

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TING 5

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2026

3770/1

SAINS KOMPUTER

Kertas 1

Ogos

$2\frac{1}{2}$ 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.

Untuk pemeriksa :

Bahagian	No. Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
A	1	4	
	2	3	
	3	3	
	4	4	
	5	2	
	6	3	
	7	1	
	8	2	
	9	2	
	10	1	
	11	3	
	12	4	
	13	2	
	14	2	
	15	2	
	16	3	
	17	2	
	18	2	
	19	2	
	20	3	
B	1	15	
	2	15	
	3	10	
	4	10	
Jumlah		100	

Bahagian A
[50 Markah]

Jawab semua soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini : 60 minit

1. Berikut adalah proses penyelesaian masalah yang tidak mengikut urutan.

Proses Penyelesaian Masalah	
A	Menentukan masalah
B	Membuat penambahbaikan
C	Mengumpulkan dan menganalisis masalah
D	Menjana penyelesaian
E	Melaksanakan penyelesaian
F	Menjana idea - hapuskan halangan
G	Membuat penilaian
H	Menentukan tindakan

Susun langkah itu mengikut urutan yang betul dengan menulis **C, D, E, F**, atau **H** dalam ruang yang disediakan.

Langkah 1, 2, 3 dan 8 diberi.

Langkah 1	Langkah 2	Langkah 3	Langkah 4	Langkah 5	Langkah 6	Langkah 7	Langkah 8
C	A					G	B

[4 markah]

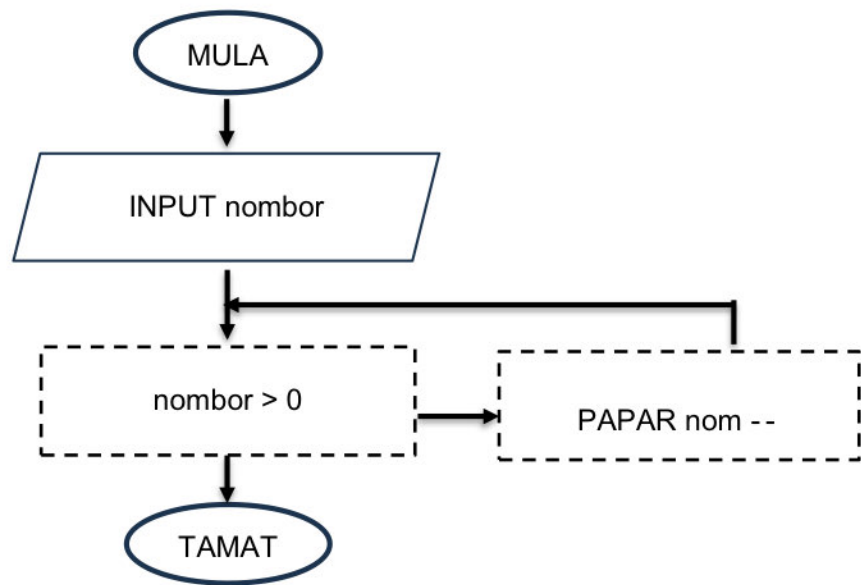
2. Jadual 1 adalah empat maksud simbol operator hubungan.
Lakarkan simbol operator hubungan tersebut pada ruang yang disediakan.

Maksud Simbol	Simbol Operator
Sama dengan	
Tidak sama dengan	
Lebih besar daripada atau sama dengan	

Jadual 1

[3 markah]

3. Rajah 1 menunjukkan carta alir untuk mempamerkan satu senarai nombor.



Rajah 1

- (a) Lengkapkan carta alir dengan melukis simbol yang betul pada ruang yang disediakan.

[2 markah]

- (b) Tuliskan output yang terhasil apabila nombor yang dimasukkan ialah 5.

[1 markah]

4. Rajah 2 menunjukkan atur cara memaparkan maklumat murid.

```

1 public class Profil {
2     static int umur=18;
3     public static void main(String args[ ]){
4         String nama = "Hanani";
5         System.out.println("Nama murid: "+nama);
6         System.out.println("Umur: "+umur);
7     }
8 }
  
```

Rajah 2

Nyatakan nama pemboleh ubah dan skop pemboleh ubah yang terdapat dalam kod atur cara.

Nama Pemboleh Ubah	Skop Pemboleh Ubah

[4 markah]

5. Tuliskan pengisytiharan bagi setiap data berikut dalam bahasa pengaturcaraan Java.

Data	Pengisytiharan
PI = 22/7	
emel = intanpayung@gmail.com	

[2 markah]

6. Jadual 2 menunjukkan segmen kod bagi tiga jenis struktur kawalan. Nyatakan jenis struktur kawalan tersebut.

Segmen Kod Atur Cara	Jenis Struktur Kawalan
<pre>int no = 3; do { System.out.print(no+ " "); no = no + 2 ; } while(no <= 10);</pre>	(i)
<pre>double panjang, lebar; panjang = 3.5; lebar = 9.2; double luas = panjang * lebar; System.out.print("Luas: " +luas);</pre>	(ii)
<pre>int nombor = -5; if (nombor > 0) System.out.println("Integer positif."); else System.out.println ("Integer negatif.");</pre>	(iii)

Jadual 2

[3 markah]

7. Berikut adalah antara punca-punca berlakunya ralat dalam atur cara.

- ungkapan yang ditulis salah.
- menggunakan jenis data yang tidak sesuai
- menulis umpukan yang tidak betul.

Nyatakan jenis ralat tersebut.

.....

[1 markah]

8. Diberi tatasusunan murid seperti di bawah.

```
String [ ] murid={"Siti Aminah","Abu Bakar","Umar ","Uthman"};
```

- (a) Nyatakan saiz tatasusunan murid.

.....
[1 markah]

- (b) Tuliskan kod atur cara Java bagi memaparkan nama Umar.

.....
[1 markah]

9. Rajah 3 menunjukkan satu atur cara bagi mengira luas segi empat.

```
public class SoalanPercubaan{  
    static void kiraLuas (int panjang, int lebar){  
        luas = panjang * lebar ;  
        System.out.print("Luas: "+luas);  
    }  
  
    public static void main(String[ ] args)  
    {  
        double luas = kiraLuas(7, 8);  
    }  
}
```

Rajah 3

- (a) Nyatakan jenis subatur cara yang terdapat dalam Rajah 3.

.....
[1 markah]

- (b) Berikan justifikasi bagi jawapan (a)

.....
[1 markah]

10. Pernyataan berikut menunjukkan kepentingan ciri kualiti data.

- Memastikan tiada ralat dalam kemasukan data
- Mengelakkan perubahan data secara tidak sengaja

Nyatakan ciri kualiti data tersebut.

.....
[1 markah]

11. Rajah 4 menunjukkan jadual **PINJAMAN** dan **BUKU**.

PINJAMAN

<u>IdPinjaman</u>	<u>KodBuku</u>	<u>IDPeminjam</u>	<u>TarikhPinjam</u>	<u>TarikhPulang</u>
1	B001	M7878	3/12/2025	7/12/2025
2	B002	M1295	9/8/2025	15/8/2025
3	B001	M1295	9/8/2025	15/8/2025
4	B001	M7878	8/1/2026	10/1/2026

BUKU

<u>KodBuku</u>	<u>NamaBuku</u>
B001	Rangkaian Komputer
B002	Pengaturcaraan Java

Rajah 4

(a) Nyatakan peringkat penormalan dan kunci hubungan bagi jadual **PINJAMAN**

Peringkat penormalan :

Kunci hubungan :

[2 markah]

(b) Tuliskan jenis kekardinalan antara kedua-dua jadual dalam Rajah 4.

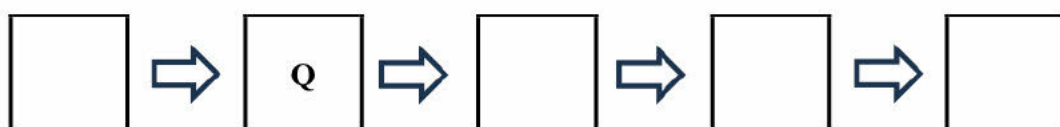
.....

[1 markah]

12. Pernyataan berikut merupakan aktiviti-aktiviti yang berlaku dalam setiap fasa Kitaran Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) dalam urutan yang salah.

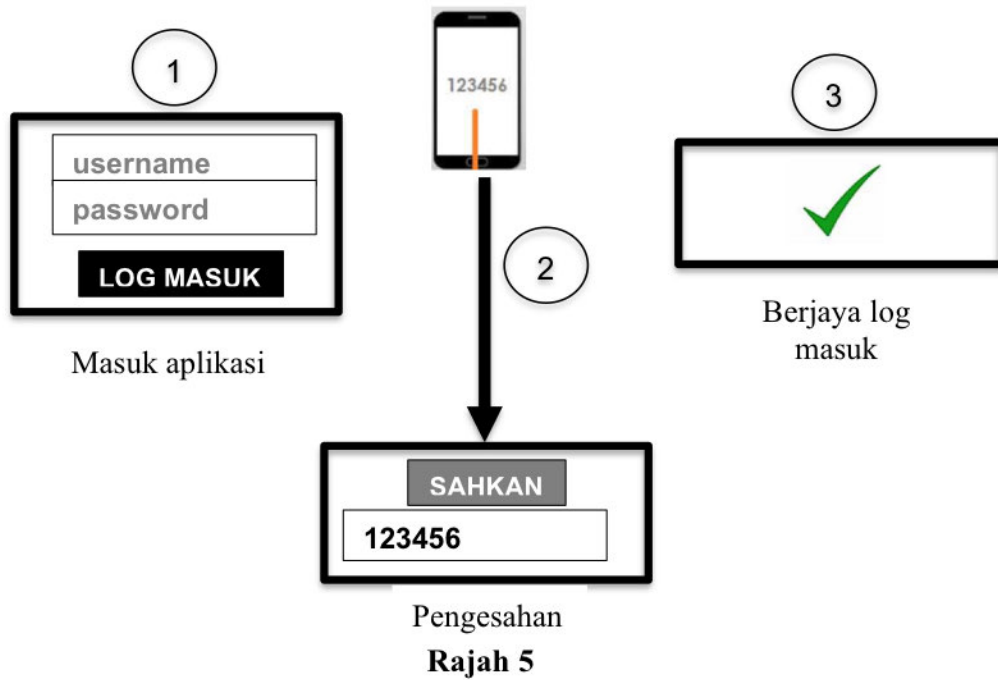
M	Memastikan setiap komen dalam atur cara ditulis dengan lengkap bagi memudahkan kod atur cara difahami pengaturcara lain.
N	Menulis kod atur cara.
O	Menggunakan carta IPO bagi membuat analisis terhadap masalah yang dihadapi.
P	Memastikan semua pengekodan berfungsi seperti yang dikehendaki.
Q	Menulis pseudokod dan carta alir.

Susun aktiviti tersebut mengikut urutan yang **betul** dengan menulis **M**, **N**, **O** dan **P** pada petak yang disediakan. Jawapan **Q** diberi.



[4 markah]

13. Rajah 5 menunjukkan langkah keselamatan yang digunakan apabila ingin memasuki akaun.



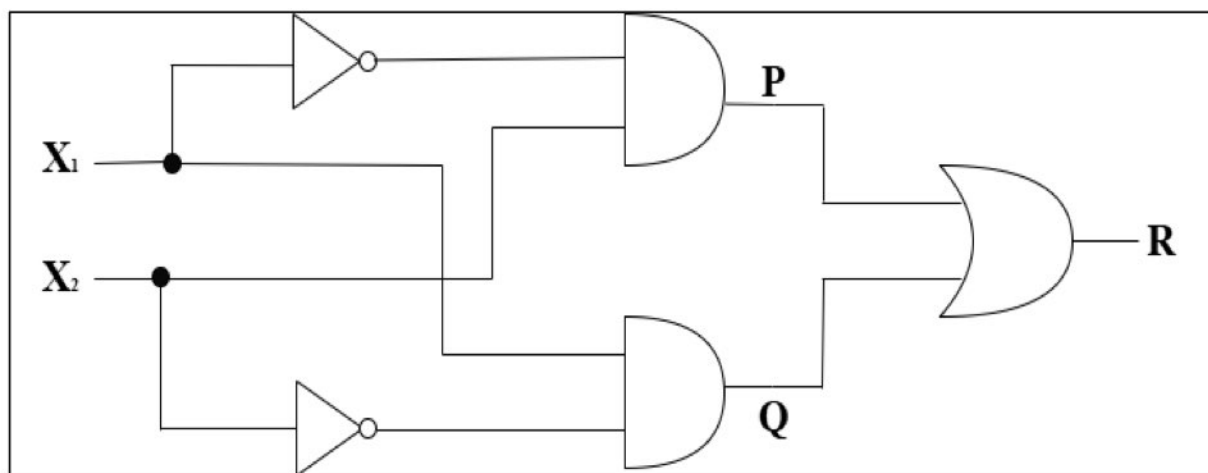
- (a) Nyatakan langkah keselamatan tersebut.

[1 markah]

- (b) Terangkan kepentingan menggunakan langkah keselamatan (a)

[1 markah]

14. Rajah 6 menunjukkan satu litar get logik.



Rajah 6

Lengkapkan jadual kebenaran bagi litar get logik tersebut.

X₁	X₂	P	Q	R
0	0		0	
0	1		0	
1	0		1	
1	1		0	

[2 markah]

15. Berikut adalah sintaks Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL).

```
SELECT Negeri, COUNT(idPelanggan)
FROM Pelanggan
GROUP BY Negeri;
```

Nyatakan dua fungsi sintaks tersebut

- (i)
- (ii)

[2 markah]

16. Rajah 7(a) menunjukkan paparan output perkataan “Selamat Datang” berwarna merah.
Rajah 7(b) menunjukkan kod atur cara bagi menghasilkan Rajah 7(a).

Selamat Datang

Rajah 7(a)

Lengkapkan Rajah 7(b) pada ruang jawapan yang disediakan.

```
<html>
  <head>
    <style>
      .....
      .....
      .....
      .....
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Selamat Datang</h1>
  </body>
</html>
```

Rajah 7(b)

[3 markah]

17. Rajah 8 menunjukkan aturcara JavaScript.

```
var hargaBarang = [25.00, 12.50, 40.30, 8.90, 30.15, 18.70];
var i, j, indeksMinimum, sementara;

var bilHarga = hargaBarang.length;

document.write("Senarai harga sebelum isihan: " + hargaBarang);

for (i = 0; i < bilHarga - 1; i++)
{
    indeksMinimum = i;

    for (j = i + 1; j < bilHarga; j++)
    {
        if (hargaBarang[j] < hargaBarang[indeksMinimum])
        {
            indeksMinimum = j;
        }
    }

    if (indeksMinimum != i)
    {
        sementara = hargaBarang[i];
        hargaBarang[i] = hargaBarang[indeksMinimum];
        hargaBarang[indeksMinimum] = sementara;
    }
}
document.write("<br>Senarai harga selepas isihan: " + hargaBarang);
```



Rajah 8

Berdasarkan Rajah 8,

(a) Kenal pasti kaedah isihan yang digunakan.

.....
[1 markah]

(b) Nyatakan output pada **X**.

.....
.....
[1 markah]

18. Rajah 9 menunjukkan prinsip asas reka bentuk laman web bagi suatu aplikasi. Berdasarkan situasi yang diberi, nyatakan prinsip asas reka bentuk interaktif yang sesuai.

Situasi	Prinsip Asas Reka Bentuk Interaktif
- Aplikasi ini membawa saya ke halaman yang tepat mengikut kehendak saya - Sesetengah butang navigasi membuatkan saya tertanya-tanya, apakah yang akan dipaparkan jika saya menekan butang ini.	
- Saya mudah memahami aplikasi ini dan tidak perlu diajar banyak kali untuk menggunakannya - Tetapan aplikasi ini membenarkan saya mengubahnya mengikut kehendak saya	

Rajah 9

[2 markah]

19. Jadual 3 menunjukkan fungsi yang terdapat di dalam standard library math.js.

math.sqrt(49)	Y
math.subtract(16,7)	Z

Jadual 3

Nyatakan nilai

Y:

Z:

[2 markah]

20. Berikut adalah langkah-langkah yang perlu diikuti untuk mencapai data daripada pangkalan data.

W	Memilih nama pangkalan data.
X	Membuat pertanyaan terhadap pangkalan data untuk memperoleh data yang dikehendaki.
Y	Menamatkan sambungan ke pangkalan data.
Z	Membuat sambungan ke pangkalan data.

Susun langkah itu mengikut urutan yang betul dengan menulis **W**, **X** dan **Z** pada ruang yang disediakan.

			Y
--	--	--	----------

[3 markah]

Bahagian B
[50 Markah]

Jawab semua soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini: 90 minit

1. Sebuah pasar raya mini membangunkan sistem pengiraan diskaun automatik untuk mengira diskaun berdasarkan jumlah pembelian. Syarat diskaun adalah seperti berikut:
- Pembelian **RM200 dan ke atas** mendapat diskaun **20%**.
 - Pembelian **RM70 hingga RM199.99** mendapat diskaun **10%**.
 - Pembelian **kurang daripada RM70** tiada diskaun **0%**.

Rajah 10(a) menunjukkan atur cara bagi sistem tersebut yang menerima input jumlah_beli, mengira nilai_diskaun dan memaparkan jumlah_bayaran.

Contoh output atur cara ditunjukkan dalam Rajah 10(b).

- (a) Lengkapkan atur cara mengikut komen yang disediakan.

```
import java.util.Scanner;

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

        // Mewujudkan objek untuk menerima input dari papan kekunci
        Scanner input = new Scanner(System.in);

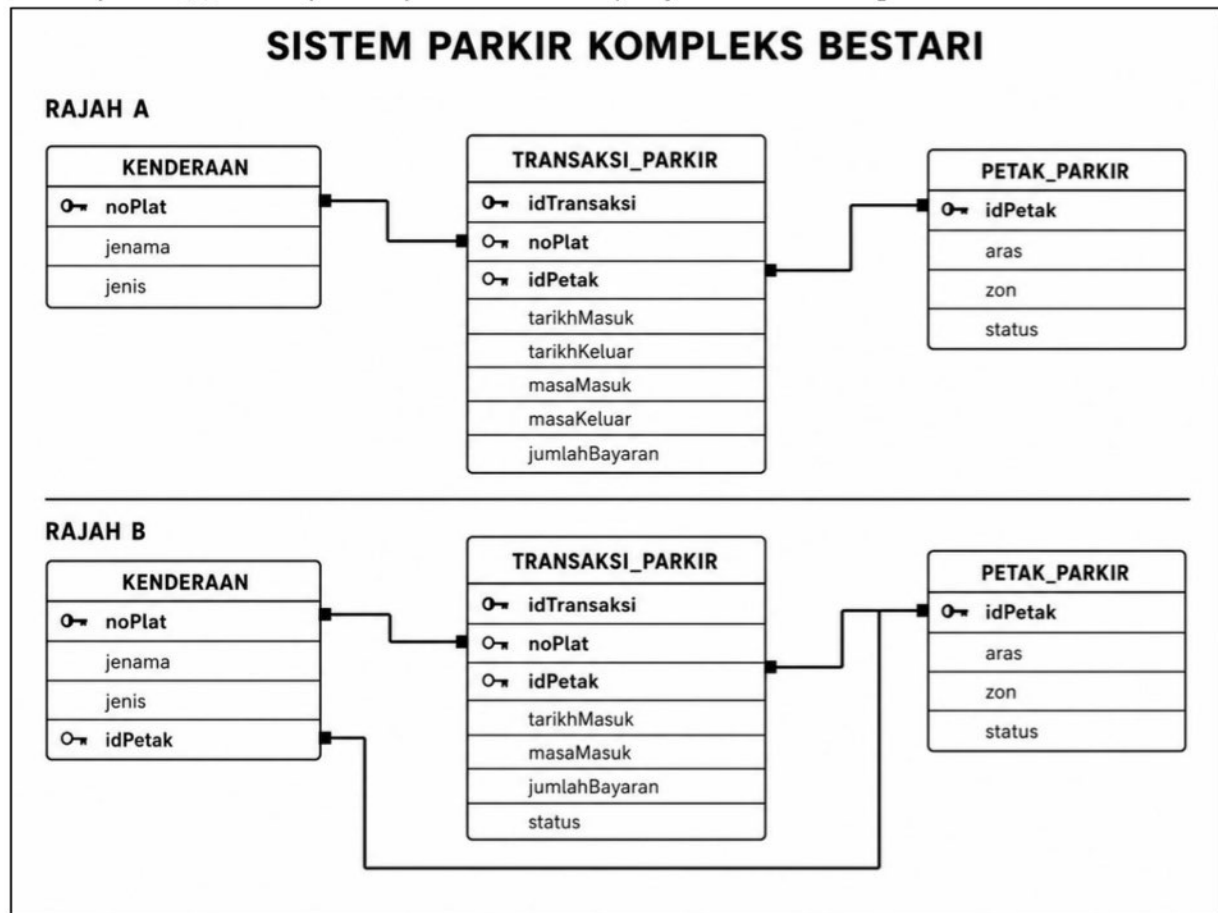
        // Pengisytiharan pemboleh ubah
        .....

        // Input jumlah_beli
        .....

        // Menentukan nilai_diskaun dengan menggunakan struktur kawalan pilihan
        .....
    }
}
```


2. Rajah 11(a) menunjukkan dua model pangkalan data bagi Sistem Tempat Letak Kenderaan di Kompleks Bestari yang akan dibangunkan.

Rajah 11(b) menunjukkan jadual transaksi yang berlaku di kompleks tersebut.



Rajah 11(a)

noPlat	jenama	jenis	id Transaksi	id Petak	tarikh Masuk	masa Masuk	tarikh Keluar	masa Keluar	jumlah Bayaran (RM)	aras	zon	status
WVA1234	Honda	Sedan	T001	P101	2026/07/10	8:00 AM	2026/07/10	10:00 AM	4.00	A1	Merah	Kosong
BKK5678	Toyota	SUV	T002	P205	2026/07/10	9:15 AM	2026/07/10	11:15 AM	4.00	B2	Biru	Kosong
MYV9999	Perodua	Hatchback	T003	P101	2026/07/11	10:30 AM	2026/07/11			A1	Merah	Terisi
BKK5678	Toyota	SUV	T004	P205	2026/07/12	9:15 AM	2026/07/12	12:15 PM	6.00	B2	Biru	Kosong

Rajah 11(b)

- (a) Tentukan rajah yang paling sesuai dibangunkan dengan membandingkan kedua-dua rajah dalam Rajah 11(a).

.....

.....

.....

.....

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features approximately 20 horizontal dotted lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting practice. The paper is otherwise blank, with no margins, text, or other markings.

[7 markah]

- (b) Berdasarkan Rajah 11 dan jawapan di 2(a), lakar gambar rajah perhubungan entiti (ERD).

[8 markah]

3. Kelab Sains Komputer sekolah anda ingin membangunkan sebuah laman web interaktif untuk pendaftaran ahli baharu.

Rajah 12

Berdasarkan Rajah 12,

- (a) Tuliskan komen segmen kod atur cara pada bahagian B hingga D bagi menunjukkan cara pengesahsahihan pada input data.

```
<?php
// A: Semak sama ada borang (form) telah dihantar kepada komputer pelayan
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {

    // Mengambil data daripada input borang
    $nama = $_POST['nama_penuh'];
    $ic = $_POST['no_ic'];
    $emel = $_POST['emel'];

    // B
    if (empty($nama) || empty($ic) || empty($emel)) {
        die("Ralat: Sila pastikan semua medan wajib diisi.");
    }

    // C
    if (!filter_var($emel, FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
        die("Ralat: Format e-mel tidak sah.");
    }

    // D.
    if (!is_numeric($ic) || strlen($ic) != 12) {
        die("Ralat: No. Kad Pengenalan mestilah 12 digit nombor tanpa simbol.");
    }

    // Jika semua pengesahsahihan berjaya, data akan disimpan ke pangkalan data
    echo "Pengesahsahihan berjaya. Data sedang diproses untuk penyimpanan.";
}
?>
```

B:

.....

.....

.....

C:

.....

.....

.....

D:

.....

.....

.....

[3 *markah*]

(b) Tuliskan skema hubungan 3NF.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[7 *markah*]

4. Rajah 13(a) menunjukkan segmen kod antara muka borang daftar peserta dalam acara sukan sekolah. Rajah 13(b) menunjukkan segmen kod untuk menyimpan data peserta tersebut ke pangkalan data.

```
<h3>PENDAFTARAN PESERTA</h3>
<form action="proses_daftar.php" method="POST">

ID Peserta : <input type="text" name="idpeserta"><p>
Nama : <input type="text" name="nama"><p>
Umur : <input type="text" name="umur"><p>
Kategori :
<select name="kategori">
  <option value="L1">Lelaki Bawah 18</option>
  <option value="P1">Perempuan Bawah 18</option>
  <option value="L2">Lelaki Bawah 15 </option>
  <option value="P2">Perempuan Bawah 15</option>
</select>

<p>
<input type="submit" value="SIMPAN" name="submit">
</form>
```

Rajah 13(a)

```
<?php
$host = "localhost";
$db = "dbSukan";
$username = "root";
$password = "12345";

$conn = mysqli_connect(A, B, C, D);

if (!$conn) {
    die("Sambungan gagal: " . mysqli_connect_error());
}
$idpeserta = $_POST["idpeserta"];
$nama = $_POST["nama"];
$umur = $_POST["umur"];
$kategori = $_POST["kategori"];

$query = "
X
VALUES ('$idpeserta','$nama', '$umur', '$kategori')";

if (mysqli_query($conn, $query)) {
    echo "Peserta berjaya didaftarkan";
} else {
    echo "Ralat: " . $query . "<br>" . mysqli_error($conn);
}

mysqli_close($conn);
?>
```

Rajah 13(b)

- (a) Berdasarkan Rajah 13(a) tulis arahan SQL untuk cipta jadual PESERTA.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

- (b) Lengkapkan sintaks bagi

A:

B:

C:

D:

[4 markah]

- (c) Lengkapkan segmen kod atur cara pada X.

.....

.....

.....

[2 markah]

-KERTAS SOALAN TAMAT-