

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TING 5

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2020

3770/1

SAINS KOMPUTER

Kertas 1

Oktober

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.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 21 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah

Untuk pemeriksa :

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

Bahagian A
[50 Markah]

Jawab semua soalan.
 Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini : 60 minit

1 Jadual 1 menunjukkan pernyataan berkaitan teknik pemikiran komputasional **P**, **Q** dan **R**.

Menghasilkan ciri-ciri umum yang spesifik bagi setiap bahagian masalah untuk dijadikan model rujukan.	Set arahan yang mudah difahami dan susunan pelaksanaannya akan dilakukan seperti yang dirancang.	Membahagikan masalah kepada bahagian yang lebih kecil dan terkawal untuk memahami cara penyelesaiannya.
P	Q	R

Jadual 1

Berdasarkan Jadual 1, nyatakan:

- (a) **P** :
- (b) **Q** :
- (c) **R** :

[3 markah]

2 Carta Gantt merupakan jadual perancangan yang dapat melihat perkembangan semasa projek. Nyatakan kepentingan Carta Gantt.

.....

[1 markah]

3 Jenis data dapat dijelaskan berdasarkan Pernyataan **A** dalam Jadual 2. Nyatakan jenis data **X**, **Y** dan **Z**.

Pernyataan A	Jenis Data
Merangkumi semua nombor yang tidak mempunyai nilai pecahan atau perpuluhan.	X
Terdiri seperti teks, perkataan atau nilai yang mengandungi susunan aksara.	Y
Data dalam bentuk pilihan iaitu memilih salah satu daripada sesuatu yang <i>benar</i> atau <i>palsu</i> .	Z

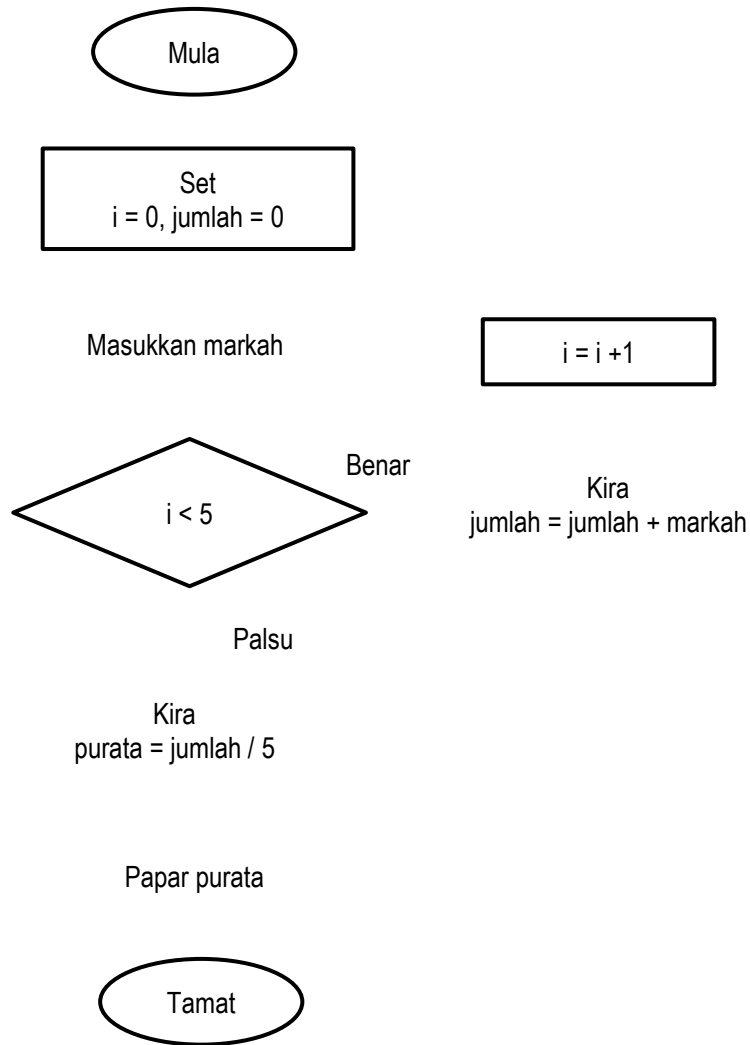
Jadual 2

- (a) **X** :
- (b) **Y** :
- (c) **Z** :

[3 markah]

4 Carta alir yang belum lengkap dalam Rajah 1 digunakan untuk mengira purata bagi lima markah yang dimasukkan.

(a) Lengkapkan carta alir dalam Rajah 1 dengan melukis simbol dan arah aliran proses carta alir tersebut. [3 markah]



Rajah 2

(b) Berdasarkan Rajah 2, lengkapkan segmen kod atur cara dalam Rajah 3.

```
for ( int ...(i).....; ... (ii).....; ... (iii)..... )
```

Rajah 3

Jawapan:

- (i)
- (ii)
- (iii)

[1 markah]

- 5 Rajah 4 menunjukkan satu contoh segmen kod atur cara bagi pengisytiharan pemboleh ubah.

```
int kuantiti_barang;
```

Rajah 4

Berdasarkan Rajah 3, berikan dua sebab mengapa pemilihan jenis data kuantiti_barang penting dalam penulisan atur cara tersebut.

.....

[2 markah]

- 6 Rajah 5 menunjukkan kod atur cara bagi mengira purata markah kuiz.

```

1 public class KiraPurata {
2   public static void main(String[] args) {
3     double purata=Markah(71, 41, 31, 51);
4     paparPurata(purata);
5   }
6   public static double Markah(int kuiz1, int kuiz2, int kuiz3, int kuiz4){
7     double purata = (kuiz1+ kuiz2 + kuiz3 + kuiz4)/4;
8     return purata;
9   }
10  public static void paparPurata(double purata){
11    System.out.println("Purata markah ialah: "+purata);
12  }
13 }
```

Rajah 5

- (a) Tuliskan nombor baris kod atur cara yang menunjukkan penggunaan fungsi dan prosedur. [2 markah]

Fungsi	Prosedur
Baris dari nombor hingga	Baris dari nombor hingga

- (b) Tulis satu segmen kod subatur cara yang dapat mengira jumlah bagi empat markah kuiz. Segmen kod sub atur cara ini berada dalam fungsi yang dinamakan sebagai cariJumlah. [2 markah]

7 Rajah 6 menunjukkan sebuah atur cara bagi mengira jumlah harga barang yang dibeli.

<pre> import java.util.Scanner; public class KiraBarang { public static void main(String[] args) { Scanner input = new Scanner (System.in); //teks pertanyaan dan input System.out.println("Nama anda: "); String nama = input.next(); System.out.println("Bilangan yang dibeli: "); (i) System.out.println("Harga satu unit: RM "); double harga = input.nextDouble(); //pengiraan jumlah bayaran double bayaran = harga * bilangan; //paparan output System.out.println("### PEMBAYARAN ###"); System.out.println("Nama: "+nama); System.out.println("Bilangan: "+bilangan); (ii) } } </pre>	<p>Contoh Output:</p> <p>Nama anda : Zainab Bilangan yang dibeli: 3 Harga satu unit: RM 1.50</p> <p>### PEMBAYARAN ### Nama: Zainab Bilangan: 3 Jumlah perlu dibayar: RM 4.5</p>
--	---

Rajah 6

Berdasarkan Rajah 6,

(a) lengkapkan atur cara tersebut dengan menulis

(i) kod atur cara untuk menerima input bilangan barang yang dibeli

.....

[1 markah]

(ii) kod atur cara untuk memaparkan jumlah yang perlu dibayar

.....

[1 markah]

(b) senaraikan semua pemboleh ubah yang terdapat dalam atur cara

.....

.....

[2 markah]

8 Rajah 7 menunjukkan perbezaan antara jenis ralat dalam aturcara.

Ralat M	Ralat N
<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan simbol dan tatatanda yang salah • Ejaan sintaks yang tidak betul 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahagian dengan sifar • Mengakses fail yang tidak wujud

Rajah 7

Berdasarkan Rajah 7, namakan

a) **M** :

b) **N** :

[2 markah]

9 Rajah 8 menunjukkan pernyataan SQL untuk mengemaskini stok barangan. Jika stok kurang daripada 20 unit, sebanyak lima unit barang akan ditambah.

```
.....A.... BARANG
.....B.... Kuantiti = Kuantiti + 5
WHERE Kuantiti < 20
```

Rajah 8

Berdasarkan Rajah 10, lengkapkan pernyataan SQL

[2 markah]

A :

B :

10 Seorang pengaturcara perlu mempraktikkan amalan-amalan yang biasa diikuti semasa menghasilkan atur cara.

(a) Nyatakan salah satu daripada amalan tersebut.

.....

(b) Jelaskan kepentingan bagi mengamalkan jawapan (a).

.....

[2 markah]

11 Jadual 3 menunjukkan beberapa rekod yang terdapat dalam sistem pembelian barangan komputer di sebuah kedai komputer yang dicatat dalam buku pembelian sahaja.

KodItem	NamaItem	Jenama	IDPembeli	NamaPembeli	TarikhBeli	NoTelefon
LC122034	LCD Projektor	Sony	010101	Ahmad Hafiz	12/08/2020	012-7896543
LA136012	Komputer Riba	Asus	020202	Ayu Maisara	15/08/2020	013-4452136
LC122034	LCD Projektor	Sony	020202	Ayu Maisara	15/08/2020	013-4452136

Jadual 3

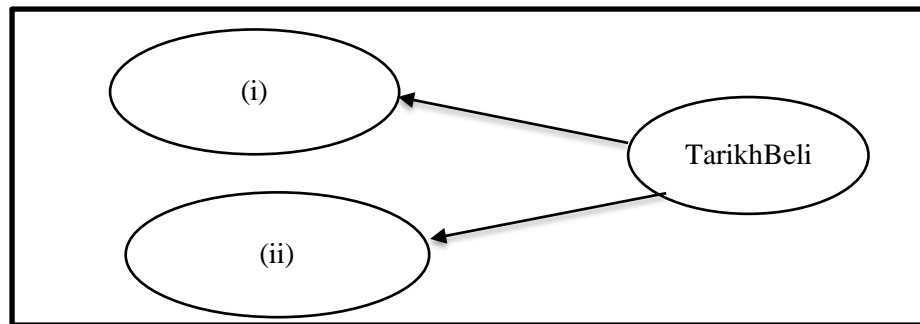
Berdasarkan jadual di atas,

a) Nyatakan peringkat penormalan bagi jadual tersebut dan berikan justifikasi anda.

.....

[2 markah]

b) Lengkapkan rajah kebergantungan fungsi dalam Rajah 9 dan tuliskan jawapan di ruangan yang disediakan.



Rajah 9

(i)

(ii)

[1 markah]

12 Rajah 10 menunjukkan jadual yang terdapat dalam satu pangkalan data.

NoPelanggan	Nama	NomborTelefon	Emel
107	Miya Hannah	0129098765	miyahannah@gmail.com
108	Melisa Sofinas	0112298700	sofinas@gmail.com
109	Harith Hazeem	0145679567	harith@gmail.com

Rajah 10

Berdasarkan Rajah 10,

- (i) Nyatakan nama jadual yang sesuai

.....

[1 markah]

- (ii) Tulis pernyataan SQL bagi mencipta jadual dalam Rajah 10.

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

- 13 Rajah 11 menunjukkan satu keterangan hubungan.

Seorang pelukis menghasilkan banyak karya lukisan. Setiap karya lukisan tersebut adalah merupakan hasil ciptaan pelukis itu sahaja.

Rajah 11

Berdasarkan Rajah 11, lukis gambar rajah perhubungan entiti yang lengkap dengan menyatakan kekardinalan yang sesuai.

[4 markah]

- 14 Rajah 12 menunjukkan dua jadual yang terdapat dalam satu pangkalan data.

SOALAN

Id_Soalan	Huraian_Soalan
S1	Berapa $-6 + 7$?
S2	Berapa $-12 + 5$?

PILIHAN_JAWAPAN

Id_Pilihan_Jawapan	Huraian_Jawapan	Jawapan_Betul	Id_Soalan
P1	13	Tidak	S1
P2	1	Ya	S1
P3	-1	Tidak	S1
P4	-7	Ya	S2
P5	7	Tidak	S2
P6	17	Tidak	S2

Rajah 12

Berdasarkan Rajah 12,

- (a) mengapakah atribut **Id_Soalan** terdapat dalam jadual **SOALAN** dan jadual **PILIHAN_JAWAPAN**

..... [1 markah]

- (b) namakan jenis kunci bagi **Id_Soalan**

..... [1 markah]

- 15 Ukuran kelajuan komputer melaksanakan sesuatu tugas bergantung kepada keupayaan pemrosesnya. Rajah 13 menunjukkan ciri-ciri salah satu jenis pemrosesan tersebut.


- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • hanya boleh melakukan satu tugas pada satu masa • kurang efektif dalam pemrosesan data |
|---|

Rajah 13

Nyatakan jenis pemrosesan:

[1 markah]

16 Rajah 14 menunjukkan kombinasi get logik. Kombinasi ini akan menghasilkan satu get logik bergabungan. Tuliskan nama dan lukis simbol get logik dalam Rajah 14.

	Rajah 1 (a)
Kombinasi Get Logik	

Rajah 14

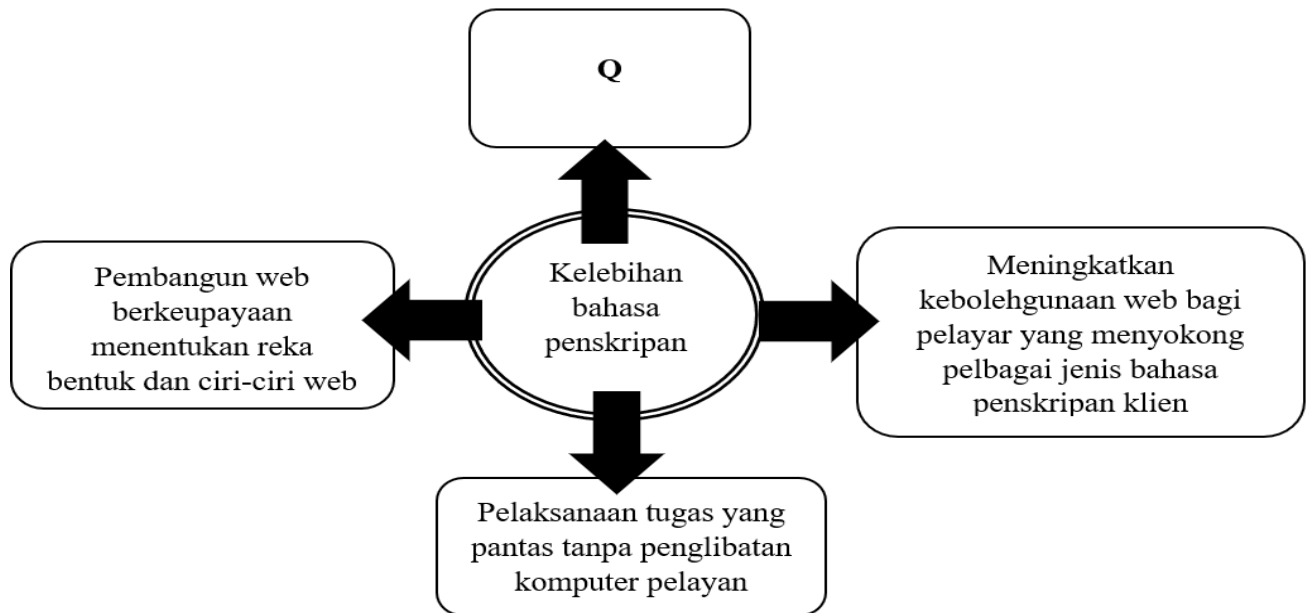
(a) Namakan get logik ini

.....

(b) Lukis simbol get logik bagi jawapan (a)

[2 markah]

17 Rajah 15 menunjukkan kelebihan bahasa penskripan klien.



Rajah 15

(i) Berdasarkan Rajah 15, Nyatakan Q

.....[1 markah]

(ii) Berikan satu contoh yang boleh dilaksanakan dengan menggunakan bahasa penskripan klien.

.....
[1 markah]

- 18 Rajah 16 menunjukkan atur cara JavaScript bagi mencari satu nombor dalam suatu senarai nombor menggunakan kaedah A.

```

<html>
  <body>
    <script>
      var no = [12,16,24,33,45];
      var noCarian = 16;
      var indeksAwal = 0, indeksAkhir = no.length - 1;
      indeksTengah = Math.floor((indeksAkhir + indeksAwal)/2);
      document.write("No Carian: ",noCarian);
      while (no[indeksTengah] != noCarian && indeksAwal < indeksAkhir)
      {
        if(no[indeksTengah] > noCarian)
        {
          indeksAkhir = indeksTengah - 1;
          document.write("<br>No tengah yang dirujuk: ",no[indeksTengah],"(Pergi ke
sebelah kiri)");
        }
        else{
          if(no[indeksTengah] < noCarian)
          {
            indeksAwal = indeksTengah + 1;
            document.write("<br>No tengah yang dirujuk: ",no[indeksTengah],"(Pergi ke
sebelah kanan)");
          }
        }
        indeksTengah = Math.floor((indeksAkhir+indeksAwal)/2);
      }
      if(no[indeksTengah]== noCarian){
        document.write("<br>No tengah yg dirujuk: ",no[indeksTengah]," (Jumpa)");
      }
    </script>
  </body>
</html>

```

Rajah 16 (a)

- (i) Berdasarkan Rajah 16 (a),
Nyatakan kaedah A.

.....

[1 markah]

- (ii) Nyatakan output yang terhasil pada kod atur cara yang ditanda sebagai L.

.....[1 markah]

(iii) Sekiranya kod atur cara di bahagian **K** ditukar kepada Rajah 16(b), nombor carian didapati tidak dijumpai dalam senarai. Mengapa?

```
var no = [33,16,24,12,45];
```

Rajah 16(b)

.....
[1 markah]

19 Berikan satu operasi asas terhadap fail teks biasa yang selalu digunakan dalam PHP.

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

20 Rajah 17 menunjukkan kaedah yang digunakan semasa mereka bentuk laman web.

- Penggunaan label dan pautan yang berbeza
- Penggunaan border, warna yang berbeza dan juga kesan khas.
- Penggunaan ruang putih, teks terbalik, teks berhuruf condong (*italic*) dan saiz teks yang berbeza.

Rajah 17

Berdasarkan Rajah 17, nyatakan prinsip asas yang digunakan semasa mereka bentuk laman web tersebut.

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

Bahagian B
[50 Markah]

Jawab semua soalan.

Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini: 90 minit

- 1 Rajah 18 menunjukkan pseudokod untuk mereka bentuk penyelesaian bagi menyatakan maklum balas terhadap markah yang dimasukkan.

```
MULA
PAPAR "Berapa markah Sains Komputer?"
INPUT pengguna masukkan markah
SIMPAN input pengguna sebagai pemboleh ubah markah
JIKA markah >=86 && markah <=100
    OUTPUT "Anda memperoleh Gred A. Syabas, teruskan usaha anda"
JIKA markah >=60 && markah <=85
    OUTPUT "Anda memperoleh Gred B. Baik, anda boleh maju lagi"
JIKA markah >=59 && markah >=0
    OUTPUT "Anda memperoleh Gred C. Jangan putus asa, cuba lagi sehingga berjaya"
TAMAT JIKA
TAMAT
```

Rajah 18

Berdasarkan Rajah 18,

- (a) Apakah output yang dipaparkan sekiranya pengguna masukkan nilai markah 70?

..... [1 markah]

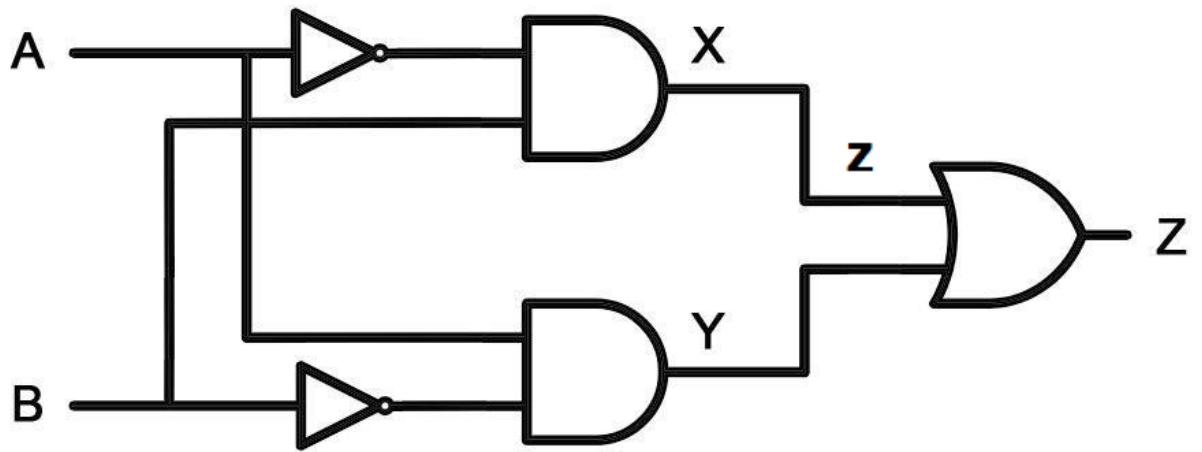
- (b) Nyatakan jenis data yang diwakili oleh pemboleh ubah markah.

..... [1 markah]

(c) Lukis carta alir

[8 *markah*]

2 (a) Rajah 19 menunjukkan satu litar get logik.



Rajah 19

Berdasarkan Rajah 19,

(i) Tuliskan ungkapan Boolean bagi [3 markah]

X:

Y:

Z:

(ii) Lengkapkan jadual kebenaran berikut:

A	B	X	Y	Z
0	0	0	0	0
0	1			
1	0			
1	1			

[3 markah]

- (b) Berdasarkan situasi dalam Rajah 14, jawab soalan-soalan berikut :-

Kolej Teratai mempunyai 35 buah asrama. Setiap pelajar yang mendaftar akan ditempatkan di asrama tersebut. Setiap asrama mempunyai nombor asrama, nama asrama dan blok asrama. Setiap bilik mempunyai nombor bilik dan nama bilik. Setiap bilik dikongsi 4 orang pelajar. Maklumat pelajar seperti nombor matrik, nama, nombor kad pengenalan, nombor telefon dan alamat rumah direkod oleh pihak pengurusan asrama.

Rajah 14

- (i) Lukis gambar rajah perhubungan entiti (ERD) yang lengkap untuk memodelkan pangkalan data hubungan mengikut situasi Rajah 14. [6 markah]

- (ii) Petakan gambar rajah perhubungan entiti (ERD) dalam jawapan (i) kepada skema hubungan. [3 markah]

.....

.....

.....

3 Rajah 15 menunjukkan beberapa tag dalam satu atur cara HTML.

```

<form action="maklumbalas.php" method="post"> ← A
  Nama: <input type="text" name="txtNama" id="txtNama"> ← B
  Kelas: <select name="kelas" id="txtKelas">
    <option value="5U">5 Uranus</option>
    <option value="5Z">5 Zuhrah</option>
    <option value="5P">5 Pluto</option>
    <option value="5M">5 Marikh</option>
  </select> ← C
  <p>Ruang maklum balas: </p>
  <textarea name="txtMaklumbalas" id="txtMaklumbalas" cols="30" rows="10"></textarea> ← D
  <p><input type="submit" value="HANTAR"></p> ← E
</form>
    
```

Rajah 15

(a) Berdasarkan Rajah 15, jelaskan maksud setiap tag yang berlabel A hingga E.

- (i) **A:**
-
- (ii) **B:**
-
- (iii) **C:**
-
- (iv) **D:**
-
- (v) **E:**
-

[5 markah]

- (b) Rajah 16(a) menunjukkan antara muka bagi memasuki aplikasi phpMyAdmin. Password yang dimasukkan Aminah ialah admin1234.



Rajah 16(a)

- (i) Lengkapkan sintaks kendalian mysqli_connect() bagi membuat sambungan ke pangkalan data MySQL tersebut.

`$con= mysqli_connect(.....)`

[3 markah]

- (ii) Seterusnya, Aminah ingin menyenaraikan semua rekod maklumat BMI yang terdapat dalam Rajah 16(b).

	id	nama	berat	tinggi	bmi
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	1	NURHAN HAQIMI BIN HAZWAN	58	1.50	25.78
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	2	SALMAH BINTI SAMAD	48	1.45	22.83
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	3	FURQAN BIN HAZIM	56	1.54	23.61

Rajah 16(b)

Lengkapkan kod atur cara **M**, **N**, **O** dan **P** yang ditulis oleh Aminah dalam Rajah 16(c).

```

<html>
<head><title>SENARAI BMI </title></head>
<body>
  <p>SENARAI BMI MURID 3 IBNU SINA</p>
  <?php include("connection.php"); ?>//menyambung ke pangkalan data
  <table border="1">
    <th>Bil</th>
    <th>Nama</th>
    <th>Berat</th>
    <th>Tinggi</th>
    <th>BMI</th>
  <?php
    $sqlquery=".....M.....";
    $hasil=mysqli_query($con, $sqlquery);

    while ($row=mysqli_fetch_array($hasil))
    {
      $bil=$row['id'];

      $nama=$row['.....N.....'];

      $berat=$row['berat'];

      $tinggi=$row['tinggi'];
      $bmi=$row['bmi'];
      echo "<tr>";
      echo "<td>.....O.....</td>";
      echo "<td>$nama</td>";
      echo "<td>$berat</td>";

      echo "<td>.....P.....</td>";

      echo "<td>$bmi</td>";
      echo "</tr>";
    } ?>
  </table>
</body>
</html>

```

Rajah 16(c)

Ruang jawapan:

M:

N:

O:

P:

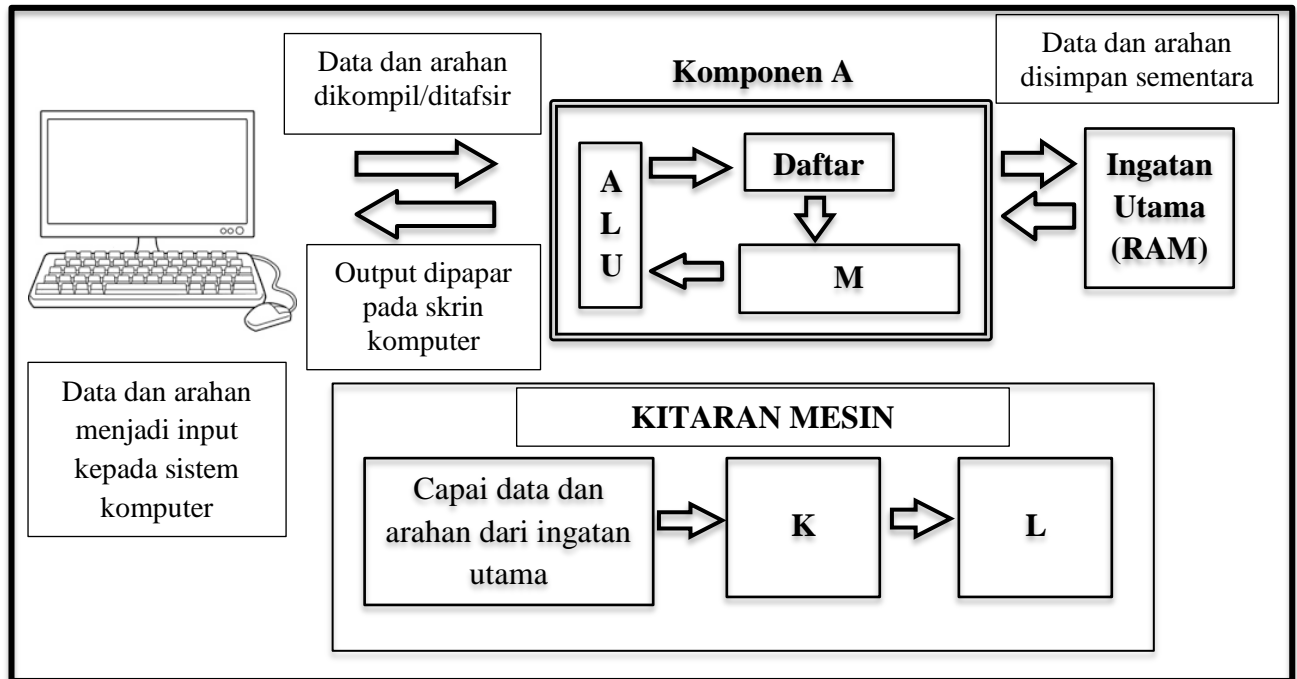
[5 markah]

(c) Lakarkan output yang terhasil daripada atur cara dalam Rajah 16(c).

[3 markah]

[10 markah]

4 Rajah 17 menunjukkan rumusan pelaksanaan pemrosesan arahan dalam sistem komputer.



Rajah 17

(a) Rajah 17 merupakan gambaran pelaksanaan data dan arahan dalam sistem komputer yang menggunakan bahasa pengaturcaraan tertentu sebagai input. Nyatakan satu bahasa pengaturcaraan bagi setiap kategori:

- (i) Bahasa aras tinggi:
- (i) Bahasa aras rendah:

[2 markah]

(b) Berdasarkan Rajah 17, seni bina komputer terbahagi kepada tiga komponen utama iaitu Komponen A, Unit Ingatan dan Unit Peranti Input dan Output.

- (i) Nyatakan Komponen A:
- (ii) Nyatakan fungsi Unit Ingatan

[1 markah]

.....

[1 markah]

(iii) Nyatakan contoh peranti input/output selain daripada dalam Rajah 17.

Peranti input:

Peranti output:

[2 markah]

(c) Tiga aktiviti asas dalam kitaran mesin mengikut urutan ialah capai data dan arahan dari ingatan utama, **K** dan **L**.

(i) Nyatakan:

K :

L :

[2 markah]

(ii) Isikan tempat kosong dengan perkataan yang sesuai.

Aktiviti-aktiviti dalam kitaran mesin akan diulang sehingga semua data dan arahan selesai diproses. Semasa aktiviti ini diulangi, hasil pemprosesan akan disimpan sementara dalam sehingga selesai dan hasil akhir akan dihantar ke untuk dipamerkan melalui peranti output.

[2 markah]

-KERTAS SOALAN TAMAT-