



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA  
Jabatan Pendidikan Negeri Johor

|           |  |
|-----------|--|
| Nama      |  |
| Tingkatan |  |

## PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2026

3770/1

### SAINS KOMPUTER

Kertas 1

Tingkatan 5

Julai

2 Jam 30 Minit



Dua Jam Tiga Puluh Minit

### JANGAN BUKA KERTAS SOALAN 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 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.

| Bahagian | Markah Penuh | Markah diperolehi |
|----------|--------------|-------------------|
| A        | 50           |                   |
| B        | 50           |                   |
| Jumlah   | 100          |                   |

Kertas soalan ini mengandungi 23 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah]

**SULIT**

3

**3770/1**

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

*[Lihat halaman sebelah]*

**Bahagian A***[50 markah]**Jawab semua soalan.**Masa yang dicadangkan : 60 minit*

- 1 Nyatakan dua keperluan penyelesaian masalah yang berstrategi dalam pembangunan aturcara.

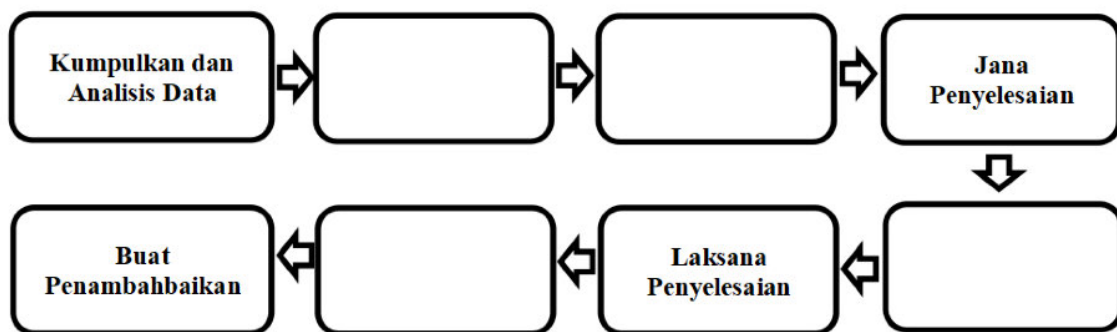
i. ....

ii. ....

[2 markah]

2. Berikut merupakan Proses Penyelesaian Masalah. Susun proses tersebut mengikut urutan yang betul dengan menulis **A**, **B**, **C** dan **D** pada ruang jawapan yang diberi

|           |                   |                |                  |
|-----------|-------------------|----------------|------------------|
| Jana Idea | Tentukan Tindakan | Buat Penilaian | Tentukan Masalah |
| <b>A</b>  | <b>B</b>          | <b>C</b>       | <b>D</b>         |



[4 markah]

*[Lihat halaman sebelah]*

3. Rajah 1 menunjukkan segmen atur cara.

Lengkapkan atur cara tersebut.

```
public class operasiBahagi {
    public static void main(String[] args) {
        int i  30;
        int j = 2;
        i = i  j;
        System.out.println("Hasil Bahagi ialah: " + i);
    }
}
```

Output :  
Hasil Bahagi ialah: 15

Rajah 1

[2 markah]

4. Rajah 2(a) merupakan sintaks bahasa pengaturcaraan Java.

Rajah 2(b) merupakan output bagi 1(a).

```
public class Gelung
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int i = 1;
        while (i <= 10)
        {
            System.out.print(i);
            ..... ( x ) ..... ;
        }
    }
}
```

Rajah 2(a)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Rajah 2(b)

- i) Lengkapkan x pada Rajah 2(a)

x : .....

- ii) Nyatakan jenis operator yang digunakan

.....

[2 markah]

[Lihat halaman sebelah]



- 5 Berikut merupakan algoritma bagi menentukan kategori pendapatan isi rumah.

```
Mula
Papar "Masukkan jumlah pendapatan isi rumah (RM):"
Baca pendapatan

    Jika pendapatan <= 4849
        Papar "Kategori: B40"
    Jika tidak, jika pendapatan <= 10959
        Papar "Kategori: M40"
    Jika tidak
        Papar "Kategori: T20"
Tamat
```

Nyatakan output jika :

- (i) Pendapatan ialah RM 10090

- (ii) Pendapatan ialah RM 12000

- (iii) Pendapatan ialah RM 4494

[3 markah]

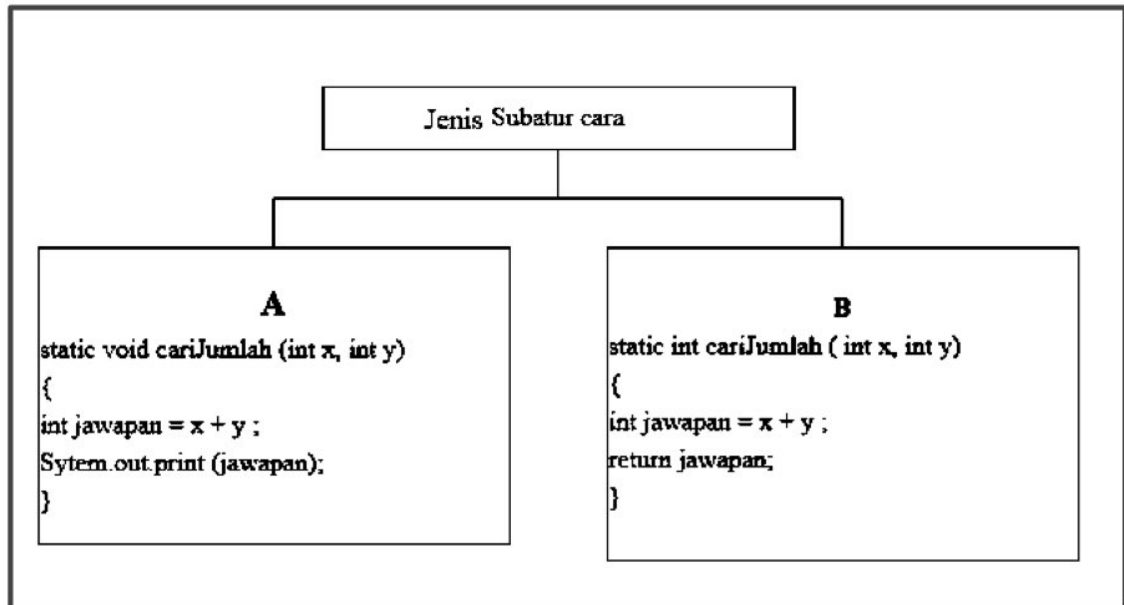
6. Lengkapkan sintaks pengistiharan struktur tatasusunan.

```
int  senarai Umur =  7,8,9,10,12  ;
```

[ 3 markah ]

[Lihat halaman sebelah]

7. Rajah 3 menunjukkan dua jenis subatur cara



Rajah 3

Berdasarkan rajah, nyatakan :

A: .....

B: .....

[ 2 markah ]

8. Berikut merupakan segmen sub atur cara java.

```
for (i = 1;i<20;i++)
{
    System.out.print((int) (Math.random() * 6) + 1) + " " ;
}
```

Berdasarkan keratan kod tersebut,

- a. Berapa kali ulangan yang akan dibuat bagi segmen kod tersebut?

.....

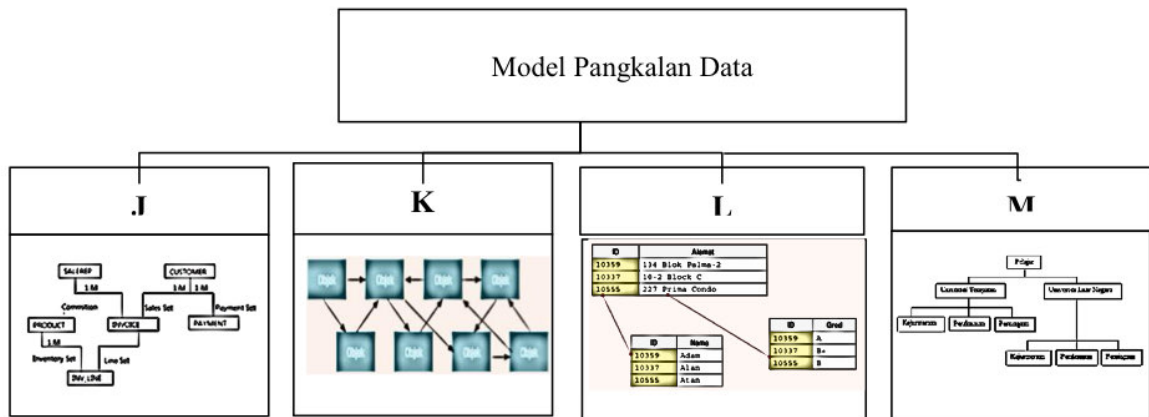
- b. Apakah fungsi utiliti yang terlibat dalam segmen kod tersebut?

.....

[ 2 markah ]

[Lihat halaman sebelah]

9. Rajah 4 menunjukkan jenis-jenis model pangkalan data.



Rajah 4

Berdasarkan rajah, nyatakan :

J: .....

K: .....

L: .....

M: .....

[ 4 markah ]

10. Lengkapi jadual berikut:

| Ciri                                                         | Jenis Kunci |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| - Bertujuan menghasilkan hubungan di antara dua jadual       | (i) .....   |
| - Memegang nilai tetap yang tidak berubah dan tidak berulang | (ii) .....  |

Jadual 1

[ 2 markah ]

[Lihat halaman sebelah]



- 11 Pernyataan berikut menerangkan fasa P dan Q dalam Kitaran Hayat Pembangunan Sistem (SDLC).

| Fasa | Pernyataan                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengenal pasti keperluan program dan sebab sesuatu program dibina.</li> <li>Menggunakan analisis IPO (Input-Proses-Output)</li> </ul> |
| Q    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengubah reka bentuk penyelesaian pada program komputer yang boleh dilaksanakan.</li> <li>Melibatkan pengkodan.</li> </ul>            |

Berdasarkan maklumat, nyatakan

(i) P : .....

(ii) Q : .....

[ 2 markah ]

- 12 Jadual 2 ialah satu jadual di dalam pangkalan data

#### PRODUK

| ID_Produk | Nama_Produk       | Harga_Produk |
|-----------|-------------------|--------------|
| P001      | Fail Poket        | 1.50         |
| P002      | Marker Pen        | 2.50         |
| P003      | Correction Tape   | 3.50         |
| P004      | Glue Stick        | 2.00         |
| P005      | Kertas A4 (1 rim) | 8.90         |

Jadual 2

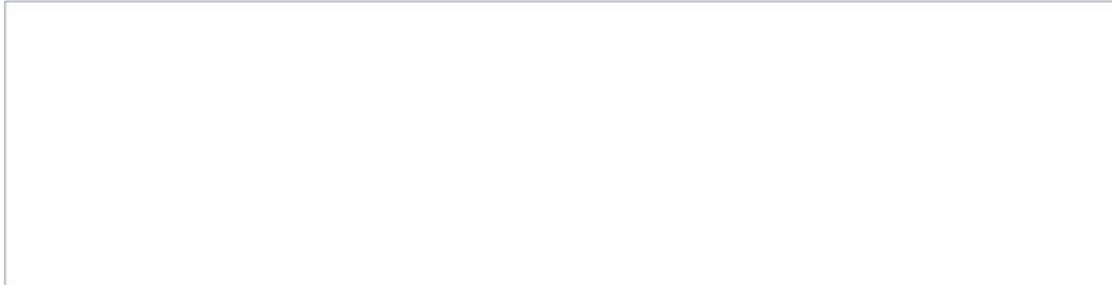
| Field    | ID_Produk | Nama_Produk | Harga_Produk |
|----------|-----------|-------------|--------------|
| Table    | Produk    | Produk      | Produk       |
| Sort     |           | ASC         |              |
| Show     | ✓         | ✓           |              |
| Criteria |           |             |              |

Rajah 5

[Lihat halaman sebelah]



Rajah 5 adalah reka bentuk query dalam sistem pangkalan data. Berdasarkan rajah tersebut tuliskan output yang diperolehi.



[ 3 markah]

13 Jadual 3 menunjukkan sebahagian daripada borang penilaian ke atas satu aplikasi interaktif.

| Prinsip Asas | Penilaian                                                                                                       | Ya | Tidak |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| P            | Aplikasi ini memaparkan status proses apabila saya memasukkan nama produk pada ruang <i>search</i>              | √  |       |
|              | Aplikasi ini menyenaraikan tempat yang ada berhampiran dengan saya sewaktu fitur <i>nearby places</i> digunakan |    | √     |
| Q            | Apabila menekan apa-apa butang, saya tahu apa yang akan dipaparkan selepas itu.                                 | √  |       |
|              | Aplikasi ini membawa saya ke halaman yang tepat mengikut kehendak saya.                                         | √  |       |
| R            | Adakah butang navigasi sentiasa berada di sebelah kiri?                                                         | √  |       |
|              | Butang-butang navigasi diletakkan dalam satu kumpulan pada paparan.                                             | √  |       |

Jadual 3

Berdasarkan jadual yang diberi, kenal pasti prinsip asas bagi,

P: .....

Q: .....

R: .....

[3 markah]

[Lihat halaman sebelah]

14. Jadual 4 menunjukkan penerangan bagi kekardinalan dalam pangkalan data. Nyatakan kekardinalan tersebut.

| Kekardinalan | Penerangan                                              |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| i).....      | Hubungan satu entiti dengan satu entiti yang lain       |
| ii).....     | Hubungan antara banyak entiti dengan banyak entiti lain |

Jadual 4

[2 markah]

15. Rajah 6 menunjukkan proses penyulitan menggunakan kaedah Ceaser Cipher

Tulis teks biasa yang terhasil dalam ruang jawapan yang disediakan.

|                             |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Teks biasa                  |   |   |   |   |   |   |   |
|                             |   |   |   |   |   |   |   |
| $E_3(x) = (x + 3) \bmod 26$ |   |   |   |   |   |   |   |
| Teks sifer                  |   |   |   |   |   |   |   |
| V                           | W | U | X | P | W | X | U |

Rajah 6

- i) Nyatakan bilangan anjakan yang digunakan

.....

- ii) Nyahsulit Teks sifer kepada Teks biasa

.....

[2 markah]

[Lihat halaman sebelah]

16. Jadual 5 menunjukkan ciri dua jenis pemprosesan.

Nyatakan pemprosesan tersebut pada ruang yang disediakan.

| Pemprosesan                                                                                                 | Ciri  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan arahan satu demi satu (<i>step-by-step</i>)</li> </ul>  | ..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan banyak arahan serentak (<i>multitasking</i>)</li> </ul> | ..... |

Jadual 5

[2 markah]

17. Jadual 6 menunjukkan Jadual Kebenaran bagi tiga jenis get logik.

Lakarkan simbol get logik bagi Jadual Kebenaran tersebut pada ruang yang disediakan.

| Jadual Kebenaran                                                                                                                                                                                                   | Simbol Get Logik |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>F</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> | A                | B | F | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| A                                                                                                                                                                                                                  | B                | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                  | 0                | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                  | 1                | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                  | 0                | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                  | 1                | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

[Lihat halaman sebelah]

| Jadual Kebenaran                                                                                                                                                                                                   | Simbol Get Logik |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| <table><tr><td>A</td><td>F</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>                                                                                                             | A                | F | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| A                                                                                                                                                                                                                  | F                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                  | 1                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                  | 0                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>F</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> | A                | B | F | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |  |
| A                                                                                                                                                                                                                  | B                | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                  | 0                | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                  | 1                | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                  | 0                | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                  | 1                | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

Jadual 6

[3 markah]

- 18 Jadual 7(a) menunjukkan jadual PINJAMAN dan Jadual 7(b) jadual PINJAMAN yang telah dikemaskini.

| id_pinjaman | nama_peminjam | id_buku |
|-------------|---------------|---------|
| P001        | Amin          | B001    |
| P002        | Balqis        | B003    |
| P003        | Daniel        | B002    |

Jadual 7(a)

| id_pinjaman | nama_peminjam | id_buku |
|-------------|---------------|---------|
| P001        | Amin          | B001    |
| P002        | Balqis        | B003    |
| P003        | Daniel        | B005    |

Jadual 7(b)

[Lihat halaman sebelah]

Lengkapkan pernyataan SQL berikut.

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| UPDATE i).....<br>SET ii)..... = 'B005'<br>WHERE id_buku = ..... |
|------------------------------------------------------------------|

[3 markah]

19 Rajah 7(a) menunjukkan 1 aturcara dan Rajah 7(b) merupakan hasil output.

|                                                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <pre>&lt;script&gt; document.write(Date()); &lt;/script&gt;</pre> | Mon May 11 2026 10:30:15 GMT+0800 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

Rajah 7(a)

Rajah 7(b)

a) Nyatakan *standard library* yang digunakan dalam aturcara tersebut.

.....

b) Nyatakan **satu** kelebihan berdasarkan jawapan 19(a)

.....

[2 markah]

20 Berikut merupakan sintaks untuk mencipta / membuka fail teks, iaitu menggunakan fungsi "fopen" yang akan dimasukkan dalam laman web.

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>&lt;?php     \$f = fopen("LogMasuk.txt", "w");    <b>P</b>     fwrite(\$f, "Selamat Datang");      <b>Q</b>     fclose(\$f); ?&gt;</pre> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Nyatakan fungsi bagi

**P** : .....

**Q** : .....

[2 markah]

[Lihat halaman sebelah]

**Bahagian B**

*Jawab semua soalan.*

*Masa yang dicadangkan : 90 minit.*

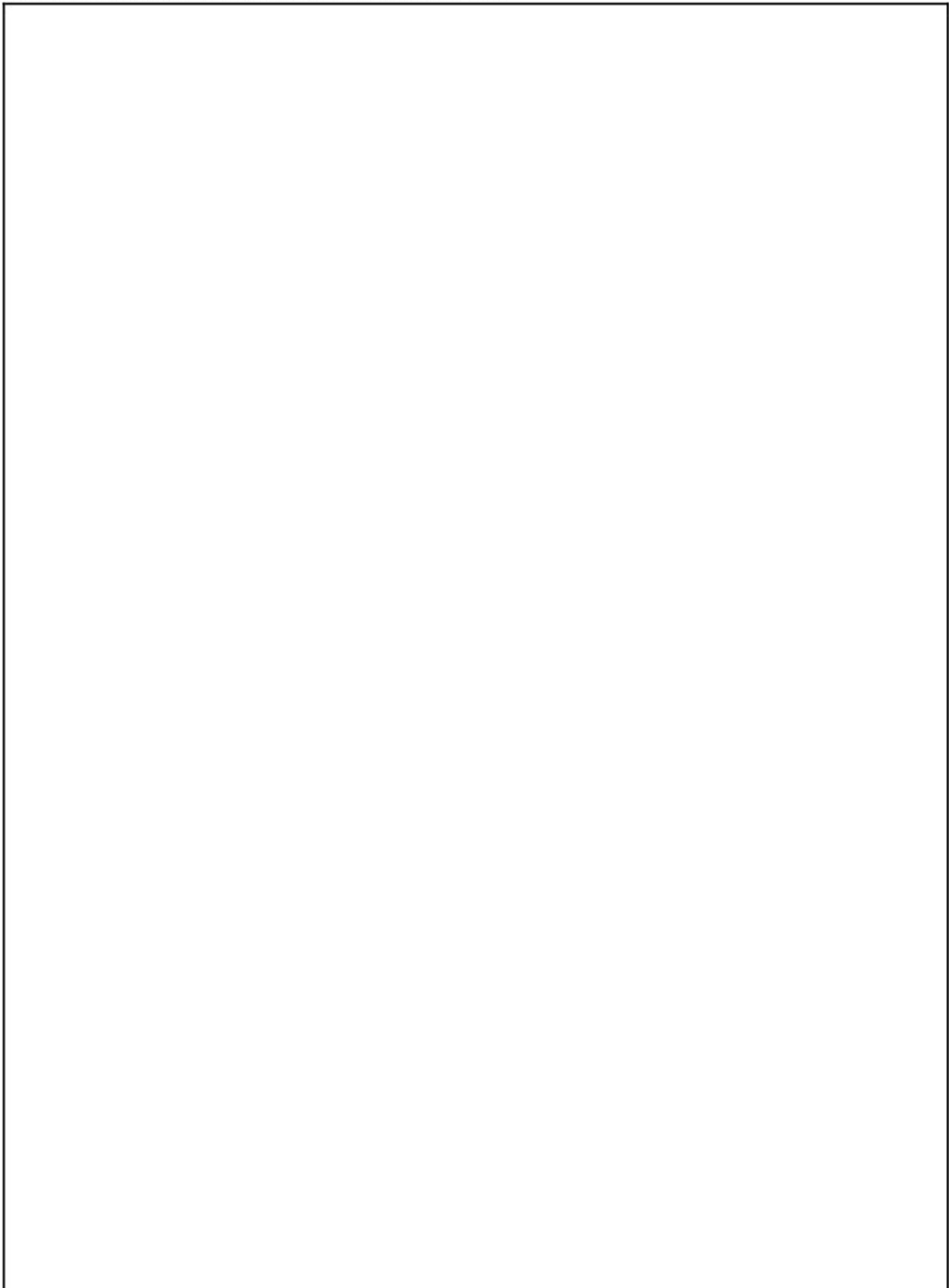
- 1 Rajah 8 menunjukkan satu senarai markah yang diisih secara menurun dengan menggunakan kaedah isihan buih dengan menggunakan atur cara JavaScript.

```
1  <html>
2      <body>
3          <script>
4              var umur = [45,23,12,38,55];
5              var bilUmur = umur.length, i, j;
6              var sementara = umur[0];
7
8              for (i=0; i<bilUmur-1; i++)
9              {
10                 for (j=0; j<bilUmur-1; j++)
11                 {
12                     if (umur[j] < umur[j+1]) {
13                         sementara = umur[j];
14                         umur[j] = umur[j+1];
15                         umur[j+1] = sementara;
16                     }
17                 }
18             }
19             document.write (umur);
20         </script>
21     </body>
22 </html>
```

Rajah 8

[Lihat halaman sebelah]

Lakarkan carta alir berdasarkan atur cara di atas



[ 10 markah ]

[*Lihat halaman sebelah*]

2. Rajah 9 (a) menunjukkan catatan yang dibuat oleh seorang murid untuk menyelesaikan tugas yang diberi oleh guru bagi membangunkan satu atur cara menggunakan bahasa pengaturcaraan Java dan Rajah 9 (b) menunjukkan jangkaan paparan bagi atur cara tersebut.

Tajuk Atur Cara : Mengira Luas Sfera  
1. Pengguna akan memasukkan nilai jejari.  
2. Atur cara akan memaparkan nilai jejari dan hasil luas.

Nota :

- Atur cara perlu mempunyai tajuk
- Formula :  $Luas = 4\pi r^2$

Rajah 9 (a)

**Mengira Luas Sfera**  
**Masukkan nilai jejari : 4.0**  
**Luas Sfera : 201.088**

**=== Code Execution Successful ===**

Rajah 9 (b)

[Lihat halaman sebelah]





3. Rajah 10 (a) merupakan jadual daripada sebuah pangkalan data yang belum melalui proses penormalan. Manakala Rajah 10 (b) menunjukkan tiga cadangan skema ternormal.

## PINJAMAN

| NoPelajar | Nama Pelajar | Kod Fakulti | Nama Fakulti | Kod Alatan | Nama Alatan | Harga   | Tarikh Pinjam | Tarikh Pulang |
|-----------|--------------|-------------|--------------|------------|-------------|---------|---------------|---------------|
| A1001     | AMIR         | KIM         | KIMIA        | DRO763     | DRON        | 1200.00 | 17-01-2020    | 19-01-2020    |
| B3002     | ATIKAH       | MZK         | MUZIK        | CAM360     | KAMERA 360  | 730.00  | 17-01-2020    | 22-01-2020    |
|           |              | MZK         | MUZIK        | POD432     | TRIPOD      | 110.00  | 21-03-2020    | 30-03-2020    |
| A5003     | AMIRUL       | FIZ         | FIZIK        | KM1092     | ROBOTIK     | 2300.00 | 18-04-2020    | 23-04-2020    |
| P1004     | NAJIHA       | BHS         | BAHASA       | CAM360     | KAMERA 360  | 730.00  | 21-05-2020    | 29-05-2020    |

Rajah 10 (a)

| Cadangan A                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PINJAMAN (NoPelajar<KP><KA>, KodAlatan<KP><KA>, TarikhPinjam, TarikhPulang)<br>PELAJAR (NoPelajar <KP>, NamaPelajar, KodFakulti, NamaFakulti)<br>ALATAN (Kod Alatan<KP>, NamaAlatan, Harga) |

| Cadangan B                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PINJAMAN (NoPelajar<KP><KA>, KodAlatan<KP><KA>, TarikhPinjam, TarikhPulang)<br>PELAJAR (NoPelajar <KP>, NamaPelajar)<br>ALATAN (Kod Alatan<KP>, NamaAlatan, Harga)<br>FAKULTI (KodFakulti<KP>, NamaFakulti) |

| Cadangan C                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PINJAMAN (NoPelajar<KP><KA>, KodAlatan<KP><KA>, TarikhPinjam, TarikhPulang)<br>PELAJAR (NoPelajar <KP>, NamaPelajar, KodFakulti<KA>)<br>ALATAN (Kod Alatan<KP>, NamaAlatan, Harga)<br>FAKULTI (KodFakulti<KP>, NamaFakulti) |

Rajah 10 (b)

[Lihat halaman sebelah]

- a) Berdasarkan Rajah 10 (b), pilih cadangan skema hubungan ternormal yang terbaik dan berikan justifikasi pilihan anda itu.

[illegible]

[ 7 markah ]

[Lihat halaman sebelah]



b) Tuliskan arahan dengan menggunakan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) bagi :

i) Mencipta jadual ALATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[ 5 markah ]

ii) Mengemaskini harga kepada 980.00 jika KodAlatan ialah CAM360.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[ 3 markah ]

[Lihat halaman sebelah]

4. Jadual 8 menunjukkan jadual rekod pinjaman buku di Pusat Sumber SMK Seri Setia.

| no_kad_pengenaln | nama_peminjam         | tingkatan  | no_siri_buku | judul_buku       | tarikh_pinjam | tarikh_pulang | catatan    |
|------------------|-----------------------|------------|--------------|------------------|---------------|---------------|------------|
| 090909110909     | Salleh bin Yacob      | 5 Newton   | 111-123-456  | Bijak IT         | 11.02.2026    | 17.02.2026    | Pustakawan |
| 090101111112     | Zaimah binti Mohd Nor | 5 Einstien | 222-122-111  | Pintar Algoritma | 12.02.2026    | 18.02.2026    | Guru       |
| 10112012324      | Mariza binti Salleh   | 4 Newton   | 333-444-555  | Celik Digital    | 11.02.2026    | 17.02.2026    | Pustakawan |
| 090909110909     | Salleh bin Yacob      | 5 Newton   | 222-122-111  | Pintar Algoritma | 13.03.2026    | 20.03.2026    | Guru       |
| 100909110777     | Ruziah binti Razi     | 4 Newton   | 111-123-456  | Bijak IT         | 14.03.2026    | 21.03.2026    | Pustakawan |

Jadual 8

[Lihat halaman sebelah]

- a) Berdasarkan Jadual 8, lakarkan gambar rajah hubungan entiti (ERD).

[10 markah]

[*Lihat halaman sebelah*]

- b) Berdasarkan jawapan di 4(a), tulis skema hubungan bagi gambar rajah hubungan entiti (ERD) tersebut.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5 markah]

### KERTAS SOALAN TAMAT

