

SULIT

NAMA : _____

KELAS : _____

**MODUL KECEMERLANGAN AKADEMIK
PERCUBAAN SPM TAHUN 2020**

TINGKATAN 5

SAINS KOMPUTER 3770/1

Kertas 1

Oktober

2 ½ 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 20 halaman bercetak.

*[Lihat halaman
sebelah*

Bahagian A
[50 Markah]
Jawab **semua** soalan.

1. Rajah 1 menunjukkan proses dalam menyelesaikan masalah.

Cik Lisa mencari maklumat yang diperlukan bagi menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Maklumat tersebut dikumpul bagi memudahkan proses penyelesaian masalah.	X
Pn. Janet ditugaskan membuat pilihan bagi penyelesaian masalah. Pilihan terbaik melibatkan kos, sumber dan juga masa.	Y
En. Ali berbincang bersama pekerjaanya dan membuat senarai beberapa idea yang difikirkan boleh menyelesaikan masalah.	Z

Rajah 1

Berdasarkan Rajah 1, padankan X, Y atau Z bagi soalan di bawah:

- i) Mengumpulkan data :
- ii) Menjana idea :
- iii) Menentukan tindakan :

[3 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan kod atur cara bagi Struktur Kawalan Pilihan If-Else.

```

Public class Mengundi {
    Public static void main (string [ ] arg) {
        int umur = n;
        if (umur > 20) {
            system.out.println("Anda layak mengundi.");
        }
        else {
            system.out.println("Maaf, anda masih belum layak mengundi.");
        }
    }
}

```

Rajah 2

Berdasarkan Rajah 2, nyatakan output jika nilai

i) $n = 60$

ii) $n = 20$

[2 markah]

3. Rajah 3 menunjukkan algoritma untuk mengira dan memaparkan wang baki apabila menerima input harga barang dan wang bayaran. Setelah dilaksanakan, didapati output sebenar tidak sama dengan output dijangka apabila nilai input uji dimasukkan sebagaimana yang ditunjukkan pada Jadual 1.

1. Mula 2. INPUT $x =$ harga barang 3. INPUT $y =$ wang bayaran 4. $\text{baki} = x - y$ 5. PAPAR "baki ialah RM " + baki 6. Tamat

Rajah 3

Input uji	Output dijangka	Output sebenar
$x = \text{RM}20$ $y = \text{RM}50$	baki ialah RM30	baki ialah RM -30

Jadual 1

Berdasarkan Rajah 3, nyatakan baris algoritma yang salah dan tulis semula supaya output sebenar sama dengan output dijangka.

.....

.....

[2 markah]

4. Rajah 4 menunjukkan kod aturcara Java

```
1. public class contoh36 {
2.     public static void main(String [ ] args) {
3.         for(int i=1;i<=10; i+=1)
4.         {
5.             System.out.print(i+" ");
6.         }
7.     } }
```

Rajah 4

i) Apakah jenis struktur kawalan yang digunakan

.....

ii) Tuliskan output yang akan dipaparkan

.....

[2 markah]

5. Rajah 5 menunjukkan salah satu ralat yang terdapat dalam atur cara.

```
Source History [Icons]
1
2 public class contoh36 {
3     public static void main(String[] args) {
4         for(int i=1;i<=10; i+=1)
5         {System.out.print(i+ " ");}
6         int X = 34-34;
7         int Y = 150/X;
8         System.out.println("Hasil : "+Y);
9     }
10 }
11

Output - pembilang (run)
run:
Exception in thread "main" java.lang.ArithmeticException: / by zero
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 at contoh36.main(contoh36.java:7)
Java Result: 1
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Rajah 5

i) Apakah jenis ralat yang terdapat dalam aturcara tersebut?

.....
[1 markah]

ii) Nyatakan baris yang terdapat ralat tersebut dan Jelaskan mengapa ralat tersebut muncul?

.....
.....
[2 markah]

6. Lengkapkan pernyataan di bawah tentang jenis subatur cara.

i)digunakan bagi mengembalikan data dan jenis data pulangan dalam sintaks seperti *int* atau *double*.

ii)digunakan untuk paparan dan tidak mengembalikan data.

[2 markah]

7. Rajah 6 menunjukkan jadual bagi Sistem Tempahan Bilik.



Rajah 6

Berdasarkan Rajah 6, bagi Jadual Tempahan nyatakan :

i) Kunci Primer :

ii) Kunci Asing :

[2 markah]

8. Rajah 7 menunjukkan jenis-jenis kebergantungan fungsi dalam sesebuah jadual.

Kebergantungan fungsi sepenuh	P
Kebergantungan fungsi separa	Q
Kebergantungan fungsi transitif	R

Rajah 7

Berdasarkan Rajah 7, padankan **P**, **Q**, dan **R** dengan pernyataan di bawah.

Bil	Pernyataan	Jawapan
i)	Berlaku apabila atribut-atribut bergantung kepada atribut biasa yang lain dalam jadual.	
ii)	Berlaku apabila atribut-atribut bergantung kepada salah satu daripada atribut kunci dalam jadual.	
iii)	Berlaku apabila atribut-atribut bergantung sepenuhnya kepada kesemua atribut kunci dalam jadual.	

[3 markah]

9. Jadual 2 (i) menunjukkan data dalam jadual MURID yang menyimpan maklumat murid Tingkatan 5.

Jadual 2 (ii) menunjukkan query dalam MS Access bagi data tersebut.

<u>IdMurid</u>	<u>Nama</u>	<u>Jantina</u>	<u>Tingkatan</u>	<u>Kelas</u>
A001	AIMAN	LELAKI	5	CEKAL
A002	HAZIQ	LELAKI	5	DEDIKASI
A003	AISYAH	PEREMPUAN	5	BESTARI
A004	HARITH	LELAKI	5	ARIF
A005	SUMAYYAH	PEREMPUAN	5	DEDIKASI
A006	HAKIM	LELAKI	5	CEKAL

Jadual 2(i)

Field:	[IdMurid]	[Nama]	[Jantina]	[Tingkatan]	[Kelas]
Table:	Murid	Murid	Murid		Kelas <input type="button" value="v"/>
Sort:					
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:					"DEDIKASI"
or:					

Jadual 2(ii)

Berdasarkan Jadual 2 (i) dan (ii),

i) Tuliskan output bagi query dalam jadual 2(ii)

[2 Markah]

ii) Tuliskan query dalam arahan SQL sekiranya kriteria yang dipilih adalah LELAKI.

.....

.....

[2 Markah]

10. Rajah 8 menunjukkan salah satu jenis keperluan keselamatan data dalam rangkaian komputer.



Rajah 8

Berdasarkan rajah 8, nyatakan;

i) Satu jenis langkah keselamatan data.

.....

[1 Markah]

ii) Kelebihan kaedah keselamatan data yang digunakan.

.....

.....

[1 markah]

11. Jadual 3 menunjukkan jadual kebenaran get logik.

INPUT		OUTPUT
A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Jadual 3

Berdasarkan Jadual 3 di atas

i) Namakan get tersebut.

.....

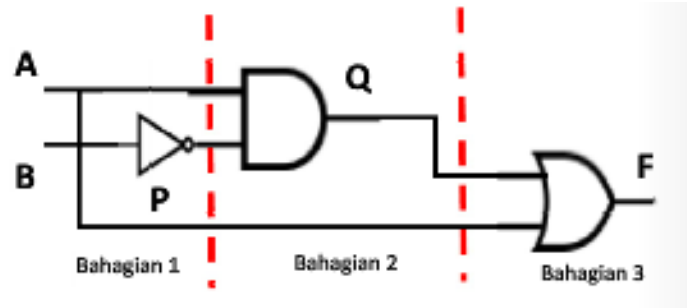
[1 markah]

ii) Nyatakan ungkapan *Boolean*.

.....

[1 markah]

12. Rajah 9 menunjukkan sebuah litar get logik gabungan dua input A dan B.



Rajah 9

Berdasarkan rajah 9, lengkapkan jadual kebenaran di bawah.

INPUT		P	Q	F
A	B			
0	1			

[3 markah]

13. Rajah 10 menunjukkan arahan SQL untuk mengemaskini maklumat komputer di sekolah. Jika status komputer “ROSAK”, tindakan akan dikemaskini “PERLU BAIKI”.

1. ___A___ KOMPUTER
 2. ___B___ Tindakan = “PERLU BAIKI”
 3. ___C___ Status = “ROSAK”

Rajah 10

Berdasarkan Rajah 10, lengkapkan arahan SQL

- i) A :
- ii) B :
- iii) C :

[3 markah]

14. Jadual 4 menunjukkan fungsi agregat.

FUNGSI AGREGAT				
SUM	MIN	MAX	AVG	COUNT

Jadual 4

Berdasarkan Jadual 4, padankan pernyataan di bawah;

PERNYATAAN	FUNGSI AGREGAT
Mengembalikan nilai purata medan tertentu	
Mengembalikan jumlah bilangan rekod	
Mengembalikan jumlah nilai medan tertentu	

[3 markah]

15. Rajah 11 menunjukkan kod aturcara untuk menentukan susunan nombor.

```
<script>
var kodBuku = [110, 102, 105, 101, 100];
var bilKod = kodBuku.length, i, j;
var sementara = kodBuku [0];
for (i=0; i<bilKod-1; i++) {
    for (j=0; j<bilKod-i-1; j++) {
        if (kodBuku [j] < kodBuku [j+1]) {
            sementara = kodBuku [j];
            kodBuku [j] = kodBuku [j+1];
            kodBuku [j+1] = sementara;
        }
    }
}
document.write ("<br>Senarai kod buku selepas isih secara menurun: "+ kodBuku);
</script>
```

Rajah 11

Berdasarkan Rajah 11

i) Tuliskan paparan output bagi kod atur cara.

.....

[1 markah]

ii) Namakan jenis susunan nombor (*sort*) bagi jawapan 15(i) di atas.

.....

[1 markah]

16. Rajah 12 menunjukkan kod atur cara *JavaScript* untuk menguji nombor matrik pelajar.

```
<script>
var noMatrik;
noMatrik = prompt "Nombor pelajar: ";
if (noMatrik ==2019)
    document.write ("Anda adalah pelajar Sekolah Menengah Taman A");
else
    document.write ("Anda BUKAN pelajar Sekolah Menengah Taman A");
</script>
```

Rajah 12

Berdasarkan Rajah 12 di atas;

- i) Namakan jenis struktur kawalan yang digunakan.

.....
[1 markah]

- ii) Jika noMatrik yang dimasukkan adalah 2017, nyatakan output yang dipaparkan.

.....
[1 markah]

17. Rajah 13 menunjukkan kod atur cara mengira jumlah nombor dalam suatu senarai yang melibatkan penggunaan subatur cara fungsi.

```
<html>
  <body>
    <script>
      var SenaraiPertama = [2,4,10,20];
      var SenaraiKedua= [100,200,333];
      var jum1, jum2;

      jum1=JumlahNo(SenaraiPertama);
      jum2=JumlahNo(SenaraiKedua);

      document.write(jum1 + "<br>");
      document.write(jum2 + "<br>");

      function JumlahNo(nombor)
      {
        var i, bilNo, jumlah=0;
        bilNo = nombor.length;
        for (i=0; i<bilNo; i++)
        {
          jumlah=jumlah + nombor [i];
        }
        return jumlah;
      }
    </script>
  </body>
</html>
```

Rajah 13

Berdasarkan Rajah 13,

- i) Nyatakan nama subatur cara fungsi yang digunakan.

.....

[1 markah]

- ii) Tuliskan output bagi atur cara tersebut:

[2 markah]

18. Rajah 14 menunjukkan kod atur cara untuk mengimport data dari fail teks bernama failperibadi.txt

```
<html>
<body>

<?php
$myfile = fopen("failperibadi.txt", "r");
echo fread($myfile,filesize("failperibadi.txt"));
fclose($myfile);
?>

</body>
</html>
```

Rajah 14

Berdasarkan Rajah 14,

i) Nyatakan pemboleh ubah untuk membuka fail teks.

.....
[1 markah]

ii) Tuliskan kod atur cara untuk menutup fail yang telah dibuka.


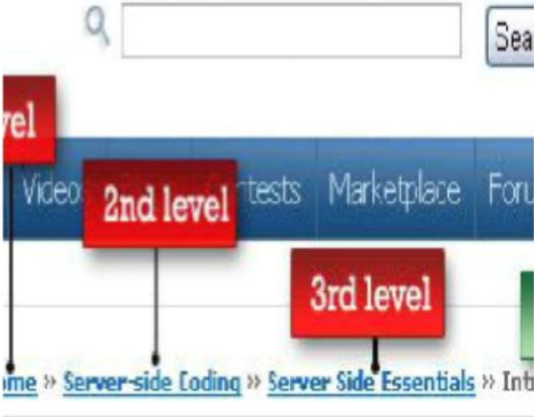
.....
[1 markah]

19. Rajah 15 menunjukkan teknik navigasi yang boleh dipilih oleh pereka web.

Toolbar	Breadcrumbs	Menu Drop-down
---------	-------------	----------------

Rajah 15

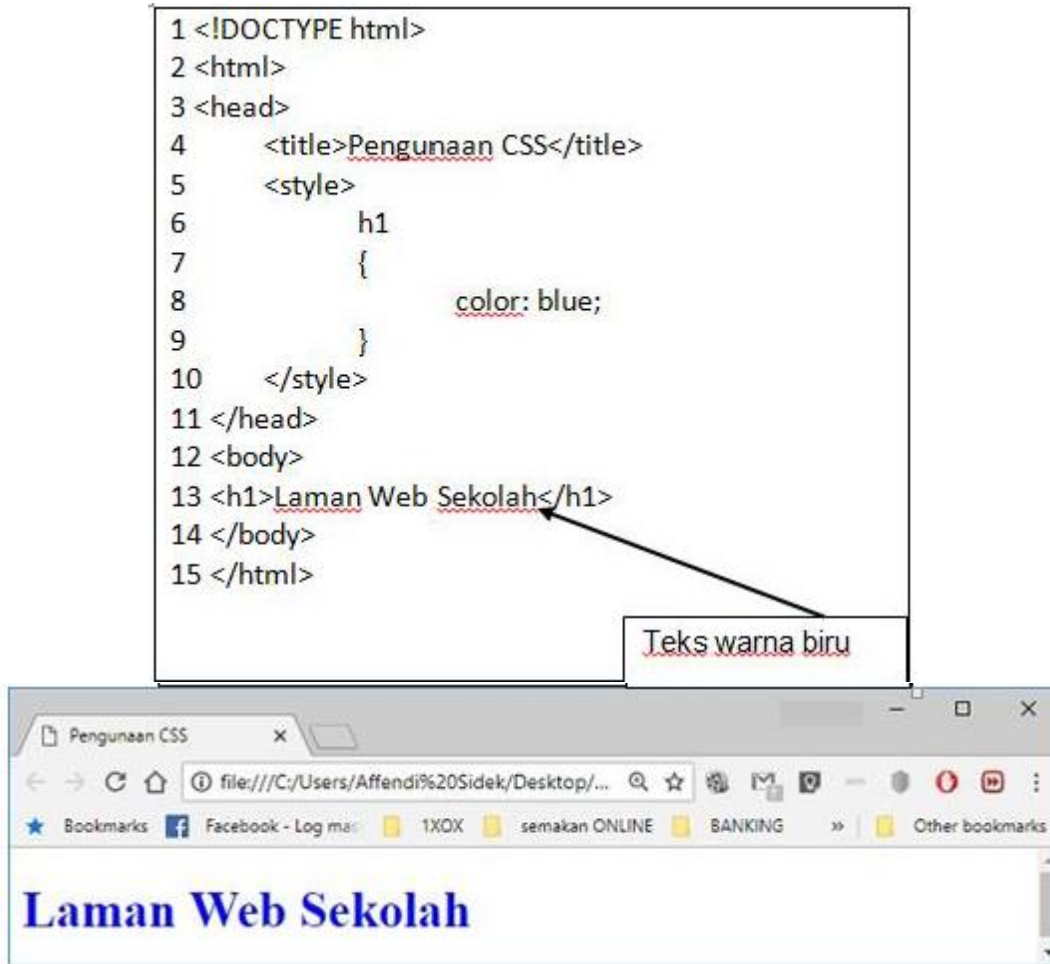
Berdasarkan Rajah 15, lengkapkan Jadual 5 dengan teknik navigasi yang betul.

Teknik navigasi	Keterangan
	
	

Jadual 5

[2 markah]

20. Rajah 16 menunjukkan satu contoh dalam pemaparan teks “ Laman Web Sekolah” menggunakan ciri CSS (*Cascading Style Sheets*).



Rajah 16

Berdasarkan Rajah 16

i) Nyatakan fungsi CSS (*Cascading Style Sheets*).

.....
 [1 markah]

ii) Nyatakan baris yang mengandungi kod CSS dan terangkan perkara yang berlaku apabila kod tersebut dijalankan.

.....

 [2 markah]

Bahagian B
[50 Markah]

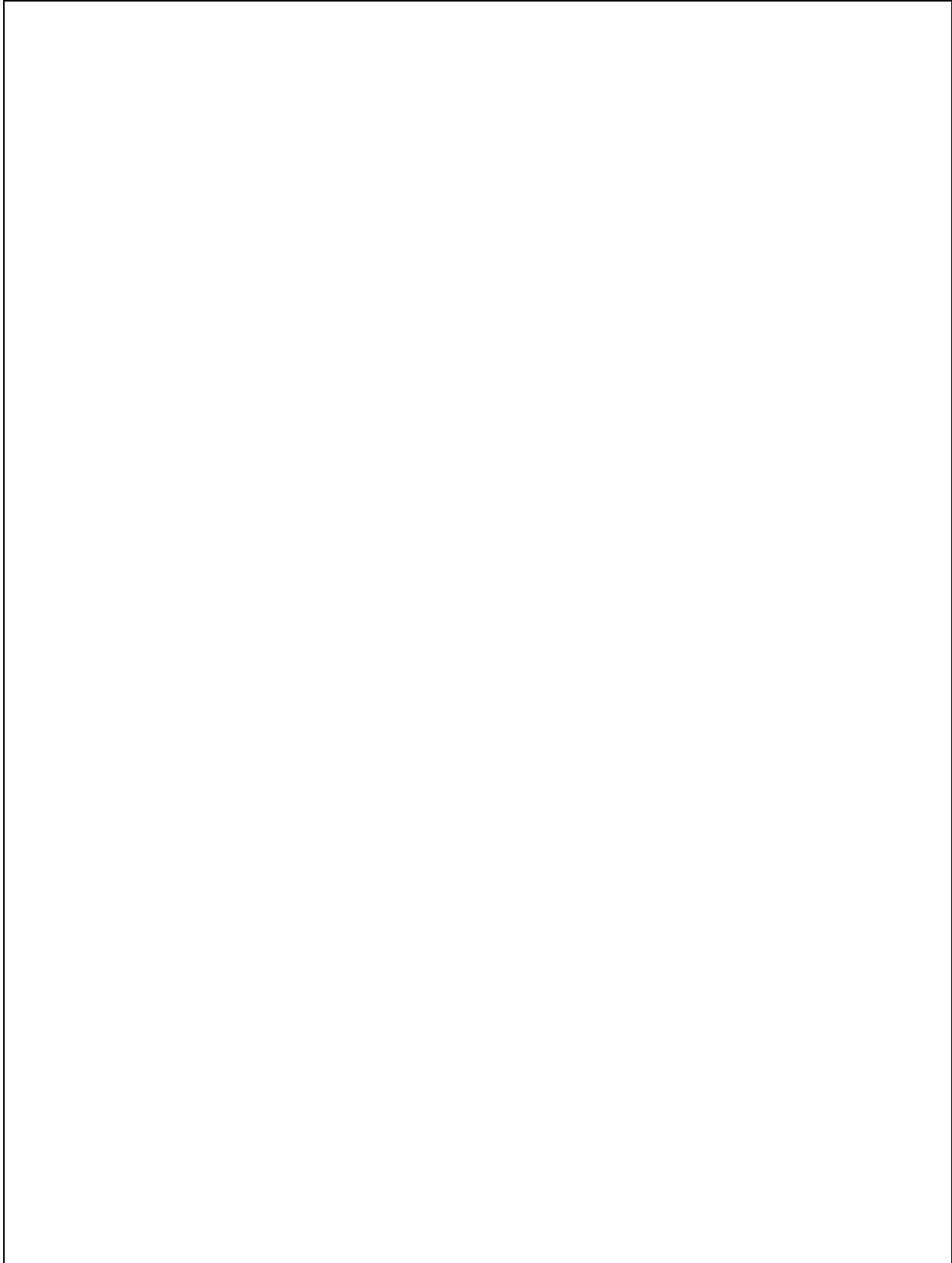
Jawab **semua** soalan

1. Anda dikehendaki membina sebuah aplikasi untuk mengira jumlah harga kereta selepas diskaun bagi sebuah kereta. Sistem yang dibina ini akan membantu jurujual memaparkan jumlah harga yang perlu dibayar oleh pengguna bagi jenis kereta yang berbeza.
Diskaun yang diberikan adalah seperti di bawah.

Jenis kereta dan diskaun

1. Kereta Proton 5%
2. Kereta Perodua 10%
3. Kereta Honda 20%
4. Kereta lain tiada diskaun

Berdasarkan pernyataan soalan di atas, bina carta alir di ruang jawapan yang disediakan.



[10 markah]

2. Jadual 6 menunjukkan sampel rekod kaunseling murid yang telah dinormalkan pada peringkat pertama(1NF).

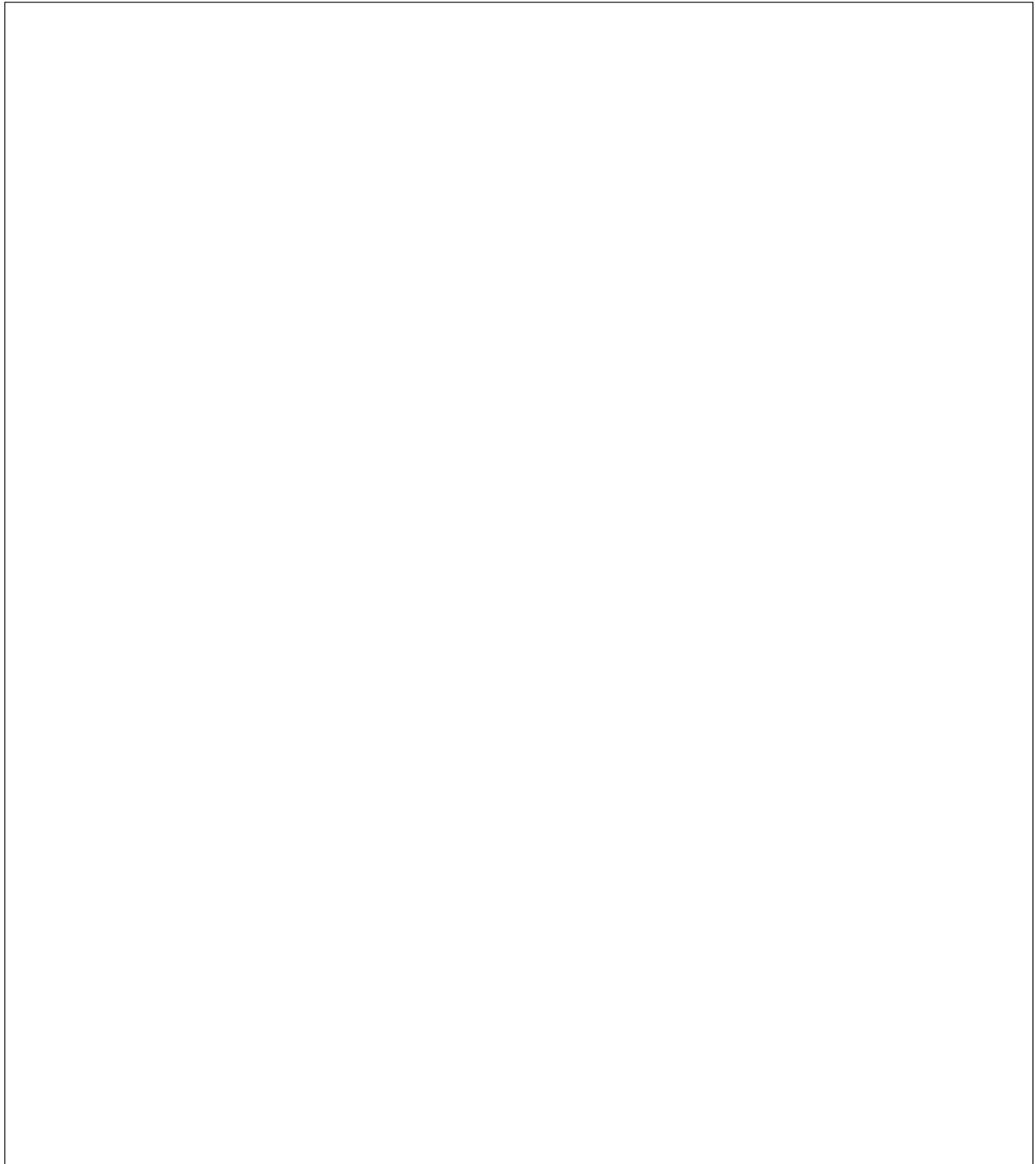
IDMurid	NamaMurid	Kelas	NoSesi	Tarikh	Masa	JenisBimbingan
1111	ADIB BIN MUSTAPA	5B	SMKK18/099	7.01.2018	12.00 PM	Akademik
1111	ADIB BIN MUSTAPA	5B	SMKK18/101	11.03.2018	08.40 AM	Kerjaya
1213	DANIAL BIN SUHAIMI	5G	SMKK18/091	14.01.2018	08.10 AM	Keluarga
1213	DANIAL BIN SUHAIMI	5G	SMKK18/109	18.03.2018	11.20 AM	Keluarga
1213	DANIAL BIN SUHAIMI	5G	SMKK18/097	21.01.2018	08.00 AM	Kes disiplin
1345	KUMAR A/L SEVAM	5F	SMKK18/107	1.04.2018	10.00 PM	Peribadi
1345	KUMAR A/L SEVAM	5F	SMKK18/119	6.05.2018	11.20 PM	Psikososial

Jadual 6

- (a) Berdasarkan Jadual 6, laksanakan proses penormalan 2NF. Tulis jawapan dalam bentuk perwakilan teks.

[4 markah]

(b) Bina jadual ternormal yang lengkap berserta data berdasarkan jawapan di 2 (a).



[6 markah]

3. Baca pernyataan 1 di bawah dengan teliti dan jawab soalan berikutnya

Pelajar sekolah SMK Tmn Aman layak memohon untuk mengikuti pakej matapelajaran STEM perlu mempunyai kriteria berikut:

- Mendapat 'A' dalam matapelajaran Sains ATAU Matematik
- Lulus semua matapelajaran dalam ujian PT3

Pernyataan 1

Andaikan :

A – Mendapat 'A' dalam Matematik

B – Mendapat 'A' dalam Sains

C – Lulus Semua Matapelajaran

F – layak memohon

Berdasarkan pernyataan 2 :

a) Namakan 2 Get Logik yang terlibat

.....

[2 markah]

b) Tulis pernyataan Boolean

.....

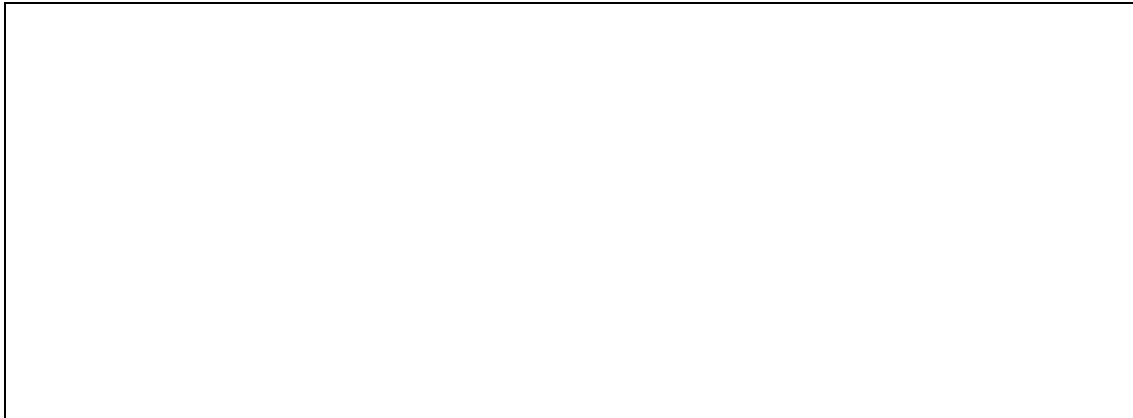
[2 markah]

c) Lengkapkan jadual kebenaran

A	B	C	$A + B$	$F = (A + B) \cdot C$
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1	1	1
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

[7 markah]

Lukis gambarajah Get Logik yang terhasil



[4 markah]

4. Rajah 17(i) menunjukkan kod aturcara yang memaparkan nilai purata.
Rajah 17(ii) menunjukkan kod aturcara untuk membuat pertanyaan dalam pangkalan data.
Rajah 17(iii) menunjukkan contoh paparan Sign Up bagi pendaftaran email Gmail.

```
import.php ●
1  <?php
2      $f= fopen ("Nombor.txt","r"); 1
3      while (!feof ($f)) 2
4      {
5          $arrNombor = explode(',',$f);
6
7      }
8      $bilangan = count($arrNombor);
9      $jumlah = 0;
10     for ($x=0; $x<$bilangan; $x++) 3
11     {
12         print $arrNombor[$x]."<br"; 4
13         $jumlah = $jumlah + $arrNombor[$x];
14
15     }
16     $purata = $jumlah / $bilangan;
17     echo "Jumlah =" . $jumlah . "<br>";
18     echo "Nilai Purata =" . $purata . "<br>";
19
20     fclose($f); 5
21     ?>
22
```

Rajah 17(i)

```
2
3 $connect = mysqli_connect("localhost", "root", "abc123abc"); 1
4 if (!$connect)
5 {
6     die('Sambungan kepada Pangkalan Data Gagal'.mysqli_connect_error());
7 }
8 }
9 mysqli_select_db($connect,"dbPelajar"); 2
10
11 $hasil = mysqli_query($connect,"SELECT * from MURID"); 3
12
13 mysqli_close(); 4
14
```

Rajah 17(ii)

Google

Create your Google Account

First name Last name

Enter last name

Username @gmail.com

Choose a Gmail address

[Use my current email address instead](#)

Password Confirm

Enter a password

[Sign in instead](#)

One account. All of Google working for you.

Rajah 17(iii)

Berdasarkan Rajah 17(i),

a) Namakan fail yang diimport bagi aturcara ini.

.....
[1 markah]

b) Berikan penerangan aturcara mengikut penunjuk nombor di atas.

Nombor	Penerangan
1	
2	
3	
4	
5	

[5 markah]

Berdasarkan Rajah 17(ii)

c) Tuliskan langkah-langkah mencapai data dari pangkalan data merujuk kepada penunjuk nombor.

Langkah	Penerangan
1	
2	
3	
4	

[4 markah]

Berdasarkan Rajah 17(iii)

d) Nyatakan kesalahan yang dilakukan pengguna dalam membuat pendaftaran baharu bagi emel tersebut.

.....
[1 markah]

- e) Berikan empat cara pengesahsahihan pada input bagi mengelakkan ralat semasa proses penyimpanan data ke dalam pangkalan data.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT