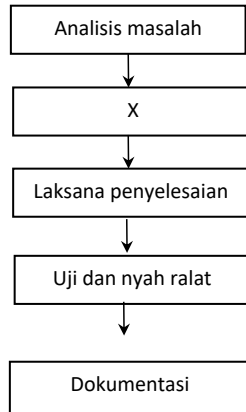


**Bahagian A**

Jawab **semua** soalan.

Masa yang dicadangkan: 60 minit

Rajah 1 menunjukkan Kitaran Hayat Pembangunan Sistem



Rajah 1

1. Nyatakan fasa X :

rekabentuk penyelesaian

..... [ 1markah ]

2. Nyatakan teknik pemikiran komputasional dalam penyelesaian masalah.

I. teknik leraian..... [1 markah]

Formatted: Font color: Red

II. peniskalaan.....[1 markah]

Formatted: Font color: Red

III. algoritma..... [1 markah]

Formatted: Font color: Red

3. Maklumat berikut adalah jenis-jenis data dalam atur cara.

R	Hanya mengandungi dua nilai berbeza
S	Terdiri daripada nombor yang mempunyai bahagian pecahan

Nyatakan nama jenis data :

R : ...boolean..... [1 markah]

Formatted: Font color: Red

S : ...float..... [1 markah]

Formatted: Font color: Red

4. Tulis pseudokod untuk aturcara yang boleh menerima dua nombor iaitu Nombor1 ialah 7 dan Nombor2 ialah 9 ; dan memaparkan jumlahnya sebagai output. [3 markah]

1. MULA

2. INPUT Nombor1 = 7, Nombor2 = 9

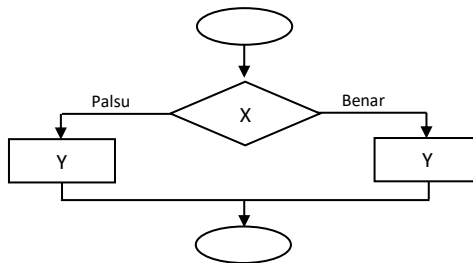
3. PROSES Jumlah = Nombor1 + Nombor2

4. OUTPUT papir Jumlah = 16

5. TAMAT

1. MULA
2. _____
3. _____
4. _____
5. TAMAT

5. Rajah 2 menunjukkan contoh struktur kawalan dalam pengaturcaraan.



Rajah 2

a. Jenis struktur kawalan dalam Rajah 2 adalah kawalan pilihan if-else.....

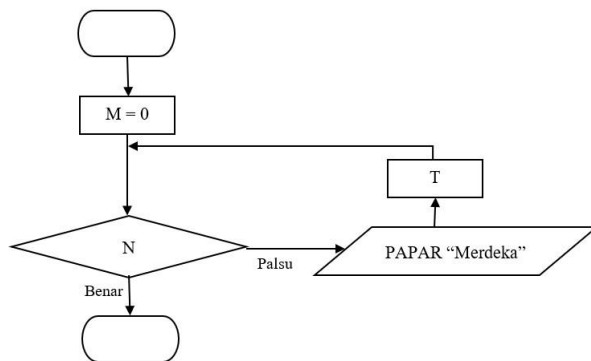
[1 markah]

b. Namakan simbol yang bertanda X dan fungsinya.

Nama simbol X :...syarat..... [1 markah]

Fungsi : **menguji** syarat yang dinyatakan dalam bentuk boolean, benar atau palsu..... [1 markah]

Rajah 3 menunjukkan carta alir sesuatu struktur kawalan.



Rajah 3

6. Berdasarkan Rajah 3,

a) tuliskan syarat N jika ingin memaparkan Merdeka sebanyak **5 kali**

**M>4**

b) tuliskan T.

**M=M+1 ATAU M++ ATAU M+=1**

[2 markah]

7. Rajah 4 menunjukkan pengisytiharan tatasusunan dalam pengaturcaraan.

```
String [ ] SenWarna = {"biru laut", "merah saga", "ungu", "kuning lembut", "putih" }
```

Rajah 4

- (a) Berapakah saiz tatasusunan SenWarna?

**5**

[1 markah]

- (b) Tulis kod java untuk mencetak elemen "putih".

**System.out.print(SenWarna[4]);**

**\*\*\* -1 jika sintaks salah**

[2 markah]

8. Rajah 5 menunjukkan keratan atur cara.

```
int b=50, c=40;
if (b>50 && c<=40)
    System.out.println(" b - c");
else
    System.out.println(" b + c ");
```

Rajah 5

- a) Nyatakan output

**b+c**

[1 markah]

- b) Operator yang digunakan.

**- Operator hubungan (&&)**

**- Operator logikal (>, <=)**

**\*\* Markah 0 jika pelajar jawab operator logik**

[2 markah]

9. Rajah 6 adalah atur cara menggunakan bahasa pengaturcaraan Java.

```
/* Langkah 1: Baca nombor1 dan nombor2
// Langkah 2: Hitung hasil tambah nombor1 + nombor2
// Langkah 3: Papar hasil */
//Program Mengira Hasil Tambah Dua nombor1
public class Tambah_Dua_Nombor {
    public static void main (String[] args) {
        //Pengisytiharan input
        int nombor1 = 35;
        int nombor2 = 25;
        //Pengisytiharan output
        double hasil;

        //Proses menambah nombor1 + nombor2;
        hasil = nombor1 + nombor2;

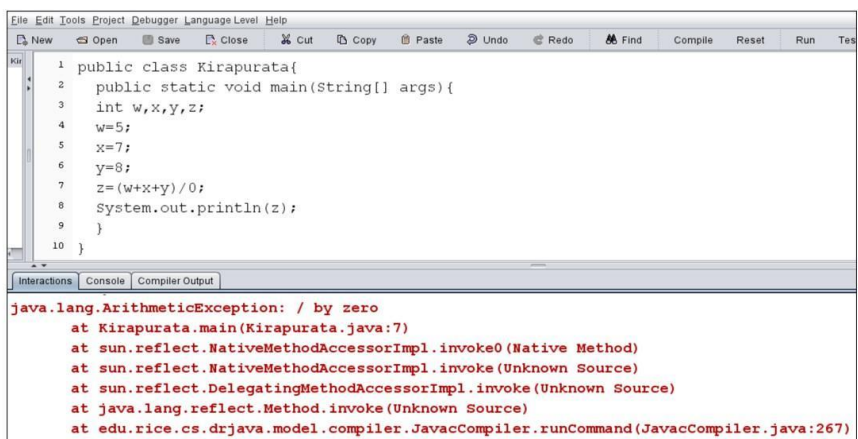
        //Output yang akan dipaparkan
        System.out.println("Hasil tolak ialah " + hasil);
    }
}
```

Rajah 6

Nyatakan dua amalan terbaik pengaturcaraan yang digunakan dalam atur cara itu.

- **penggunaan inden yang konsisten**
  - **nama pemboleh ubah yang bermakna**
  - **penggunaan komen**
- \*\*\* pilih mana-mana 2, tak ikut urutan pun boleh.**

10. Rajah 7 menunjukkan kod aturcara Java.



Rajah 7

Berdasarkan Rajah 6,

(a) Nyatakan jenis ralat.

**ralat masa larian**

..... [1 markah]

(b) Perbaiki kod yang mengandungi ralat supaya atur cara boleh memaparkan output.

**$z=(w+x+y)/3$**

..... [1 markah]

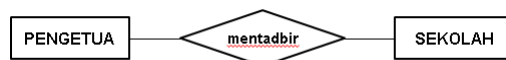
11. Diberikan hubungan-hubungan yang berikut. Lukis gambar rajah terhubung ringkas yang bersesuaian setelah mengenal pasti nama entiti-entiti dan nama hubungan.

- Cikgu Azri mengajar Biologi
- Cikgu Chong mengajar Bahasa Inggeris
- Cikgu Muthu mengajar Matematik



(3 markah)

12. Berdasarkan Rajah 8, Kenal pasti kekardinalan bagi set hubungan di bawah. Berikan justifikasi kepada jawapan anda.



Rajah 8

**1 : 1 @ satu ke satu (1M) kerana seorang pengetua hanya mentadbir sebuah sekolah sahaja(1M)**

[2 markah]

13. Berikut adalah kaedah penulisan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) untuk membina Jadual dalam pangkalan data.

```
CREATE TABLE INFO_KERETA
(ID INTEGER PRIMARY KEY,
BANDAR CHAR (20)
NEGERI CHAR (2)
NO_PLAT CHAR (8));
```

(i) Nyatakan nama jadual yang ingin dibina dan kunci primer bagi jadual tersebut.

**Jadual : INFO\_KERETA**  
**Kunci Primer : ID**

[2 markah]

(ii) Berikan **DUA** jenis data yang terdapat di dalam jadual yang akan dibina tersebut.

**Integer dan Character**

[2 markah]

14. Jadual 1(a) menunjukkan maklumat murid dalam sistem pangkalan data. Jadual (b) menunjukkan reka bentuk *query* bagi maklumat murid-murid tersebut dalam sistem pengurusan pangkalan data.

IDPeserta	NamaPeserta	Kelas	NamaAcara
1010	Komala	5 Cergas	100 m
1100	Nisrina	3 Bestari	200 m
1001	Jackson	5 Cergas	100 m
1004	Chia Hoon	4 Dedikasi	200 m

Jadual 1(a)

Field :	IDPeserta	NamaPeserta	Kelas	NamaAcara
Table :	PESEERTA	PESEERTA	PESEERTA	ACARA
Sort :				
Show :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria :			"5 Cergas"	"100 m"
Or :				

Jadual 1(b)

Berdasarkan jadual (a) dan (b), hasilkan paparan mengikut reka bentuk *query* yang dinyatakan.

IDPeserta	NamaPeserta	Kelas	NamaAcara
1010	Komala	5 Cergas	100 m
1001	Jackson	5 Cergas	100 m

Nama medan betul – (1)  
2 rekod betul – (2)

[3 markah]

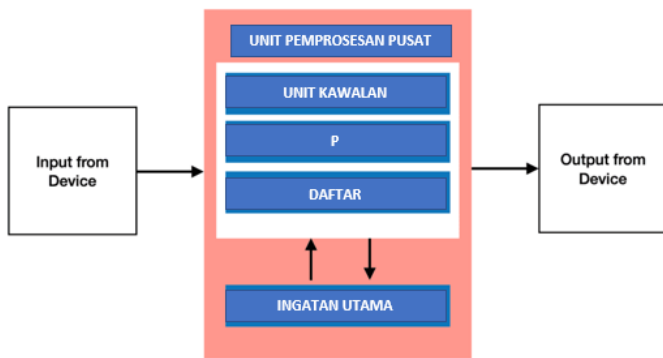
15. Rajah 9 menunjukkan logo-logo media sosial.



Rajah 9

Nyatakan perbezaan undang-undang siber berkaitan kawalan terhadap media sosial bagi negara China dan Arab Saudi dengan Malaysia.

Negara China dan Arab Saudi menyekat capaian internet secara bebas termasuk media sosial seperti Facebook --- (1) manakala Malaysia tiada sekatan terhadap media sosial ----- (1).



Rajah 10

i) Kenalpasti P :

.....**ALU** ..... [ 1 Markah ]

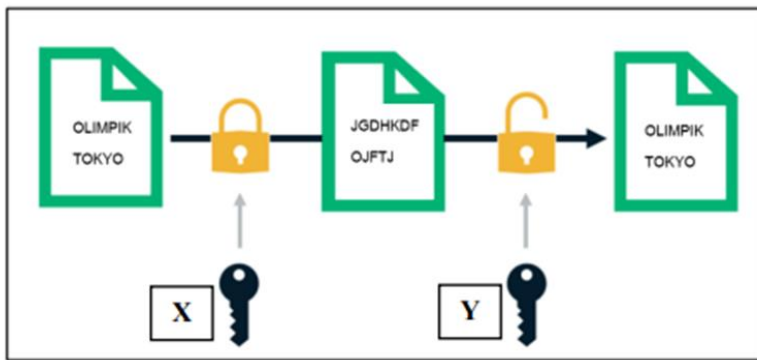
ii) Terangkan aktiviti yang berlaku di dalam P

.....melaksanakan operasi arithmetik(1 m) dan logik(1 m) di dalam sistem komputer

..... [ 2 Markah ]



17. Rajah 11 menunjukkan satu kaedah penyulitan untuk menghantar mesej “MESEJ RAHSIA”



Rajah 11

i) Berdasarkan Rajah 11, nyatakan proses

X : **Penyulitan**

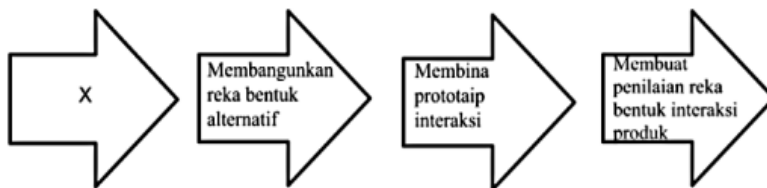
Y : **Nyahsulit**

[ 2 Markah ]

ii) Apakah mesej yang akan dihasilkan di Z sekiranya proses menggunakan kaedah ceasar cipher dengan anjakan  $n = 3$   
MESEJ RAHSIA”

**PHVHM UDKVLD**..... [ 1 Markah ]

18. Rajah 12 merupakan proses reka bentuk interaksi



Rajah 12

i) Namakan proses X

**Mengenal pasti Keperluan Interaksi**..... [ 1 Markah ]

ii) Nyatakan satu kaedah digunakan semasa proses X

**Borang soal selidik / temu ramah / maklum balas / kajian tindakan** [ 1 Markah ]

19. Rajah 13 menunjukkan kod aturcara yang digunakan dalam pembangunan laman sesawang

```
body {
  background-color: lightblue;
}

h1 {
  color: navy;
  margin-left: 20px;
}
```

Rajah 13

i) Namakan pengaturcaraan tersebut

**CSS**..... [ 1 Markah ]

ii) Berikan SATU fungsinya dalam membangunkan laman sesawang

**Menggayakan sesuatu laman web**..... [ 1 Markah ]

20. Rajah 14 menunjukkan satu kod aturcara dalam pembangunan laman sesawang

```
<?php
// ...
$f = fopen("LogMasuk.txt", "w"); 1
fwrite($f, "Selamat Datang"); 2
// menutup fail setelah digunakan
fclose($f); 3
?>
```

Rajah 14

i) Nyatakan fungsi P

**Membuka fail "LogMasuk.txt"**..... [ 1 Markah ]

ii) Nyatakan fungsi Q

**Menulis ayat "Selamat Datang" di dalam fail LogMasuk.txt**

..... [ 1 Markah ]

## Bahagian B

[50 markah]

Jawab **semua** soalan.

Masa yang dicadangkan: **90 minit**

1. Jawab soalan – soalan yang berikut berdasarkan Rajah 14(a) dan Rajah 14(b) di bawah.

Nama Medan	Jenis Data	Keterangan
IDBarang	Varchar(6)	Kunci Utama
NamaBarang	Varchar(40)	NOT NULL
Jenama	Varchar(30)	
HargaSeunit	Float(5,2)	

Rajah 14(a)

Jadual: Barang			
IDBarang	NamaBarang	Jenama	HargaSeunit
001	Headphone	Logitech	25.00
002	Monitor	Samsung	200.00
003	Router	TP-Link	170.00
004	Kipas Dinding	Sharp	150.00
005	Pencetak	Samsung	250.00

Rajah 14(b)

- a) Tuliskan arahan SQL untuk:

- i. Membina jadual **Barang** dengan atribut dalam Rajah 1.

```
CREATE TABLE Barang (  
    IDBarang varchar(6) PRIMARY KEY NOT NULL,  
    NamaBarang varchar(40) NOT NULL,  
    Jenama varchar(30),  
    HargaSeunit float(5,2)  
);
```

[3 markah]

- ii. Menambah medan baru iaitu **kuantiti** dalam jadual **Barang**.

```
ALTER TABLE Barang  
ADD kuantiti int
```

[2 markah]

- b) Berdasarkan arahan SQL dibawah, tuliskan output selepas arahan dimasukkan.

```
select NamaBarang, HargaSeunit  
from Barang  
order by NamaBarang ASC
```

NamaBarang	HargaSeunit
Headphone	25.00
Kipas Dinding	150.00
Monitor	200.00
Pencetak	250.00
Router	170.00

[2 markah]

- c) Tuliskan arahan SQL untuk memasukkan rekod barang baru "008, CD-Rom, Sony, 200.00".

```
INSERT INTO Barang  
VALUES ('008', 'CD-Rom', 'Sony', 200.00)
```

[ 2 markah]

- d) Tuliskan arahan SQL untuk memadamkan semua rekod jenama Samsung.

```
DELETE FROM Barang WHERE Jenama='Samsung';
```

[1 markah]

2. Sebuah sistem lampu keselamatan dibina menggunakan litar logik dua input, iaitu A dan B. Sistem lampu keselamatan akan menyala, F, jika input bagi A mewakili ON dan input B mewakili ON, atau jika input A mewakili OFF dan input B mewakili OFF.

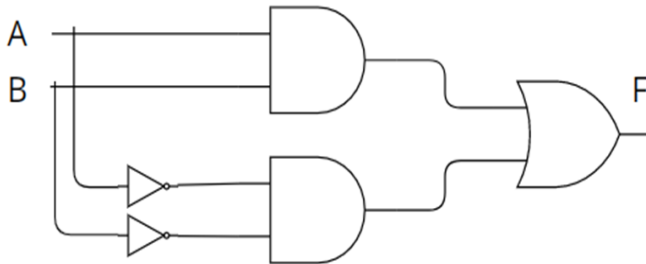
Berdasarkan situasi yang diberikan,

- a) Tulis Ungkapan Boolean bagi litar logik tersebut.

$$F=A.B + A'.B'$$

.....[2 markah]

- b) Lukis rajah litar get logik bagi mewakili ungkapan Boolean (a).



[5 markah]

c) Bina jadual kebenaran bagi dua pemboleh ubah input tersebut.

A	B	A.B	A'.B'	F=(A.B)+(A'.B')
0	0	0	1	1(lampu menyala)
0	1	0	0	0
1	0	0	0	0
1	1	1	0	1(lampu menyala)

[3 markah]

3. Anda diminta untuk membina satu aplikasi sistem pengisian markah bagi satu pertandingan *Kuiz Sains Komputer*. Aplikasi sistem tersebut dapat memasukkan markah dalam pertandingan dan dapat memaparkan markah serta kedudukan peserta.

Sebelum aplikasi tersebut dibangunkan, anda perlu membuat lakaran antara muka yang bersesuaian yang mesra pengguna dan mempunyai Prinsip asas reka bentuk laman web.

a) Lakaran antara muka **Borang Pengisian Markah** [6 markah]



b) Lakaran antara muka Laporan Kedudukan Peserta [6 markah]



b) Berdasarkan lakaran yang dihasilkan,

i) Nyatakan salah satu prinsip asas reka bentuk laman web yang terlibat.

Typography/navigasi/keseimbangan visual

\*atau mana-mana jawapan yang sesuai

[1 markah]

ii) Huraikan prinsip asas reka bentuk laman web tersebut

Typography – Penyusunan teks yang dibuat memudahkan pemahaman dalam proses pembacaan dan juga meningkatkan elemen mesra pengguna dalam laman web

atau

Navigasi – struktur laman web yang memudahkan pengguna melayarinya. Konsep navigasi ini memberi pengalaman kepada pelawat laman web mengemudi laman web tersebut mengikut kecekapan masing-masing.

atau

Keseimbangan visual – merujuk kepada gabungan visual seperti garisan, imej, teks, bentuk dan warna dalam laman web.

*\*mana-mana jawapan diatas atau jawapan lain yang bersesuaian*

[2 markah]

4. Jadual 2 Menunjukkan jadual rekod pelanggan sebuah syarikat sewa kereta.

NamaPeminjam	email	NoHp	T_Sewa	T_Hantar	NoKereta	Harga (RM)
Hairul	hai@mail.com	0124444444	2/2/21	3/2/21	F107A	150.00
			5/2/21	6/2/21		
			1/3/21	2/3/21	F108A	
Zahir	zhir@mail.com	0189999999	2/2/21	4/2/21	F107B	300.00
			1/3/21	2/3/21	F108B	150.00
John	john@mail.com	0191111111	2/3/21	5/3/21	F107B	300.00

Jadual 2

(a) Bina jadual penormalan

i) **INF**

SEWAAN

NamaPeminjam	email	NoHp	T_Sewa	T_Hantar	NoKereta	Harga
Hairul	hai@mail.com	0124444444	2/2/21	3/2/21	F107A	150.00
Hairul	hai@mail.com	0124444444	5/2/21	6/2/21	F107A	150.00
Hairul	hai@mail.com	0124444444	1/3/21	2/3/21	F108A	150.00
Zahir	zhir@mail.com	0189999999	2/2/21	4/2/21	F107B	300.00
Zahir	zhir@mail.com	0189999999	1/3/21	2/3/21	F108B	150.00
John	john@mail.com	0191111111	2/3/21	5/3/21	F107B	300.00

[3 markah]

ii) 2NF



SEWAAN

email	T_Sewa	T_Hantar	NoKereta	Harga
hai@mail.com	2/2/21	3/2/21	F107A	150.00
hai@mail.com	5/2/21	6/2/21	F107A	150.00
hai@mail.com	1/3/21	2/3/21	F108A	150.00
zhir@mail.com	2/2/21	4/2/21	F107B	300.00
zhir@mail.com	1/3/21	2/3/21	F108B	150.00
john@mail.com	2/3/21	5/3/21	F107B	300.00

PELANGGAN

email	NamaPeminjam	NoHp
hai@mail.com	Hairul	0124444444
zhir@mail.com	Zahir	0189999999
john@mail.com	John	0191111111

[6 markah]

(b) Berdasarkan jawapan di 4(a)(ii):

(i) Huraikan kebergantungan fungsi 2NF

Kebergantungan fungsi separa dihapuskan.

Wujud dua jadual dengan kebergantungan fungsi sepeenuh. Jadual Pelanggan, email dapat menentukan Nama Pelanggan dan NoHp

Jadual Sewaan gabungan atribut email dan T\_Sewa dapat menentukan T\_Hantar, NoKereta dan Harga.

Masih terdapat kebergantungan fungsi transitif pada jadual Sewaan.

[3 markah]

(ii)

2 entiti asing

1 entiti utk hubungkan 2 entiti.

NamaPeminjam	email	NoHp	T_Sewa	T_Hantar	NoKereta	Harga (RM)
Hairul	hai@mail.com	0124444444	2/2/21	3/2/21	F107A	150.00
			5/2/21	6/2/21		
			1/3/21	2/3/21	F108A	150.00
Zahir	zhir@mail.com	0189999999	2/2/21	4/2/21	F107B	300.00
			1/3/21	2/3/21	F108B	150.00
John	john@mail.com	0191111111	2/3/21	5/3/21	F107B	300.00

PEMINJAM
email <KP> NamaPeminjam NoHp

SEWAAN
IDSewaan<KP> T_Sewa T_Hantar email<KA> NoKereta<KA>

KERETA
NoKereta<KP> Harga(RM)

Tuliskan **skema hubungan ternormal** (3 entiti)

PEMINJAM (email<KP>, NamaPeminjam, NoHp)

KERETA (NoKereta<KP>, Harga(RM))

SEWAAN (IDSewaan<KP>, T\_Sewa, T\_Hantar, email<KP><KA>, NoKereta<KP><KA>)