



KEMENTERIAN PENDIDIKAN

PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2026

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
SAINS KOMPUTER

3770/1

Kertas 1
Ogos 2026

2 ½ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

1. Tulis **nama penuh** dan **nama kelas** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
3. Jawab **semua** soalan.
4. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
5. **Kertas peperiksaan** ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

NAMA :

TINGKATAN :

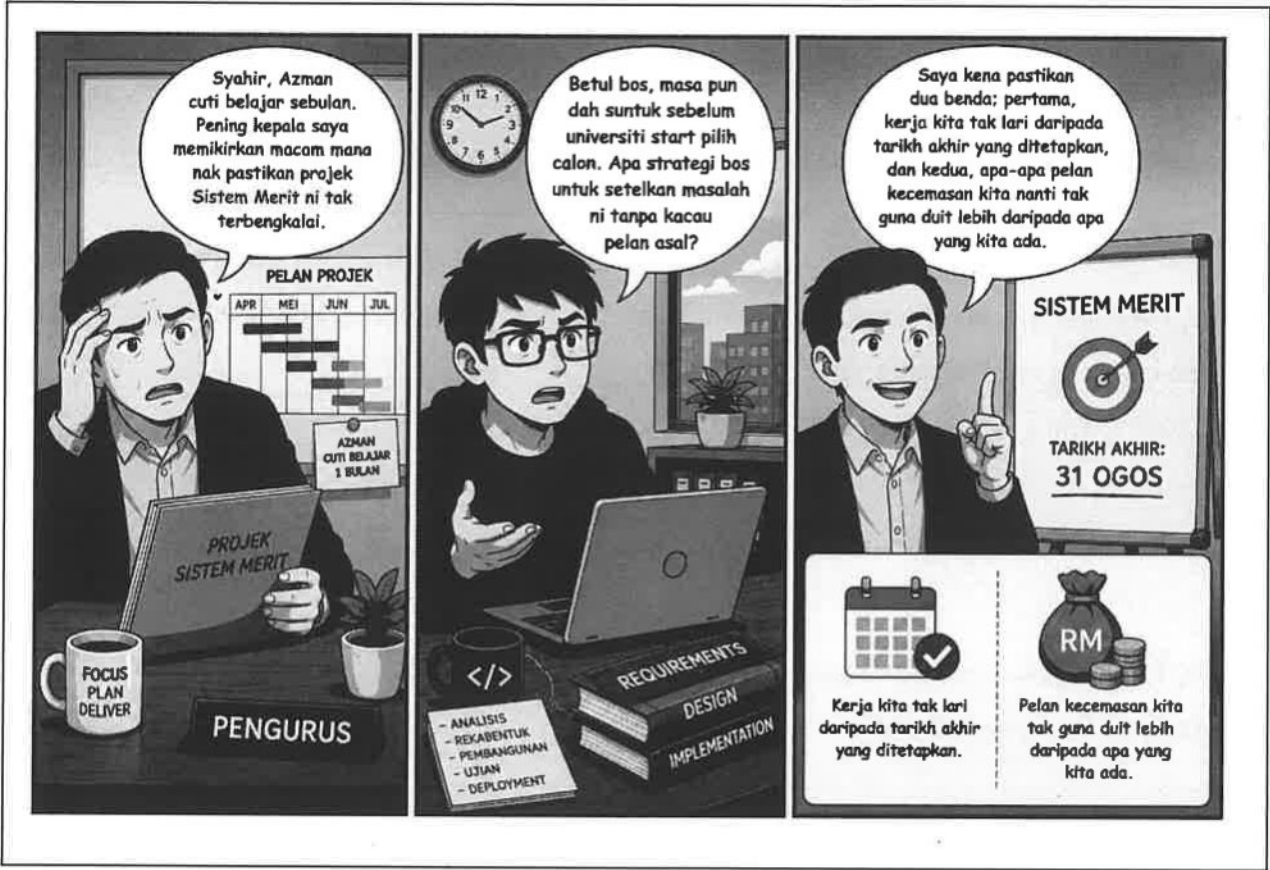
Kertas soalan ini mengandungi 27 halaman bercetak.

PEMARKAHAN

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

BAHAGIAN A
[50 Markah]
Jawab semua soalan

1 Rajah 1 menunjukkan situasi yang berkaitan dengan pembangunan sebuah sistem.



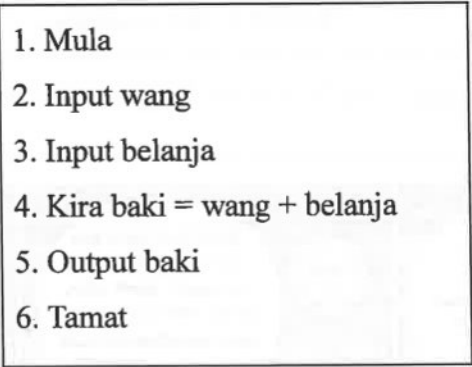
Rajah 1

Berdasarkan maklumat diatas,
Berikan **dua** ciri penyelesaian masalah berkesan yang perlu dipertimbangkan oleh pengurus projek tersebut.

- (a)
- (b)

[2 markah]

2 Rajah 2 menunjukkan pseudokod untuk mengira baki wang selepas perbelanjaan.



Rajah 2

(a) Pseudokod di atas mengandungi satu ralat. Tuliskan pernyataan yang mempunyai ralat dan betulkan ralat tersebut.

[2 markah]

(b) Berdasarkan pseudokod yang telah dibetulkan, tentukan output yang dijangka jika nilai wang = 50 dan belanja = 15.

[1 markah]

- 3 Rajah 3 menunjukkan kod atur cara untuk mengira jumlah buku yang dimiliki oleh seorang murid.

```
public class JumlahBuku
{
public static void main(String[] args)
{
    int bukuSql = 3;
    int bukuJava = 7;
    int jumlah;

    final int BONUS = 2;
    final String LABEL = "Jumlah Buku";

    jumlah = bukuSql + bukuJava + BONUS;

    System.out.println(LABEL);
    System.out.println(jumlah);
}
}
```

Rajah 3

Kenal pasti jenis pengisytiharan yang **betul** pada ruang jawapan yang disediakan.

Pembolehubah

(a) bukuSql

(b)

Pemalar

(c)

(d) LABEL

[2 markah]

- 4 Rajah 4 menunjukkan atur cara Java bagi memaparkan ulasan bagi gred yang dimasukkan.

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        char gred = 'C';  
        switch (gred) {  
            case 'A':  
                System.out.println("Cemerlang");  
                break;  
            case 'B':  
                System.out.println("Baik");  
                break;  
            case 'C':  
                System.out.println("Memuaskan");  
                break;  
            default:  
                System.out.println("Perlu usaha lagi");  
        }  
    }  
}
```

Rajah 4

- (a) Nyatakan bentuk struktur kawalan pilihan yang digunakan.

.....

[1 markah]

- (b) Nyatakan output bagi aturcara.

.....

[1 markah]

5 Berikut adalah faktor yang menyebabkan ralat.

Kenal pasti jenis ralat tersebut pada ruang yang disediakan.

Faktor	Ralat
Pengiraan data bukan berangka.	(a)
Penggunaan objek atau aksara yang tidak dikenali.	(b)
Output yang dihasilkan tidak menepati apa yang diinginkan.	(c)

[3 markah]



- 6 Rajah 5 adalah atur cara melibatkan *function* dan *procedure*.

```
public class Main {  
  
    // Function untuk mengira purata markah  
    public static double kiraPurata(int bm, int bi, int  
matematik) {  
        double purata = (bm + bi + matematik) / 3.0;  
        return purata;  
    }  
  
    // Procedure untuk memaparkan purata markah  
    public static void paparPurata(double purata) {  
        System.out.println("Purata markah = " + purata);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        double purataMarkah = kiraPurata(50, 87, 74);  
  
        paparPurata(purataMarkah);  
    }  
}
```

Rajah 5

- (a) Tentukan kelebihan menggunakan parameter.

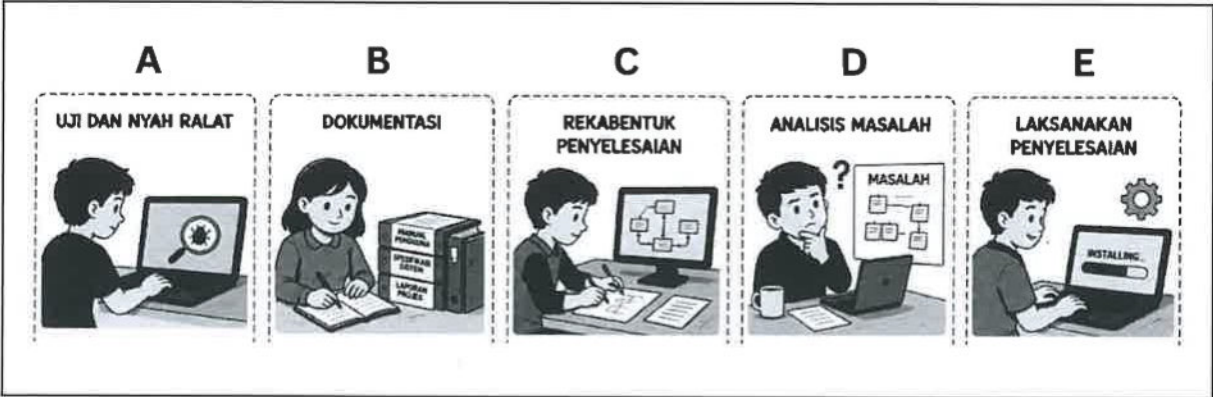
.....
[1 markah]

- (b) Tuliskan output bagi atur cara tersebut.

.....
[1 markah]



7 Rajah 6 adalah fasa-fasa Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) yang tidak mengikut urutan.



Rajah 6

Susun fasa ini mengikut urutan yang betul dengan menulis A, C, dan D.



[3 markah]

8 Berikut adalah maklumat tentang hubungan dalam suatu pangkalan data Akademi Gamma.

Akademi Gamma merupakan sebuah institusi pendidikan yang membenarkan murid mendaftar untuk satu modul robotik yang ditawarkan. Bagi menjaga kualiti pembelajaran, setiap kelas yang dibuka hanya dikendalikan oleh seorang guru sahaja. Memandangkan bilangan tenaga pengajar yang bertauliah adalah terhad, seorang guru boleh ditugaskan untuk mengendalikan beberapa kelas yang berbeza pada slot masa yang berlainan.

Berdasarkan maklumat diatas,

(a) Kenal pasti hubungan yang melibatkan entiti GURU.

.....

[1 markah]

(b) Nyatakan kekardinalan bagi soalan 8(a).

.....

[1 markah]

9 Jadual 1 merupakan set data tidak ternormal bagi suatu pangkalan data.

BUKU				
KodBuku	IdMurid	Nama	TarikhPinjam	TarikhHantar
IPB124044	125007	RAZI MUSA	22/8/2026	12/9/2026
IPB257868	125007	RAZI MUSA	22/8/2026	12/9/2026
IPB192254	125007	RAZI MUSA	29/8/2026	12/9/2026
IPB051375	125096	MUSKHAIRIL	23/8/2026	13/9/2026
IPB061045	125888	HAFIZULLAH	23/8/2026	13/9/2026

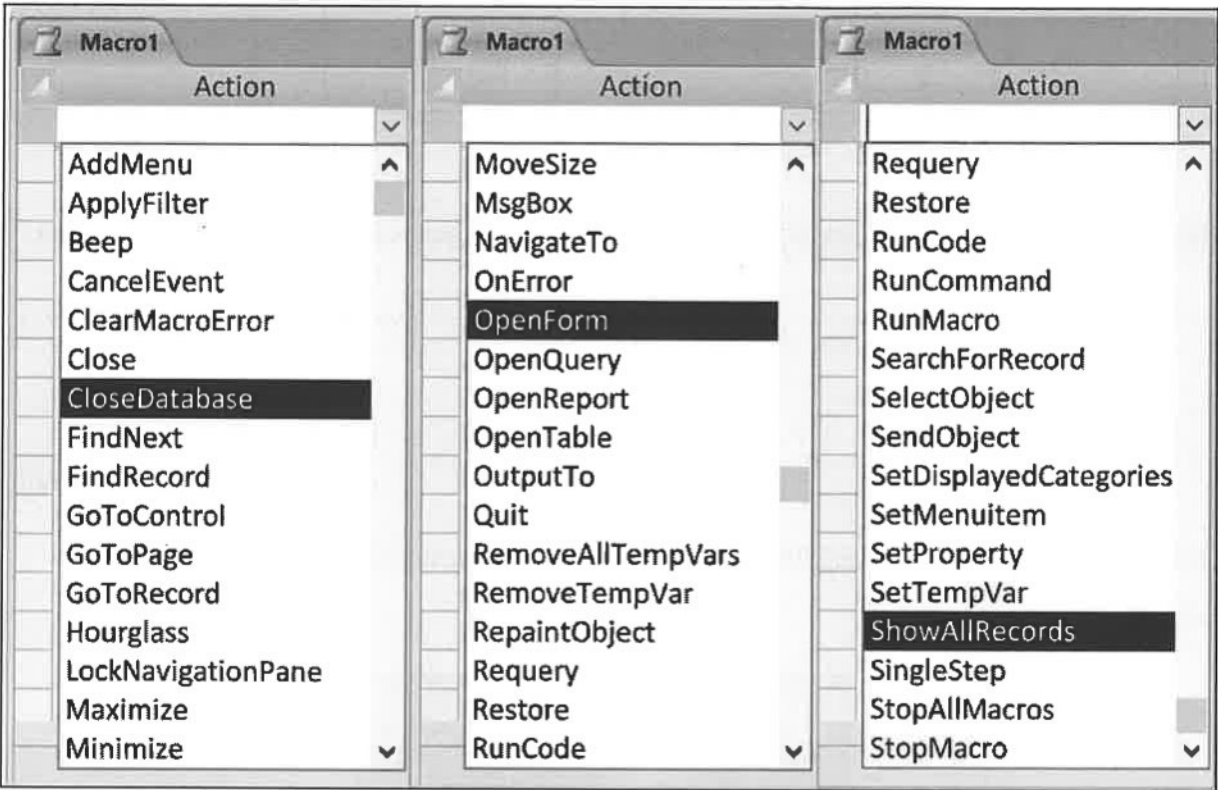
Jadual 1

Berdasarkan Jadual 1, lengkapkan gambar rajah perhubungan entiti (ERD) beserta kekardinalan.



[3 markah]

10 Rajah 7 menunjukkan beberapa tindakan (*action*) makro yang boleh digunakan dalam pembangunan sistem maklumat menggunakan Microsoft Access.



Rajah 7

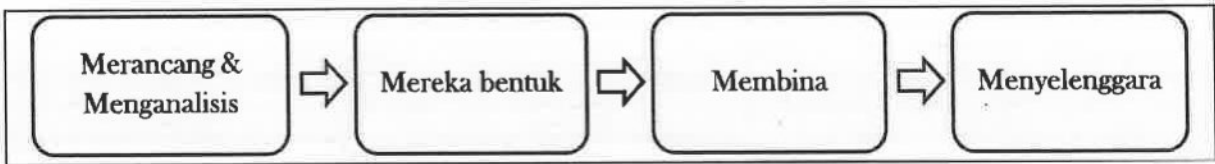
Terangkan fungsi tindakan makro *OpenForm* dalam sistem maklumat.

.....

.....

[2 markah]

11 Rajah 8 menunjukkan fasa-fasa pembangunan pangkalan data untuk sistem maklumat.



Rajah 8

Nyatakan **dua** aktiviti utama yang dilakukan oleh pembangun sistem semasa fasa membina.

.....

.....

[2 markah]

12 Rajah 9 menunjukkan seorang pelanggan menggunakan mesin ATM untuk mengeluarkan wang.



Rajah 9

Berdasarkan Rajah 9, berikan **satu** keperluan interaksi antara manusia dan komputer dalam situasi tersebut. Berikan justifikasi.

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

13 Rajah 10 menunjukkan skala yang digunakan dalam penilaian produk interaktif.

Skala Likert (1932)

1 Sangat Tidak Setuju	2 Tidak Setuju	3 Netral	4 Setuju	5 Sangat Setuju
STS	TS	N	S	SS

Skala Guttman (1944)

YA	TIDAK
1	0

Rajah 10

Bandingkan skala Likert dengan skala Guttman dari segi bentuk respons yang diberikan oleh responden.

[2 markah]

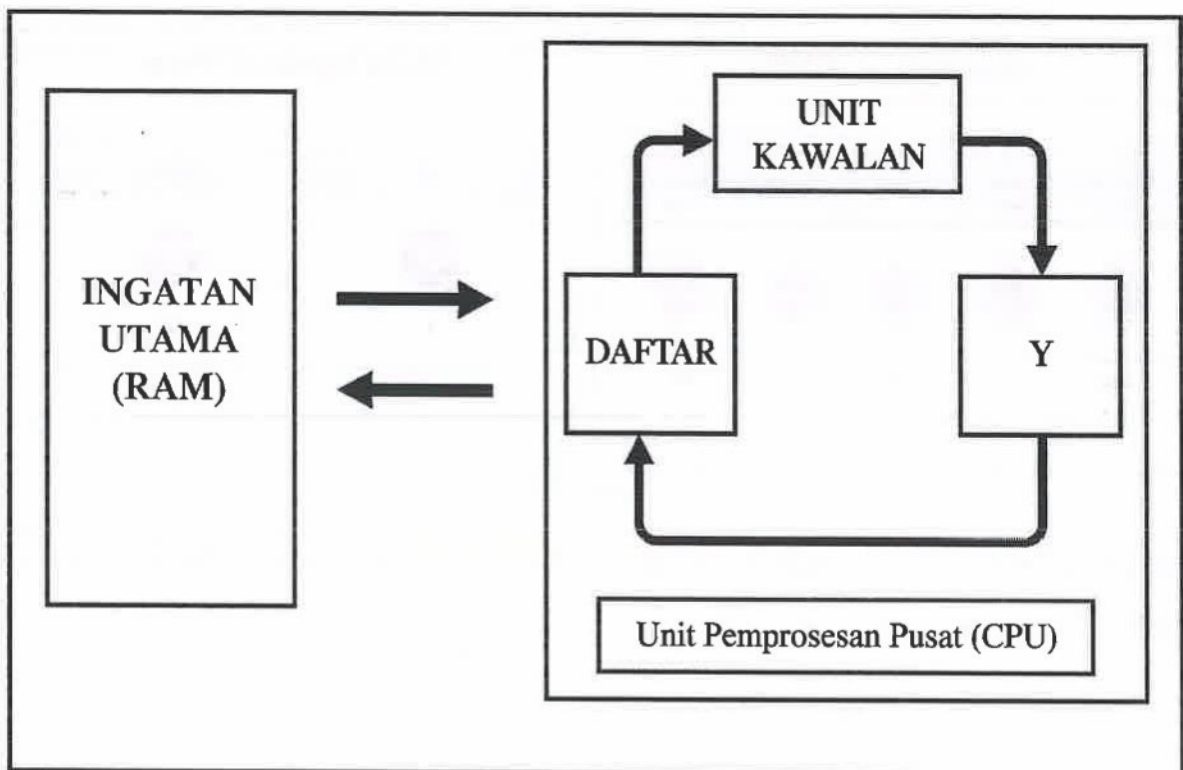
14 Berikut merupakan aktiviti yang tidak beretika dalam pengkomputeran. Nyatakan etika yang betul pada Jadual 2.

Aktiviti tidak beretika dalam pengkomputeran	Etika
(a) Menggunakan komputer untuk mencipta perisian virus dan menyebarkan virus dengan niat untuk merosakkan atau memanipulasikan data atau fail pengguna lain.	
(b) Mendapatkan data daripada fail peribadi orang lain tanpa kebenaran. Mengintip fail orang lain atau membaca mesej peribadi orang lain melanggar hak peribadi.	

Jadual 2

[2 markah]

15 Rajah 11 menunjukkan gambar rajah blok seni bina komputer Von Neumann.



Rajah 11

Nyatakan

(a) Y

.....

[1 markah]

(b) Fungsi Y

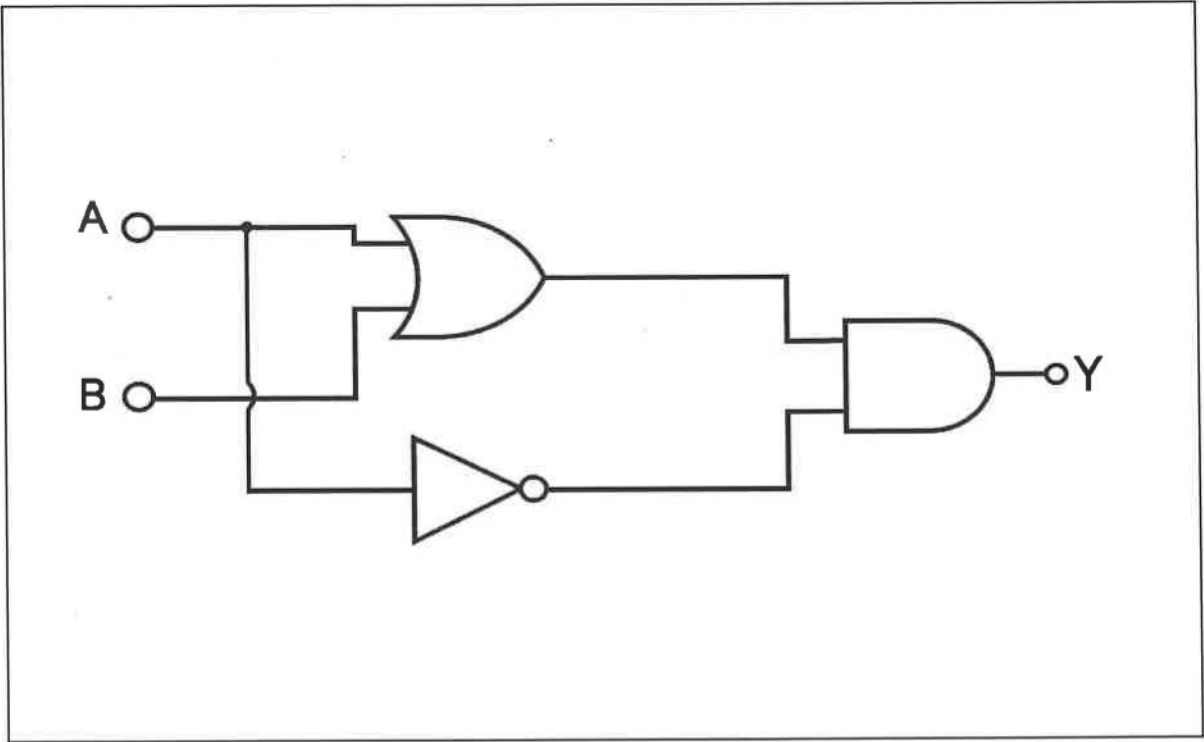
.....

.....

[1 markah]



16 Rajah 12 menunjukkan satu litar get logik.



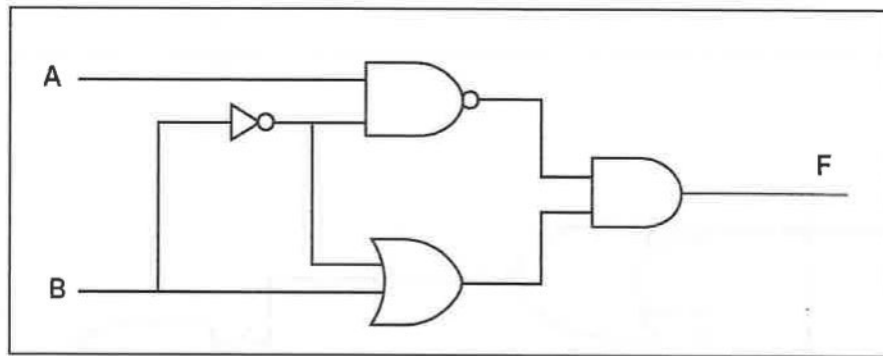
Rajah 12

Lengkapkan Jadual Kebenaran berikut.

A	B	$\bar{A}$	A+B	Y
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

[3 markah]

17 Rajah 13 menunjukkan litar get logik gabungan.



Rajah 13

Lengkapkan ungkapan boolean.

F =

[3 markah]

18 Pernyataan berikut merupakan arahan SQL.

```
UPDATE PELAJAR
SET Kelas = '4 Cikal'
WHERE IDPelajar = 102;
```

(a) Nyatakan operasi manipulasi data yang digunakan dalam arahan SQL tersebut.

.....

[1 markah]

(b) Namakan medan yang dikemaskini dalam arahan tersebut.

.....

[1 markah]

(c) Tuliskan rekod yang akan dikemaskini berdasarkan arahan SQL tersebut.

.....

[1 markah]

19 Rajah 14 menunjukkan kod atur cara carian perdua (Binary Search).

```
<html>
<body>
<script>
    var senarai = [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80];
    var sasaran = 60;
    var low = 0;
    var high = senarai.length - 1;
    var kedudukan = -1;
    var mid = Math.floor((low + high) / 2);

    document.write("No carian = ",sasaran);

    while (low <= high) {
        if (senarai[mid] == sasaran) {
            kedudukan = mid;
            break;
        }
        else if (senarai[mid] < sasaran) {
            

X


        }
        else {
            high = mid - 1;
        }
    }

    if (kedudukan !== -1) {
        document.write("Nombor dijumpai pada indeks ke-" ,kedudukan);
    } else {
        document.write("Nombor tidak wujud dalam senarai.");
    }
}
</script>
</body>
</html>
```

Rajah 14

(a) Tuliskan kod atur cara yang **betul** bagi mengisi tempat kosong X.

.....

[2 markah]

(b) Sekiranya pengaturcara tertinggal fungsi *Math.floor* pada kod atur cara, kenal pasti jenis ralat dan berikan alasan anda.

.....

.....

[2 markah]



20 Berikut merupakan kod HTML bagi borang pendaftaran akaun baru.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Daftar Pengguna Baharu</title>
</head>
<body>
  <h2>Borang Pendaftaran</h2>
  <form action="simpan_daftar.php" method="POST">
    <label>Nama Penuh:</label>
    <input type="text" name="nama_penuh" required><br>

    <label>E-mel:</label>
    <input type="email" name="emel_user" required><br>

    <label>No. Telefon:</label>
    <input type="text" name="no_tel"><br>

    <label>ID Pengguna:</label>
    <input type="text" name="id_id" required><br>

    <label>Kata Laluan:</label>
    <input type="password" name="kata_kunci" required><br>

    <label>Tahap Pengguna:</label>
    <input type="hidden" name="peranan" value="biasa">

    <input type="submit" value="Daftar">
  </form>
</body>
</html>
```

Rajah 15

Berdasarkan kod arahan di atas, senaraikan **tiga** pemboleh ubah yang digunakan.

(a)

(b)

(c)

[3 markah]

BAHAGIAN B
[50 Markah]
Jawab semua soalan

1 Jadual 3(a) menunjukkan senarai Rumah Sukan dan Pingat bagi Sukan Tahunan manakala jadual 3(b) merupakan kod atur cara *Java* yang tidak lengkap.

Pingat	Emas		Perak		Gangsa	
Rumah Sukan	Biru	Merah	Hijau	Kuning	Ungu	

Jadual 3(a)

Baris	Kod Atur Cara
1	// PROGRAM MENCETAK SENARAI RUMAH SUKAN DAN PINGAT
2	public class Main {
3	public static void main(String[] args) {
4	// pengisytiharan nama tatasusunan dan pengumpulan nilai awal
5	String[] pingat = {"Emas", "Perak", "Gangsa"};
6	// pengisytiharan nama tatasusunan rumah dan saiz
7	String[] rumahSukan = new String[5];
8	// pengumpulan nilai awal tatasusunan
9	rumahSukan[0] = "Biru";
10	
11	
12	
13	
14	// pemanggil subatur cara
15	paparKeputusan(pingat, rumahSukan);
16	}
17	// pengepala subatur cara
18	static void paparkanKeputusan(String[] pingat, String[] rumahSukan) {
19	// mencetak nilai tatasusunan
20	System.out.println("Pingat ialah: " + pingat[1]);
21	System.out.println("Rumah sukan ialah: " + rumahSukan[4]);
22	}
23	}

Jadual 3(b)

Berdasarkan kod aturcara.

(a) Kenal pasti nama tatasusunan.

.....

[2 markah]

(b) Kenal pasti saiz tatasusunan bagi soalan (a).

.....

[2 markah]

(c) Lengkapkan kod aturcara di baris 10 - 13.

Baris 10:

Baris 11:

Baris 12:

Baris 13:

[4 markah]

(d) Berikan output.

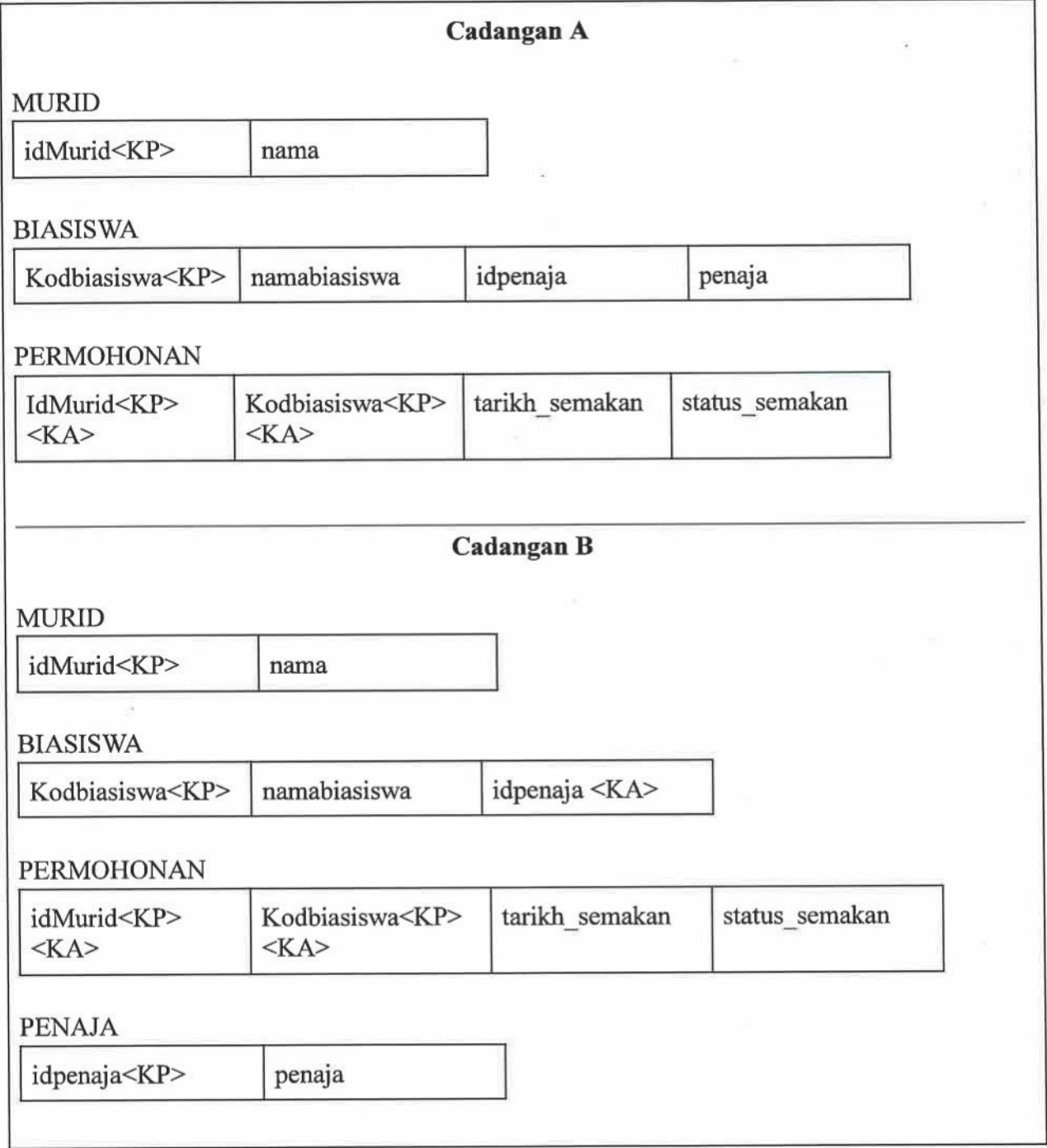
.....

.....

.....

[2 markah]

2 Rajah 16 menunjukkan skema hubungan bagi Cadangan A dan Cadangan B yang dihasilkan semasa mereka bentuk pangkalan data bagi permohonan biasiswa.



Rajah 16

- (a) Berdasarkan Rajah 16, tentukan skema hubungan yang terbaik untuk dipilih dengan membandingkan kedua-dua skema hubungan tersebut.

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features multiple sets of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting practice. The lines are light gray and extend across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

[7 markah]

(b) Berdasarkan jawapan di 3(a), lakar gambar rajah perhubungan entiti (ERD).

[8 markah]

3 Rajah 17 menunjukkan atur cara Javascript untuk menyusun kedudukan murid di dalam kelas berdasarkan jumlah markah peperiksaan.

```
<html>
<body>
  <script>
    var markah = [420, 485, 390, 460, 310, 446, 385, 491, 267];
    var i, j, min, temp
    var bilMarkah = markah.length

    document.write("=== SEBELUM DIISIH ===<br>" + markah);

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

      min = i;

      for (j = i + 1; j < bilMarkah; j++) {
        if (markah[j] > markah[min]) {
          min = j;
        }
      }

      if (min !== i) {
        temp = markah[i];
        markah[i] = markah[min];
        markah[min] = temp;
      }

    }

    document.write("<br>=== SELEPAS DIISIH (KEDUDUKAN DALAM KELAS) ===<br>" +
    markah);
  </script>
</body>
</html>
```

K

L

M

Rajah 17

(a) Nyatakan proses isihan yang digunakan.

[1 markah]

(b) Kenal pasti fungsi bagi segmen kod atur cara yang ditanda.

K :

L :

M :

[3 markah]

(c) Tukarkan kod atur cara ini kepada isihan selain di (a).

[6 markah]

- 4 Anda ditugaskan untuk membangunkan satu laman web promosi "Kempen Kesedaran Alam Sekitar" bagi sekolah anda.

Jadual 4 menunjukkan cadangan gaya Internal Style Sheet (CSS) yang terbaik dipilih di peringkat daerah.

Elemen	Cadangan Terbaik
Latar Belakang	Hijau Muda (lightgreen)
Warna Teks (<h1>)	Biru (blue)
Gaya Teks (<h1>)	bayang teks berwarna hitam dengan ketebalan 2px
Jenis Fon (<h1>)	Arial Black

Jadual 4

- (a) Berdasarkan Jadual 4, berikan dua justifikasi bagi cadangan terbaik tersebut dari sudut prinsip reka bentuk.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5 markah]



(b) Berdasarkan cadangan terbaik tersebut, bina satu atur cara HTML yang lengkap dengan menyertakan Internal Style Sheet (CSS). Atur cara anda mestilah memenuhi kriteria berikut:

- Tajuk Utama (<h1>): Teks "HIJAUkan BUMI KITA", diletakkan di tengah halaman.
- Perenggan (<p>): Teks "Sertai kempen kitar semula pada hari Jumaat ini."
- Menerapkan semua elemen yang dicadangkan.

[10 markah]

KERTAS SOALAN TAMAT