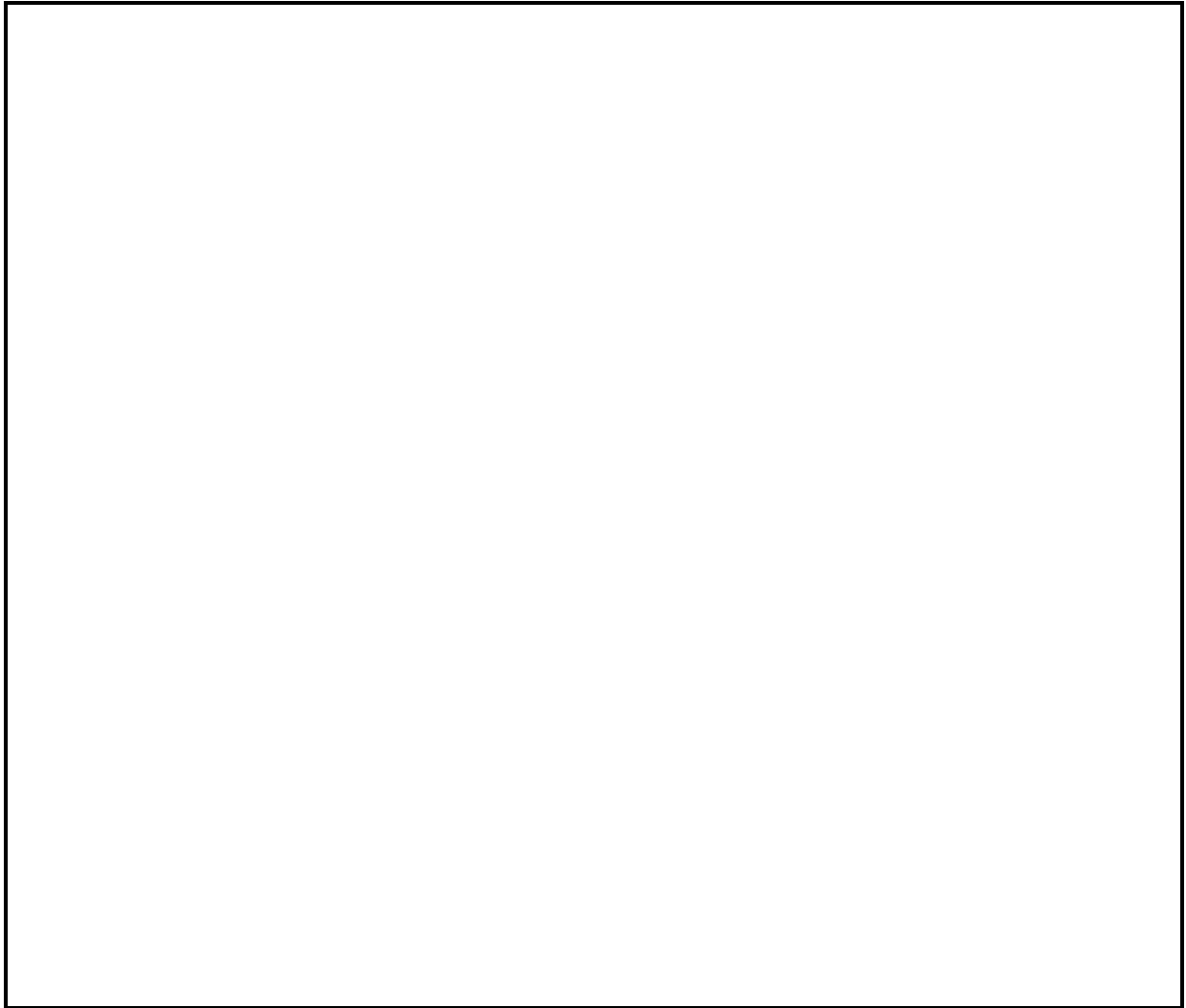
[4 Markah]

- d) Berdasarkan Rajah 14(ii) lengkapkan jadual di bawah.

Nama Medan	Jenis Data
Nama pengguna	
Kata Laluan	

[2 markah]

- e) Lakarkan carta alir untuk menunjukkan aliran log masuk sistem dengan memasukkan nama pengguna dan kata laluan.



[5 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT