

NAMA: KELAS:

PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2026
ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI PERLIS

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2026

3770/1

SAINS KOMPUTER

Kertas 1

Ogos

 $2\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

SAINS KOMPUTER

Kertas 1

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **kelas** anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
3. Jawab **semua** soalan.
4. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam kertas soalan ini.
5. Pengiraan mesti ditunjukkan dengan jelas.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

Kertas soalan ini mengandungi **29** halaman bercetak.

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



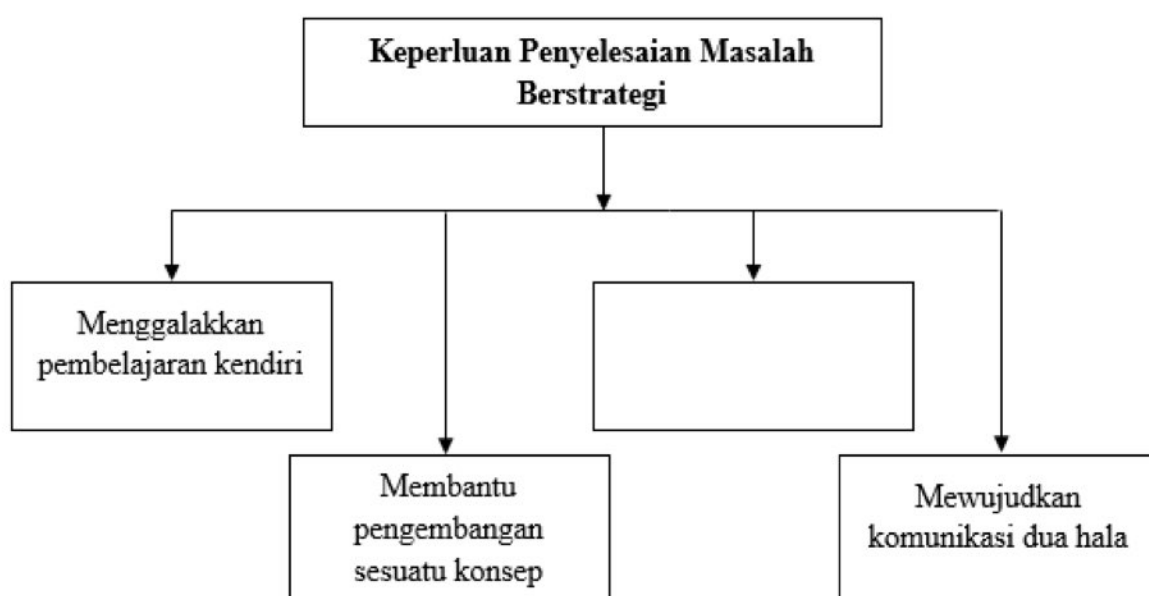
Bahagian A

[50 markah]

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

1. Rajah 1 menunjukkan keperluan penyelesaian masalah berstrategi.

Lengkapkan rajah dengan jawapan yang betul pada ruang yang disediakan.



Rajah 1

[1 markah]

2. Jadual 1 menunjukkan simulasi dua tawaran melanjutkan pelajaran yang diterima oleh seorang pelajar lepasan SPM dan perlu membuat keputusan yang berkesan dengan mempertimbangkan ciri-ciri yang diberikan.

Tawaran A	Tawaran B	Ciri-ciri
Yuran pengajian RM50,000	Yuran pengajian RM15,000	Kos
Tempoh pengajian 3 tahun	Tempoh pengajian 4 tahun	A
Fasiliti makmal komputer terkini	Perpustakaan digital yang luas	B

Jadual 1

Nyatakan ciri penyelesaian masalah berkesan:

A:

B:

[2 markah]



3. Rajah 2 menunjukkan aliran proses penyelesaian masalah dalam pengaturcaraan yang tidak lengkap.

1	Kumpulkan dan analisis data
2	Tentukan masalah
3	P
4	Q
5	Tentukan tindakan
6	R
7	S
8	Buat penambahbaikan

Rajah 2

Nyatakan:

P:

Q:

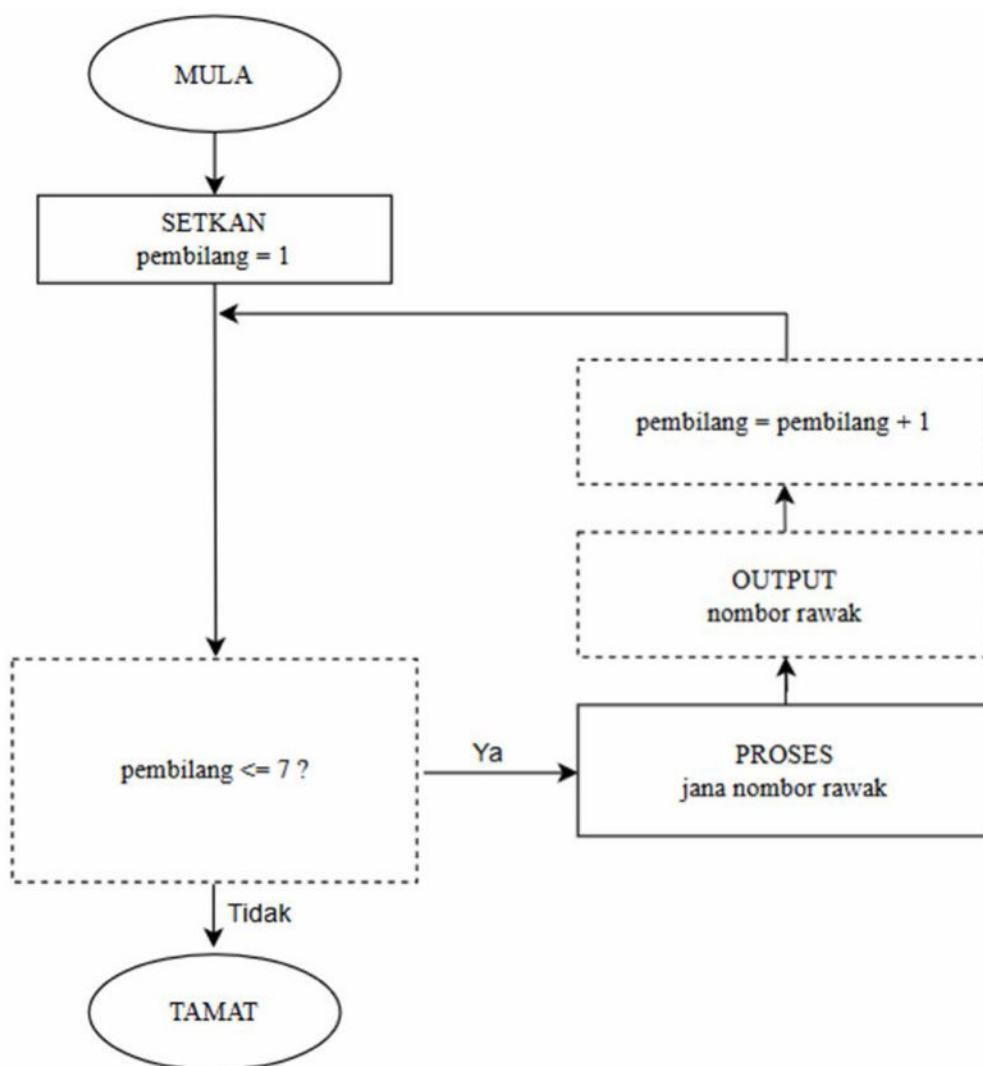
R:

S:

[4 markah]

4. Rajah 3 menunjukkan carta alir bagi memaparkan nombor secara rawak sebanyak tujuh kali yang tidak lengkap.

Lengkapkan carta alir tersebut dengan melukis simbol yang **betul** pada ruang yang disediakan.



Rajah 3

[3 markah]

5. Rajah 4 di bawah merupakan tur cara menghitung luas bulatan bukan bebas ralat dan

```
public class LuasBulatan {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int jejari = 5  
        double luasBulatan;  
        final double pi= 3.142;  
  
        luasBulatan = pi * jejari;  
  
        System.out.println("Luas bulatan ialah " + luasbulatan);  
    }  
}
```

Rajah 4

Nyatakan:

- (a) 2 jenis ralat yang berlaku.

- i).....
ii).....

[2 markah]

- (b) Punca berlakunya ralat di (a).

.....
.....

[1 markah]

6.

Penyataan berikut merupakan maklumat bagi jenis data dalam atur cara.

M	Merangkumi semua nombor yang tidak mempunyai pecahan atau perpuluhan.
N	Data dalam bentuk pilihan iaitu “ <i>True</i> ” atau “ <i>False</i> ”

Nyatakan jenis data:

M:

N:

[2 markah]

7. Jadual 2 menunjukkan punca ralat yang sering berlaku semasa proses pengaturcaraan.

Kelaskan punca ralat tersebut mengikut jenis ralat yang betul pada ruang yang disediakan.

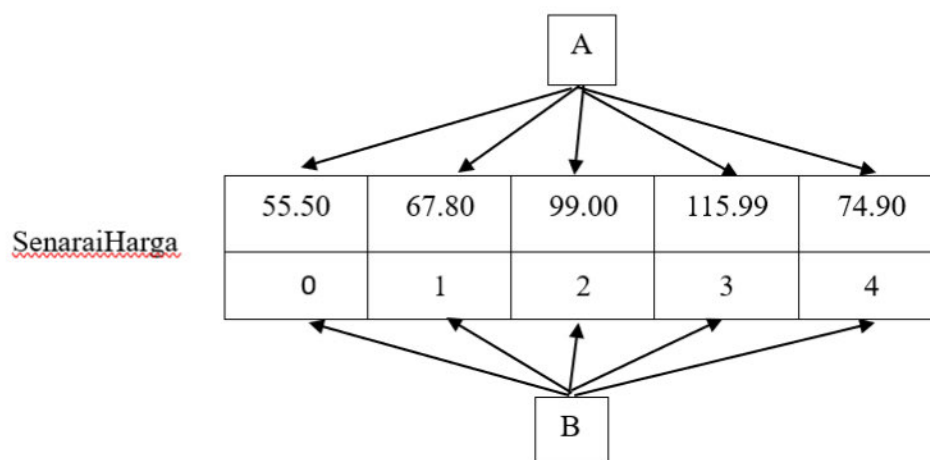
Punca Ralat	Jenis Ralat
Kesalahan tatabahasa dalam kod atur cara seperti tertinggal tanda titik bertindih (;)	(i).....
Atur cara menghasilkan output yang salah kerana kesilapan dalam penggunaan formula matematik	(ii).....
Atur cara terhenti secara tiba-tiba apabila arahan pembahagian dengan digit sifar dilakukan	(iii).....

Jadual 2

[3 markah]



8. Rajah 5 menunjukkan komponen yang terdapat dalam satu struktur tatasusunan.



Rajah 5

Nyatakan komponen:

A:

B:

[2 Markah]

9. Jadual 3 menunjukkan segmen atur cara bagi dua jenis subatur cara.

X	Y
<pre>static void Jumlah (int x, int y) { int jawapan = x + y ; system.out.print (jawapan) ; }</pre>	<pre>static int Jumlah (int x, int y) { int jawapan = x + y ; return jawapan ; }</pre>

Jadual 3

Nyatakan subatur cara:

X:

Y:

[2 markah]



10. Jadual 4 adalah aktiviti dalam fasa kitaran hayat pembangunan sistem.

Nyatakan fasa aktiviti tersebut pada ruangan yang disediakan.

AKTIVITI			FASA																						
<table><tr><th>Input</th><th>Proses</th><th>Output</th></tr><tr><td>Kadar sejam Bilangan jam bekerja</td><td>1 Dapatkan kadar sejam. 2 Dapatkan bilangan jam bekerja. 3 Kirakan gaji staf = kadar x bilangan sejam jam bekerja</td><td>Gaji staf</td></tr></table>			Input	Proses	Output	Kadar sejam Bilangan jam bekerja	1 Dapatkan kadar sejam. 2 Dapatkan bilangan jam bekerja. 3 Kirakan gaji staf = kadar x bilangan sejam jam bekerja	Gaji staf	Analisis Masalah																
Input	Proses	Output																							
Kadar sejam Bilangan jam bekerja	1 Dapatkan kadar sejam. 2 Dapatkan bilangan jam bekerja. 3 Kirakan gaji staf = kadar x bilangan sejam jam bekerja	Gaji staf																							
<table><tr><th>Pseudokod</th><th>Carta alir</th></tr><tr><td> 1. Baca kadar sejam, kadarsj 2. Baca bilangan jam bekerja, bilJam 3. Hitung gaji staf = kadarsj * bilJam 4. Paparkan gaji staf </td><td> Mula Input kadar sejam Input bilangan jam Hitung Gaji staf Paparkan "Gaji anda ialah RM" Tamat </td></tr></table>			Pseudokod	Carta alir	1. Baca kadar sejam, kadarsj 2. Baca bilangan jam bekerja, bilJam 3. Hitung gaji staf = kadarsj * bilJam 4. Paparkan gaji staf	Mula Input kadar sejam Input bilangan jam Hitung Gaji staf Paparkan "Gaji anda ialah RM" Tamat	(i)																		
Pseudokod	Carta alir																								
1. Baca kadar sejam, kadarsj 2. Baca bilangan jam bekerja, bilJam 3. Hitung gaji staf = kadarsj * bilJam 4. Paparkan gaji staf	Mula Input kadar sejam Input bilangan jam Hitung Gaji staf Paparkan "Gaji anda ialah RM" Tamat																								
<table><tr><th>Item</th><th>Aktiviti</th><th>Tandakan(✓)atau (x)</th></tr><tr><td rowspan="5">Ralat sintaks</td><td>Ejaan teks nama pemboleh ubah</td><td></td></tr><tr><td>Ejaan teks komen</td><td></td></tr><tr><td>Penggunaan objek atau aksara yang tidak dikenali</td><td></td></tr><tr><td>Pengisytiharan jenis data untuk bilangan jam bekerja</td><td></td></tr><tr><td>Pengisytiharan jenis data untuk gaji staf</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Ralat masa larian</td><td>Input pengiraan untuk bilangan jam</td><td></td></tr><tr><td>Input pengiraan untuk kadar sejam</td><td></td></tr><tr><td>Ralat logik</td><td>Semak output gaji staf</td><td></td></tr></table>			Item	Aktiviti	Tandakan(✓)atau (x)	Ralat sintaks	Ejaan teks nama pemboleh ubah		Ejaan teks komen		Penggunaan objek atau aksara yang tidak dikenali		Pengisytiharan jenis data untuk bilangan jam bekerja		Pengisytiharan jenis data untuk gaji staf		Ralat masa larian	Input pengiraan untuk bilangan jam		Input pengiraan untuk kadar sejam		Ralat logik	Semak output gaji staf		(ii)
Item	Aktiviti	Tandakan(✓)atau (x)																							
Ralat sintaks	Ejaan teks nama pemboleh ubah																								
	Ejaan teks komen																								
	Penggunaan objek atau aksara yang tidak dikenali																								
	Pengisytiharan jenis data untuk bilangan jam bekerja																								
	Pengisytiharan jenis data untuk gaji staf																								
Ralat masa larian	Input pengiraan untuk bilangan jam																								
	Input pengiraan untuk kadar sejam																								
Ralat logik	Semak output gaji staf																								

<pre> public class Gajistaf { public static void main(String[] args) { int bilJam = 20; double gajistaf, kadarsj; kadarsj = 25.0; gajistaf = kadarsj*bilJam; System.out.println("Gaji anda ialah RM"+gajistaf); } } </pre>	Pelaksanaan Penyelesaian
<pre> int bilJam = 20; //Pengisytiharan pemboleh ubah double gajistaf, kadarsj; //Pengisytiharan pemboleh ubah kadarsj = 25.0; // Mendapatkan data kadar bayaran sejam </pre>	(iii)

Jadual 4

[3 markah]

11. Pernyataan berikut menerangkan tentang ciri data yang berkualiti.

T	Konsistensi atau keseragaman data yang akan mempengaruhi kebolehpercayaan data.
U	Pertindihan data yang berpunca daripada salinan data yang berulang tetapi di lokasi berlainan.

Nyatakan:

T:**U:**

[2 markah]

12. Pernyataan berikut merupakan situasi dalam suatu pangkalan data.

Sebuah bank menyimpan maklumat pengguna bank dan akaun bank. Setiap pengguna bank boleh mempunyai lebih daripada satu akaun bank, manakala setiap akaun bank hanya dimiliki oleh seorang pengguna bank.

Nyatakan:

(a) Entiti.

.....

[1 markah]

(b) Jenis kekardinalan bagi hubungan antara entiti.

.....

[1 markah]

13. Jadual 4 menunjukkan jenis kebergantungan fungsi yang perlu dihapuskan untuk mencapai bentuk normal tertentu.

Bentuk Normal	Kebergantungan Fungsi Yang Perlu Dihapuskan
Bentuk Normal Kedua (2NF)	X
Bentuk Normal Ketiga (3NF)	Y

Jadual 4

Nyatakan kebergantungan fungsi:

X :

Y :

[2 Markah]



14. Pernyataan berikut adalah berkenaan dengan proses reka bentuk interaksi.

Proses Y	• Cadangan beberapa idea reka bentuk yang berbeza yang dapat menterjemahkan dengan tepat akan keperluan yang telah dikenalpasti • Dihasilkan melalui gambaran idea pereka bentuk, produk sedia ada serta hasil tinjauan maklum balas pengguna
-----------------	---

(a) Nyatakan proses reka bentuk interaksi Y.

.....
[1 markah]

(b) Lakarkan reka bentuk interaksi antara muka untuk menunjukkan proses Y bagi sistem mengira hasil darab dua nombor.



[3 markah]



SULIT

3770/1

15. Pernyataan berikut merupakan peranan dan tanggungjawab dalam bidang utama pengkomputeran.

Kerjaya dalam bidang pengaturcaraan dan pembangunan perisian bertanggungjawab untuk merancang, mereka bentuk, mengemaskinikan serta menguruskan perisian komputer dan sistem.

Nyatakan **tiga** contoh jawatan atau kerjaya dalam bidang ini.

(a)

(b)

(c)

[3 markah]

16. Jadual 5 menunjukkan pernyataan bagi penggunaan bahasa pengaturcaraan.

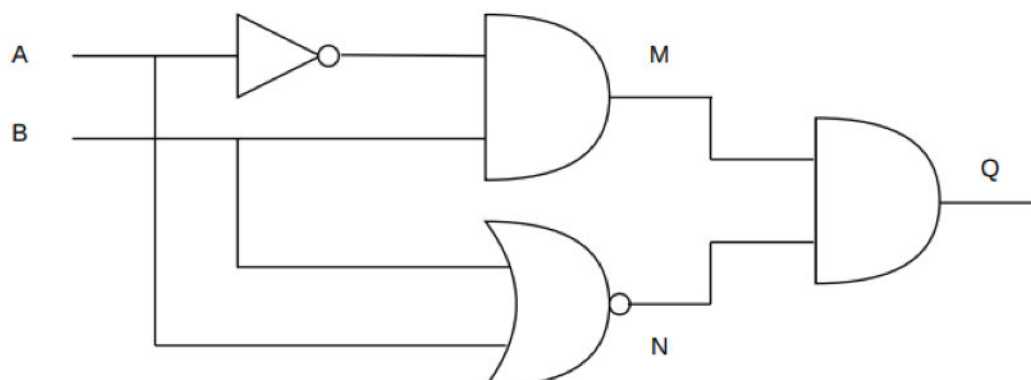
Lengkapkan jadual dengan menulis kategori bagi bahasa pengaturcaraan pada ruang yang disediakan.

Penyataan	Kategori Bahasa Pengaturcaraan
Menggunakan pernyataan yang mudah difahami kerana bahasanya hampir sama dengan bahasa tabii manusia	(i)
JAVA, Visual Basic, PHP, Python	
Pernyataan untuk membina arahan bagi komputer, dalam bentuk simbol yang ringkas	(ii)
Bahasa himpunan, Bahasa Mesin	

Jadual 5

[2 markah]

17. Rajah 6 menunjukkan gabungan get logik bagi suatu litar logik.



Rajah 6

Tulis ungkapan boolean bagi:

M :

N :

Q :

[3 markah]

18. Jadual 6 merupakan maklumat murid dalam satu pangkalan data.

MURID

ID_Murid	Nama	Jantina	Kelas
M001	Ana Azman	Lelaki	4 Ekonomi
M002	Ali Hamzah	Lelaki	4 Sains
M003	Lee Chong Wei	Lelaki	4 Ekonomi
M004	Aisyah Retno	Perempuan	4 Seni
M005	Kavitha Raj	Perempuan	4 Sains

Jadual 6

Tuliskan pernyataan SQL untuk menukar jantina murid bernama **Ana Azman** kepada **Perempuan**.

.....

.....

.....

[3 markah]



19. Pernyataan di bawah merupakan langkah bagi kaedah carian perdua (Binary Search) yang tidak mengikut urutan.

Susun langkah tersebut mengikut urutan yang **betul** dengan menulis **1, 3 dan 4** pada petak yang disediakan. **Langkah 2** telah diberi.

Dapatkan unsur di tengah-tengah senarai

2

Teruskan proses pencarian daripada sub-senarai sehingga tamat

Cari lokasi di tengah-tengah senarai

Bandingkan dengan unsur yang dicari, sama ada ianya sama dengan, lebih kecil daripada atau lebih besar daripada unsur yang dicari

[3 markah]



SULIT

3770/1

20. Rajah 7 menunjukkan penggunaan gaya fon (font) dalam CSS bagi suatu laman web HTML.

A	B
<pre><html> <head> <title>Keluarga Font</title> <style> h1 { font-family: "Arial Black"; 2 } </style> </head> <body> <h1>Laman Web Sekolah</h1> 1 </body> </html></pre>	<pre><html> <head> <title>Saiz Font</title> <style> h1 { font-size: 70; 2 } </style> </head> <body> <h1>Laman Web Sekolah</h1> 1 </body> </html></pre>

Rajah 7

Nyatakan gaya fon (font) bagi:

A:

B:

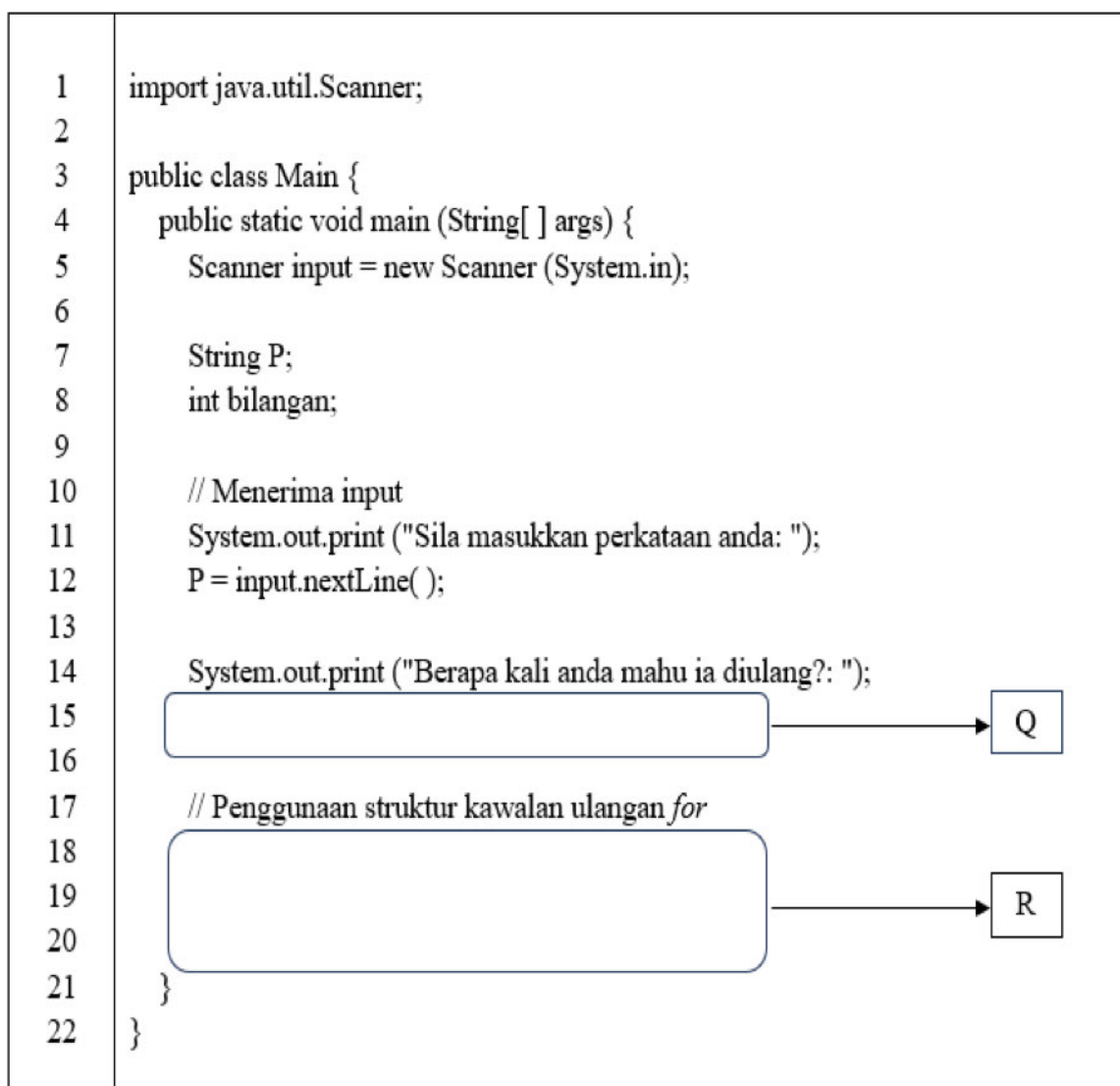
[2 markah]

Bahagian B

[50 markah]

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

1. Rajah 8(a) menunjukkan kod atur cara Java yang boleh menerima input dari pengguna menggunakan struktur kawalan ulangan yang tidak lengkap. Manakala Rajah 7(b) menunjukkan hasil paparan output apabila atur cara dijalankan.



Rajah 8(a)

Sila masukkan perkataan anda:

Berapa kali anda mahu ia diulang? :

Dunia Digital AI
 Dunia Digital AI
 Dunia Digital AI
 Dunia Digital AI
 Dunia Digital AI
 Dunia Digital AI
 Dunia Digital AI

Rajah 8(b)

(a) Terangkan tujuan kod atur cara pada **baris 12**.

.....

[1 markah]

(b) Lengkapkan segmen atur cara pada **Q**.

[2 markah]

(c) Lengkapkan segmen atur cara pada **R**.

[6 markah]

(d) Nyatakan amalan terbaik pengaturcaraan yang **tidak dipraktikkan** dalam kod atur cara tersebut.

.....

[1 markah]

2. Rajah 9(a) menunjukkan skema hubungan 1NF yang dihasilkan semasa mereka bentuk pangkalan data untuk mengurus pertandingan.

Manakala Rajah 9(b) menunjukkan tiga cadangan skema ternormal.

PENYERTAAN

(IDPertandingan <KP>, IDPeserta <KP>, TempatTanding, TarikhTanding, NamaPeserta, TarikhLahir, Jantina, Kedudukan, MasaTamat, IDPengurus, NamaPengurus, NoTelPengurus)

Rajah 9(a)

Cadangan A

PENYERTAAN

(IDPertandingan <KP><KA>, IDPeserta <KP><KA>, Kedudukan, MasaTamat)

PESERTA

(IDPeserta <KP>, NamaPeserta, TarikhLahir, Jantina)

PERTANDINGAN

(IDPertandingan <KP>, TempatTanding, TarikhTanding, IDPengurus, NamaPengurus, NoTelPengurus)

Cadangan B**PENYERTAAN**

(IDPertandingan <KP><KA>, IDPeserta <KP><KA>, Kedudukan)

PESERTA

(IDPeserta <KP>, NamaPeserta, TarikhLahir, Jantina)

PERTANDINGAN

(IDPertandingan <KP>, TempatTanding, TarikhTanding, IDPengurus <KA>, MasaTamat)

PENGURUS

(IDPengurus <KP>, NamaPengurus, NoTelPengurus)

Cadangan C**PENYERTAAN**

(IDPertandingan <KP><KA>, IDPeserta <KP><KA>, MasaTamat)

PESERTA

(IDPeserta <KP>, NamaPeserta, TarikhLahir, Jantina, Kedudukan)

PERTANDINGAN

(IDPertandingan <KP>, TempatTanding, TarikhTanding)

PENGURUS

(IDPengurus <KP>, NamaPengurus, NoTelPengurus)

Rajah 9 (b)

- (a) Berdasarkan Rajah 9(b), tentukan skema hubungan ternormal yang terbaik untuk dipilih dengan membandingkan ketiga-tiga skema hubungan tersebut.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

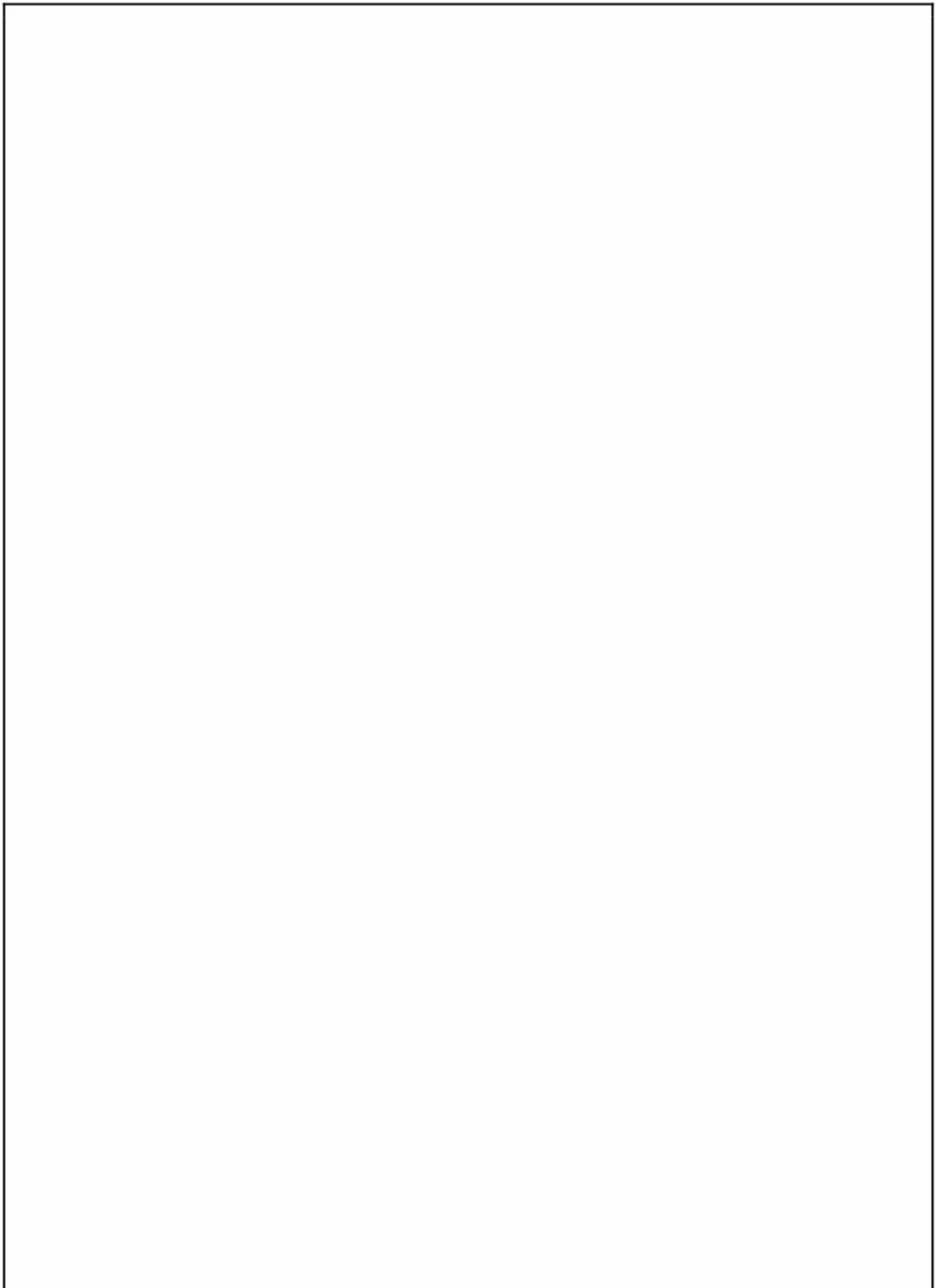
.....

[7 markah]

SULIT

3770/1

(b) Lakar gambar rajah perhubungan entiti (ERD) bagi jawapan di 2(a).



[8 markah]

3. Jadual 7 merupakan sebuah sistem pangkalan data motivasi 'Minda Kreatif' yang telah dibangunkan untuk menguruskan pendaftaran, rekod yuran dan kehadiran peserta secara sistematik.

PESERTA

ID_Peserta	Nama_Peserta	Kumpulan	Yuran_Asal (RM)	Status_Bayar
P101	Ahmad Faizal	Arif	50.00	Sudah
P102	Siti Sarah	Bijak	50.00	Belum
P103	Tan Ah Seng	Arif	50.00	Sudah
P104	Murugan A/L Raj	Cerdik	50.00	Belum

Jadual 7

- (a) Tuliskan pernyataan SQL untuk menambah peserta baharu berikut:

ID_Peserta : P105
Nama_Peserta : Laila Munirah
Kumpulan : Bijak
Yuran_Asal (RM) : 50.00
Status_Bayar : Belum

[2 markah]

(b) Kemaskini status bayaran bagi peserta bernama 'Siti Sarah' kepada 'Sudah'.

.....

.....

.....

[3 markah]

(c) Pihak penganjur mengenakan caj tambahan sebanyak RM10.00 kepada peserta dalam kumpulan 'Arif' untuk bahan bengkel. Tuliskan pernyataan SQL untuk mengemaskini medan Yuran_Asal dalam jadual peserta.

.....

.....

.....

[3 markah]

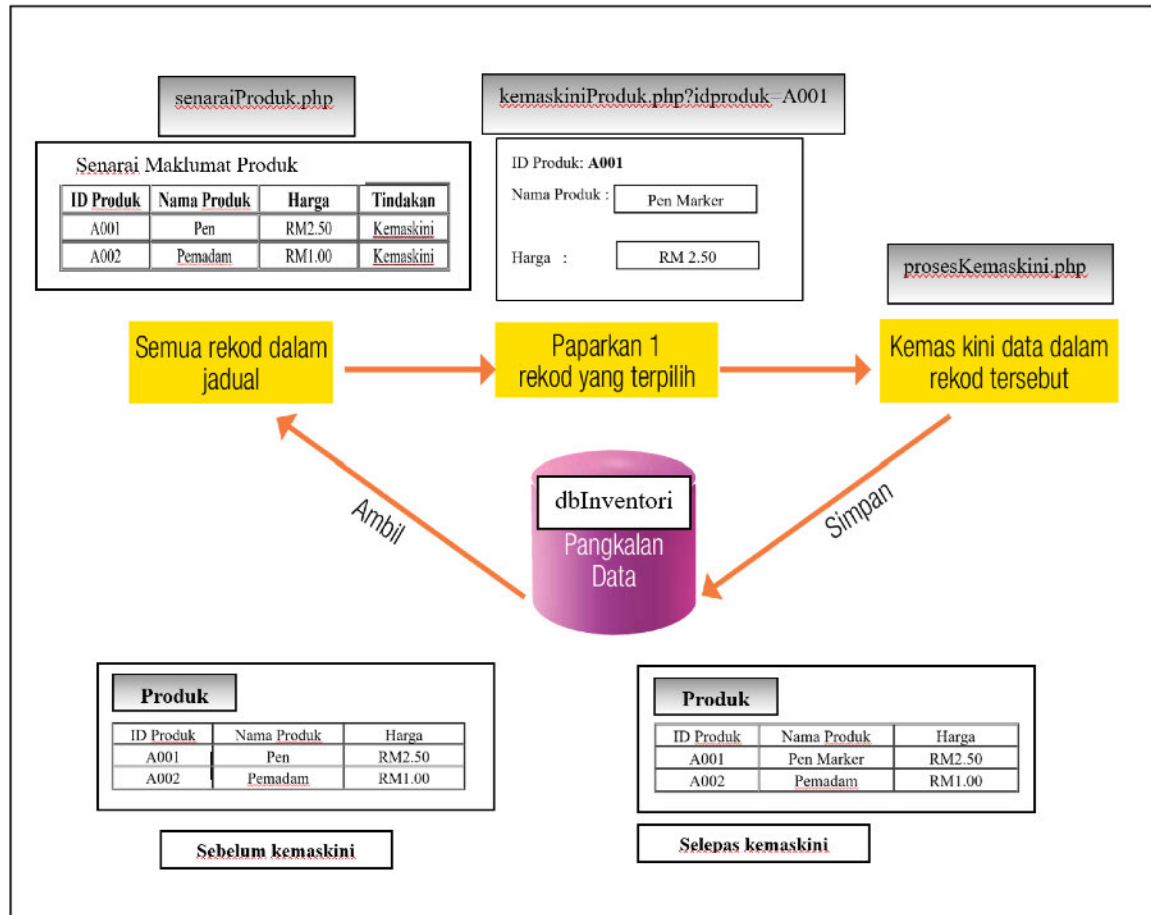
(d) Padamkan semua rekod peserta daripada pangkalan data bagi mereka yang masih berstatus 'Belum' bayar yuran sehingga tarikh tutup.

.....

.....

[2 markah]

4. Rajah 10(a) menunjukkan proses pengemaskinian jadual Stok dalam pangkalan data dbInventori manakala Rajah 10(b) menunjukkan segmen kod atur cara fail Kemaskini.php.



Rajah 10(a)

```

1  <?php
2
3  // Membuat sambungan ke pangkalan data
4  $host = "localhost";
5  $user = "root";
6  $pass = "";
7
8  // Membuat sambungan ke Pangkalan Data
9  .....(i).....
10 // Membuat semakan sambungan ke Pangkalan Data
11 if (!$con)
12 {
13     die("Sambungan kepada Pangkalan Data Gagal!" . mysqli_connect_error());
14 }
15
16 // Memilih nama pangkalan data
17 .....(ii).....
18
19 // Mendapatkan nilai medan borang yang dihantar melalui permintaan POST dan
20 // menyimpannya dalam pembolehubah
21 .....
22 .....(iii).....
23 .....
24
25 // Mengemaskini Pangkalan Data
26 .....
27 .....(iv).....
28 .....
29
30 mysqli_query($con, $sql);
31
32 // Menghantar header Location kepada pelayar, mengarahkan supaya pergi ke
33 // halaman SenaraiProduk.php
34 .....(v).....
35
36 ?>

```

Rajah 10(b)



- (a) Dengan menggunakan Bahasa Penskripan Pelayan, lengkapkan baris atur cara untuk fail Kemaskini.php berdasarkan komen yang ditetapkan.

(i)



[3 markah]

(ii)



[2 markah]

(iii)



[3 markah]

(iv)



[4 markah]

(v)

--

[2 markah]

(b) Nyatakan tujuan kod atur cara pada **baris 13**.

[1 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

