

NO KAD PENGENALAN : .....

TINGKATAN : .....

<b>SKEMA JAWAPAN PEPERIKSAAN / UJIAN DIAGNOSTIK SPM 2020</b>
--

**TINGKATAN 5  
SAINS KOMPUTER  
KERTAS 1  
Oktober**

**3770/1**

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

**Dua jam tiga puluh minit**

---

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A dan Bahagian B.***
3. *Jawab semua soalan.*
4. *Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan ini. Sekiranya ruang di dalam kertas peperiksaan tidak cukup, 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 25 halaman bercetak.

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
<b>BAHAGIAN A</b>		
1	2	
2	2	
3	2	
4	2	
5	3	
6	3	
7	2	
8	2	
9	2	
10	2	
11	2	
12	3	
13	3	
14	4	
15	3	
16	3	
17	2	
18	3	
19	3	
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**

*Jawab semua soalan.*

*Masa yang dicadangkan : 60 minit.*

- 1 Nyatakan teknik pemikiran komputasional yang sesuai berdasarkan pernyataan berikut.

(a)	Mencari persamaan antara setiap posisi pemain seperti penyerang, penjaga gol, pemain pertahanan dan pemain tengah dalam meningkatkan kemahiran permainan bola sepak sebagai permainan berpasukan.	Teknik pengecaman corak
(b)	Menonton perlawanan pasukan terulung seperti Manchester United untuk melihat kemahiran yang sepatutnya dicapai bagi ahli setiap pasukan. Meletakkan kemahiran pasukan Manchester United sebagai asas kemahiran yang perlu dicapai.	Teknik peniskalaan

*[2 markah]*

- 2 Berikan *definisi* untuk setiap istilah yang berikut :

- (a) Pemboleh ubah :

Ruang simpanan sementara untuk nombor, teks dan objek

.....  
*[1 markah]*

- (b) Nombor nyata :

Nombor yang terdiri daripada semua nombor yang mempunyai titik perpuhuan atau bahagian pecahan.

.....  
*[1 markah]*

*[Lihat halaman sebelah*

- 3 **A, B, C, D** dan **E** pada Rajah 1 adalah kod komputer (Java) yang tidak mengikut urutan.

<b>A</b>	<code>String nama = new java.util.Scanner(System.in).nextLine();</code>
<b>B</b>	<code>public static void main(String[] args){</code>
<b>C</b>	<code>System.out.println("Hello " + nama);</code>
<b>D</b>	<code>}</code>
<b>E</b>	<code>System.out.print("Masukkan nama pengguna: ");</code>

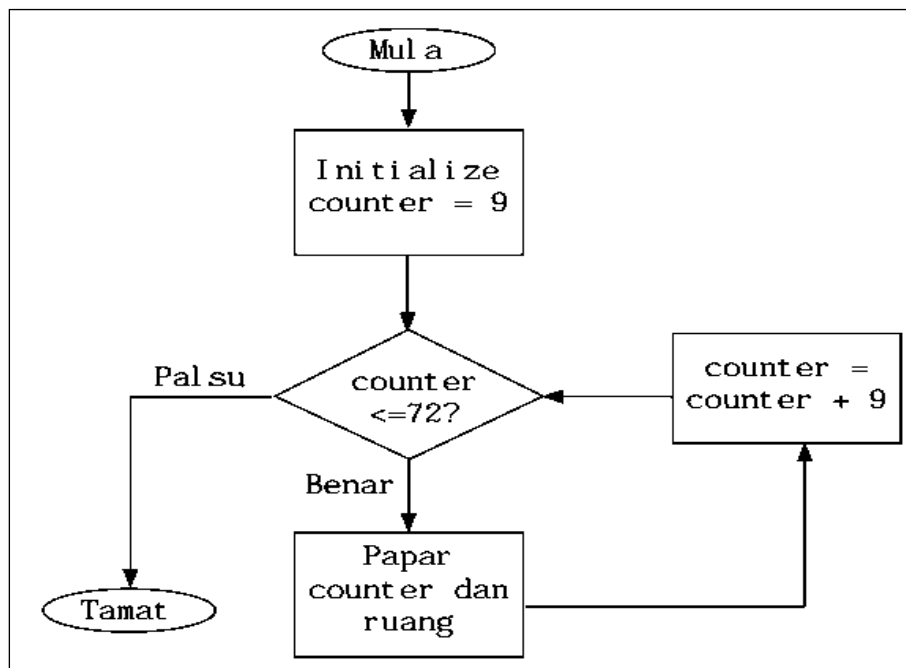
*Rajah 1*

Berdasarkan Rajah 1, susun kod atur cara tersebut mengikut urutan yang **betul** dengan menulis **A, B, C, D** atau **E** pada ruang yang disediakan.

<b>B</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
----------	----------	----------	----------	----------

[2 markah]

- 4 Kaji carta alir dalam Rajah 2 di bawah.



*Rajah 2*

[Lihat halaman sebelah

- (a) Namakan jenis struktur kawalan bagi carta alir dalam Rajah 2 di atas.

Struktur kawalan ulangan

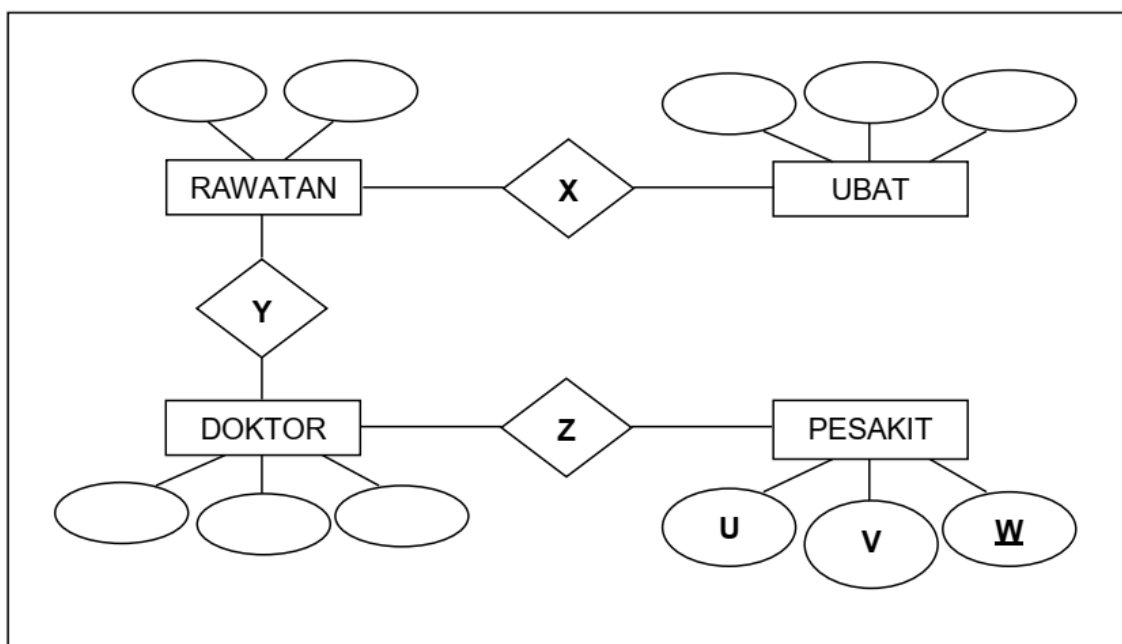
[1 markah]

- (b) Apakah output yang anda jangka?

9 18 27 36 45 54 63 72

[1 markah]

- 5 Seorang pereka bentuk pangkalan data telah menyediakan gambar rajah perhubungan entiti ERD seperti pada Rajah 3 bagi sebuah klinik yang menunjukkan hubungan di antara beberapa orang pesakit, seorang doktor, ubat-ubatan dan jenis rawatan. Label U, V, W, X, Y dan Z mewakili atribut dan hubungan antara entiti.



Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3,

- (a) Nyatakan hubungan kardinaliti antara DOKTOR dan PESAKIT?

1 : M / 1 to Many / Satu ke banyak / Doktor 1, Pesakit Many

[1 markah]

- (b) kod\_pesakit merupakan satu atribut bagi entiti PESAKIT. Huruf manakah yang mungkin bagi mewakili kod\_pesakit?

W

[1 markah]

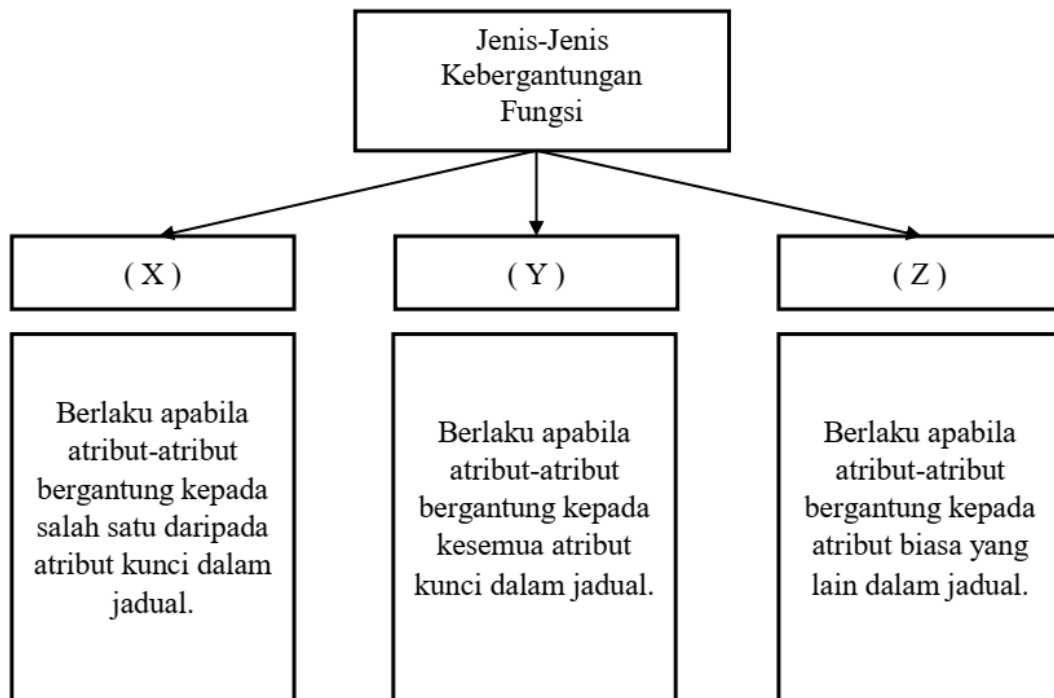
[Lihat halaman sebelah]

(c) Nyatakan hubungan yang mungkin bagi X?

memerlukan / menentukan / memberikan / menerima (\*mana-mana yang sesuai

[1 markah]

6 Rajah 4 menunjukkan jenis-jenis kebergantungan fungsi.



Rajah 4

Nyatakan:

X : Kebergantungan Fungsi Separa

Y : Kebergantungan Fungsi Sepenuh

Z : Kebergantungan Fungsi Transitif

[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

- 7 Isikan ruang kosong di bawah dengan perkataan atau istilah yang tepat. Tuliskan jawapan anda di ruangan yang disediakan.
- a) Semasa fasa rekabentuk sistem, pembina akan menterjemahkan gambarajah hubungan entiti (ERD) kepada skema hubungan dan buat penormalan.
- b) Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS) digunakan untuk mengurus data dan maklumat yang disimpan di dalam pangkalan data dan boleh dianggap sebagai antara muka di antara pengguna serta pangkalan data.

[2 markah]

- 8 Jadual di bawah menyatakan beberapa aktiviti yang dilakukan dalam proses penormalan data. Padankan penormalan berikut dengan aktiviti yang diberikan.

- A. Jadual Tak Ternormal (0NF)
- B. Bentuk Penormalan Pertama (1NF)
- C. Bentuk Penormalan Kedua (2NF)
- D. Bentuk Penormalan Ketiga (3NF)

BIL	AKTIVITI	JAWAPAN
(a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menghapus beberapa pertindihan data yang ada pada jadual dan menempatkan mereka pada jadual yang berasingan</li> <li>❖ Menciptakan hubungan antara jadual baru dan jadual lama dengan menciptakan kunci asing</li> <li>❖ Tidak ada atribut dalam jadual yang secara fungsional bergantung pada kunci</li> </ul>	<b>C</b>

[Lihat halaman sebelah

	primer jadual tersebut	
(b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menghilangkan pertindihan lajur dari jadual yang sama</li> <li>❖ Buat jadual terpisah untuk masing-masing kelompok data terkait dan mengidentifikasi setiap baris dengan lajur yang unik (kunci primer)</li> </ul>	<b>B</b>

[2 markah]

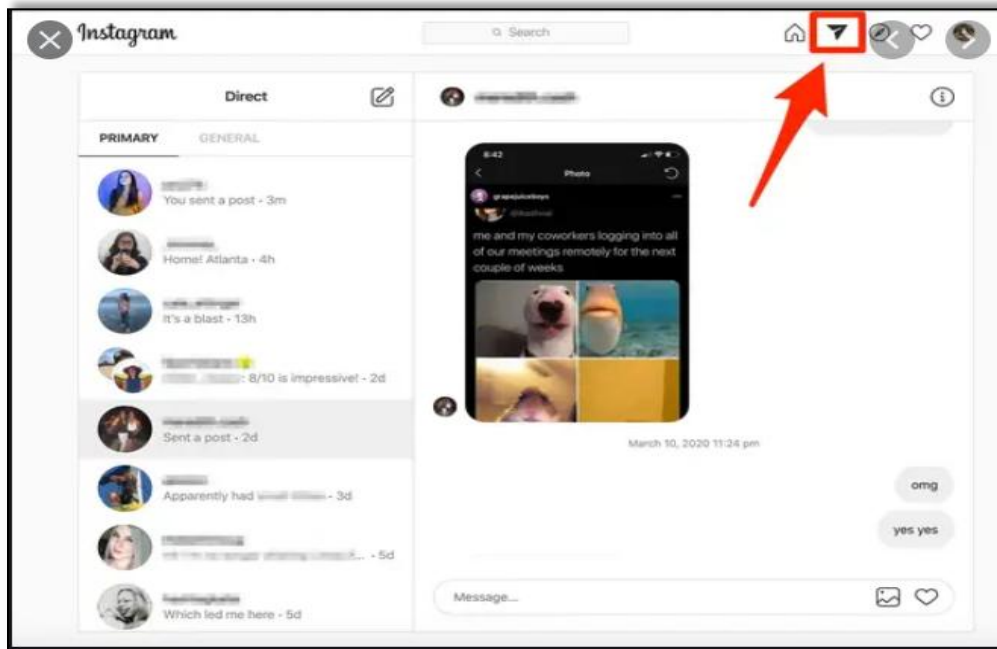
- 9 Baca setiap pernyataan berikut dengan teliti. Nyatakan pernyataan berikut **BENAR** atau **PALSU**. Tulis jawapan anda pada ruangan yang disediakan.

BIL	PERNYATAAN	JAWAPAN
(a)	Perekabentuk menggunakan maklum balas dari pengguna untuk melakukan penambahbaikan pada rekabentuk interaksi yang telah dihasilkan	<b>BENAR</b>
(b)	Kos pembangunan aplikasi akan dapat dijimatkan sekiranya aplikasi yang dibina mengikut kehendak pemilik tetapi tidak mengikut keperluan pengguna	<b>PALSU</b>

[2 markah]

[Lihat halaman sebelah

10 Rajah 5 di bawah menunjukkan paparan antara muka instagram, salah satu media yang popular. Sekiranya anda ditugaskan untuk menyediakan satu program yang hampir sama. Berikan cadangan anda tentang elemen-elemen berikut.



Rajah 5

ELEMEN	CADANGAN
Teks	Saiz teks yang bersesuaian seperti 12 atau 10
Ikon	Ikon perlu diletakkan di bahagian atas untuk memudahkan interaksi atau navigasi

[2 markah]

[Lihat halaman sebelah

- 11 Rajah 6 dibawah menunjukkan imej “CLOUD” yang merupakan satu inovasi dalam teknologi storan.



Rajah 6

Nyatakan kelebihan menggunakan storan seperti di atas.

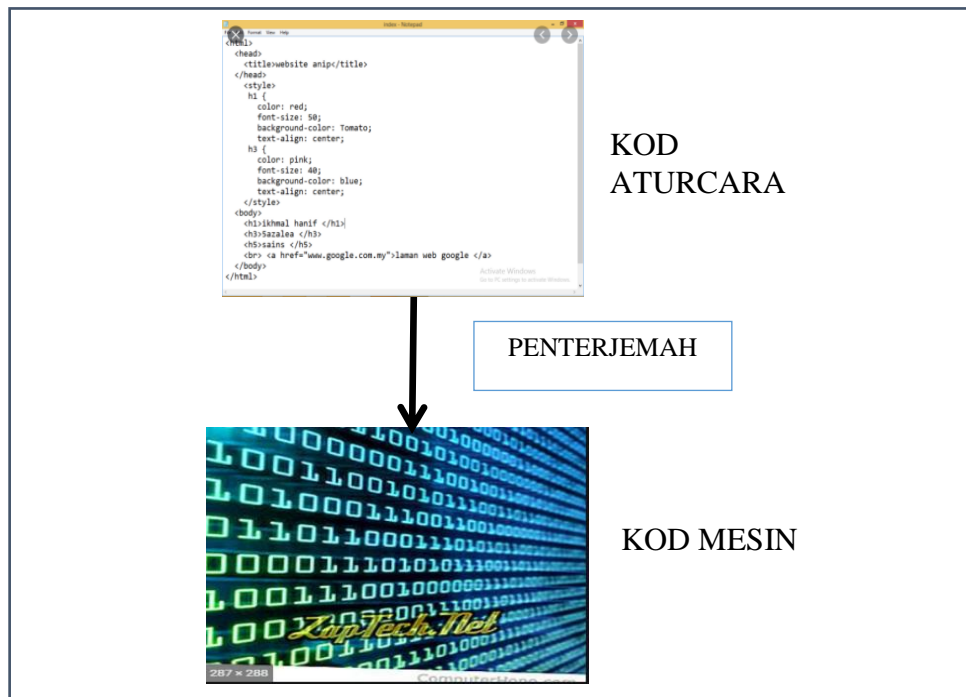
- i) Kelebihan nya ialah ia boleh dicapai pada bila-bila dan di mana-mana melalui pelbagai peranti selagi terdapat liputan internet.
- ii) Mempunyai capaian penyimpanan yang unlimited (sekiranya drive yang digunakan adalah unlimited)  
**(SALAH SATU JAWAPAN DI ATAS)**

[2 markah]

- 12 Rajah 7 menunjukkan bagaimana penterjemah menterjemah bahasa pengaturcaraan

[Lihat halaman sebelah

kepada bahasa mesin yang boleh difahami oleh komputer.



Rajah 7

i) Nyatakan dua penterjemah yang terdapat dalam bahasa pengaturcaraan.

Pengkompil dan pentafsir

[2 markah]

ii) Apakah sistem nombor yang digunakan oleh bahasa mesin.

Nombor perduaan

[1markah]

iii) Berikan satu contoh perisian pengaturcaraan aras tinggi.

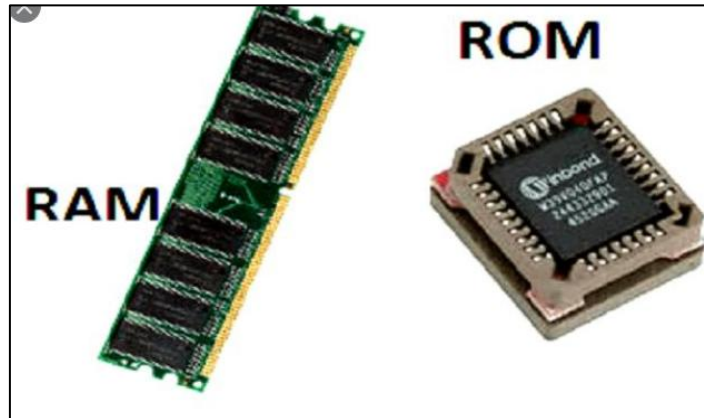
Java, PHP, Python, Visual Basic

**(SALAH SATU JAWAPAN DI ATAS)**

[1markah]

[Lihat halaman sebelah

13 Rajah 8 menunjukkan dua peranti diatas iaitu RAM dan ROM.



Rajah 8

a) Nyatakan fungsi utama bagi peranti di atas .

**RAM (Random Acces Memory) dan ROM (Read Only Memory) merupakan penyimpanan data sementara program dalam komputer yang masih aktif sebagai sokongan bagi prosesor dalam melakukan proses komputer.**

[1 markah]

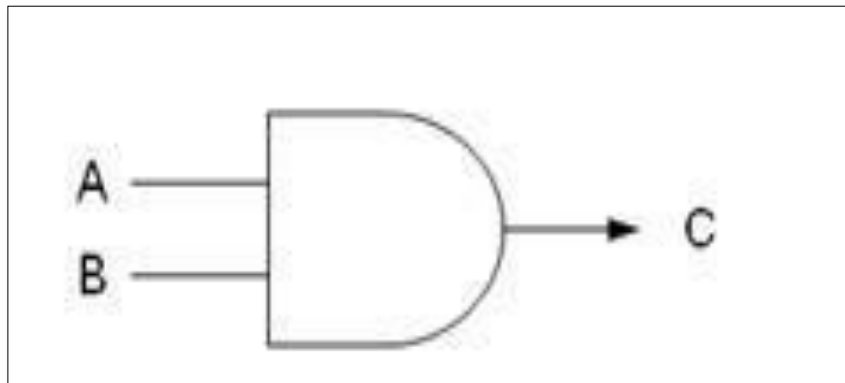
b) Nyatakan dua perbezaan bagi peranti di atas.

	<b>RAM</b>	<b>ROM</b>
<b>DATA DAN PROGRAM</b>	<b>MENYIMPAN SEMASA DAN SELEPAS MEMPROSES</b>	<b>MENYIMPAN SEMASA 'STARTUP KOMPUTER'</b>
<b>KONTENT</b>	<b>MENYIMPAN SEMENTARA</b>	<b>MENYIMPAN SECARA KEKAL</b>
<b>MASA MEMPROSES</b>	<b>MENULIS DATA LEBIH CEPAT (MENGUNAKAN KUASA YANG BANYAK)</b>	<b>MENULIS DATA LEBIH LAMBAT (MENGUNAKAN SEDIKIT KUASA)</b>
<b>PENGUAPAN (VOLATILITY)</b>	<b>MUDAH MENGUAP (VOLATILE)</b>	<b>TIDAK MUDAH MENGUAP (NON-VOLATILE)</b>

[Lihat halaman sebelah

[2 markah]

- 14 Rajah 9 di bawah menunjukkan get logik dengan dua input iaitu **A** dan **B** manakala **C** sebagai output.



Rajah 9

Berdasarkan Rajah 9,

- (a) Namakan get logik di atas.

**Logik DAN**

.....  
[1 markah]

- (b) Lakarkan jadual kebenaran bagi get logik Rajah 9.

INPUT		OUTPUT
A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

[3 Markah]

[Lihat halaman sebelah

15 Jadual 10 adalah JADUAL PINJAMAN

<u>KodNetbook</u>	<u>IDMurid</u>	<u>TarikhPinjam</u>	<u>TarikhPulang</u>
NB78	SMT032	11.4.2020	17.4.2020
NB23	SMT08	19.6.2020	2.7.2020
NB37	SMT088	3.7.2020	10.7.2020
NB05	SMT232	4.7.2020	6.7.2020

*Jadual 10*

Berdasarkan Jadual 10,

- (a) Kenal pasti jenis kebergantungan fungsi bagi atribut TarikhPinjam dan TarikhPulang kepada atribut Kunci Primer, KodNetbook dan IDMurid.

**Kebergantungan Fungsi Sepenuh**

.....

[1 markah]

- (b) Berikan justifikasi

**Kerana atribut TarikhPinjam dan TarikhPulang bergantung fungsinya kepada kedua-dua kekunci primer KodNetbook dan IDMurid, tanpa salah satu atribut tersebut, maka tak akan wujud proses peminjaman dan pemulangan buku.**

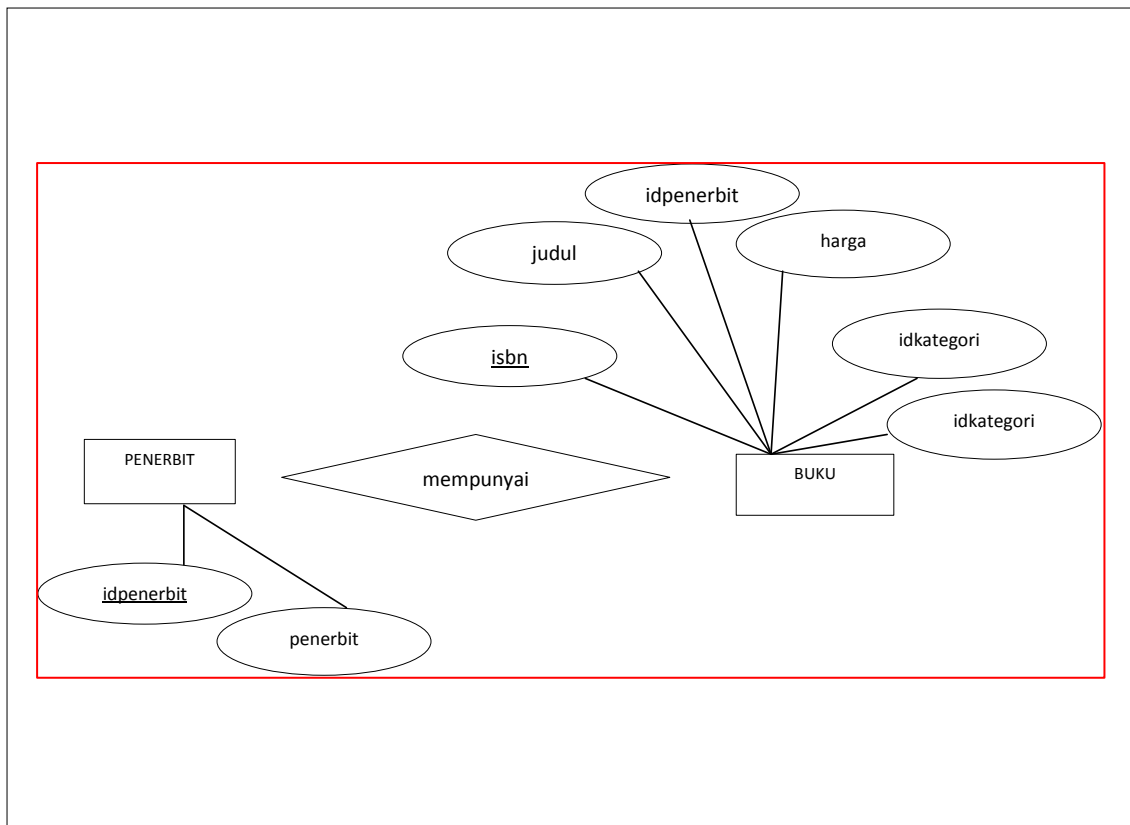
[2 Markah ]

[Lihat halaman sebelah

16 Berikut adalah maklumat senarai entiti dan atribut suatu pangkalan data.

- BUKU(isbn, judul, id penerbit, harga, idkategori, idpengguna)
- PENERBIT (idpenerbit, penerbit)

Berdasarkan maklumat itu, bina Rajah Hubungan Entiti (ERD) yang sesuai dan kekardinalan antara entiti tersebut.



[3 markah]

17 Nyatakan bahasa yang digunakan untuk menyampaikan kandungan HTML dari aspek reka letak, warna dan font serta fungsinya.

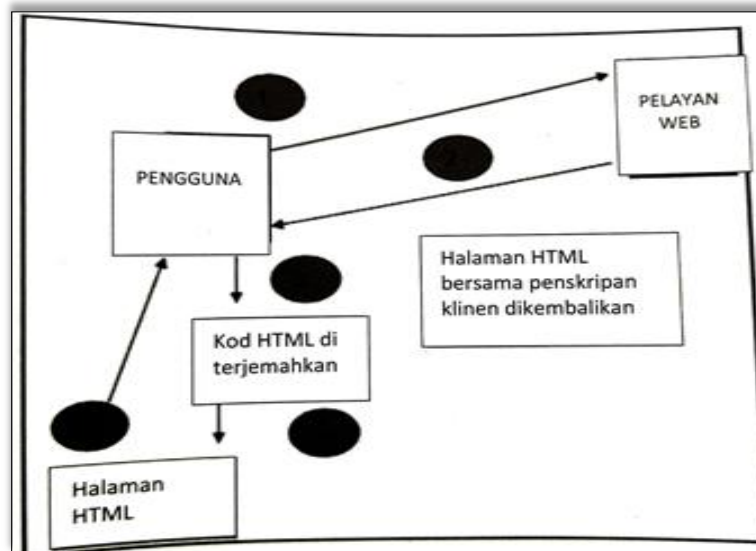
CSS (Cascading Style Sheet) ,CSS membenarkan perubahan kepada gaya sesuatu halaman web

[2 markah]

[Lihat halaman sebelah

*Soalan 18-19*

Rajah 11 di bawah menunjukkan carta alir penggunaan bahasa penskripan klien dan bahasa penskripan pelayan dalam penggunaan laman web.



*Rajah 11*

Berdasarkan rajah 11, jawab soalan-soalan berikut :

- 18 (a) Terangkan maksud bahasa penskripan pelayan.

Program yang dilaksanakan di sebelah pelayan atau pelayan web yang melatari pembangunan web

[1 markah]

- (b) Nyatakan perbezaan antara bahasa penskripan klien dan bahasa penskripan pelayan.

Bahasa penskripan klien bekerja di bahagian belakang pembangunan web manakala penskripan pelayan bekerja di bahagian belakang pembangunan web

[2 markah]

- 19 Senaraikan 3 contoh bahasa penskripan pelayan

ASP, JAVASCRIPT, PHP, PYTHON (pilih mana mana 3 contoh)

[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

20 Rajah 12 di bawah menunjukkan lakaran laman web untuk menyimpan rekod BMI pelajar.

SELAMAT DATANG KE SISTEM REKOD BMI PELAJAR  
SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN HANG TUAH

Masukkan Nombor Kad Pengenalan & Katalaluan Yang Telah Didaftarkan

NOMBOR KP :  KATALALUAN :

Anda belum daftar? Daftar [di sini](#)

Rajah 12

Berdasarkan Rajah 12,

(a) Nyatakan jenis data yang sesuai untuk :

(i) NOMBOR KP : ..... *integer*

[1 markah]

(ii) KATALALUAN : ..... *string*

[1 markah]

[Lihat halaman sebelah

**Bahagian B**

*Jawab semua soalan.*

*Masa yang dicadangkan : 90 minit.*

- 21 Rajah 13 menunjukkan kod segmen untuk menentukan suhu badan individu. Menurut Kementerian Kesihatan Malaysia, suhu normal bagi individu adalah antara 36.0 darjah celsius hingga 37.5 darjah celsius. Manakala suhu lebih dari 37.5 darjah celsius dikategorikan sebagai demam.

```
import java.util.Scanner;

public class mySuhuApp{
public static void main (String[] args){
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    System.out.println ("Siapakah Nama Anda");
    String nama = input.next();
    System.out.println ("Berapakah umur anda");
    int umur = input.nextInt();
    System.out.println ("Masukkan Suhu Anda");

    System. out. println ("Nama :"+nama);
    System. out. println ("Umur :"+umur);
    if (suhu >= 36.0 && suhu < 37.5) {
        System.out.println("Anda Normal. Suhu anda ialah :"+suhu); }
    else {
        
    }

}
}
```

*Rajah 13*

- a ) Berdasarkan Rajah 13,

[Lihat halaman sebelah

- i. Senaraikan dua pembolehubah

Nama / umur / suhu

.....  
[2 markah]

- ii Nyatakan dua jenis data

String / Integer / double

.....  
[2 markah]

- b) Berpandukan pada kod segmen yang terdapat di dalam Rajah13, tulis kod segmen yang sesuai bagi *P* dan *Q*.

*P* :

double suhu = input.nextDouble();

1m 1m 1m

*Q* :

System.out.println ("Anda Demam. Suhu anda ialah :"+suhu);

1m 1m – ayat wajib “DEMAM” 1m

[6 markah]

[Lihat halaman sebelah

22 Rajah 14 menunjukkan inventori barang yang terdapat di sebuah kedai runcit.

No_Barang	Nama_Barang	Harga_Seunit	Kuantiti	Lokasi
0123	Beras 5KG	30.00	20	Stor Barang
0124	Gula Pasir 1KG	3.00	40	Stor Barang
0120	Tepung Gandum 1KG	2.00	20	Stor Barang
0129	Susu Sejat	3.00	30	Stor Barang
0130	Beras Pulut 1 KG	6.00	10	Stor Barang
0140	Minyak Masak 5 KG	24.00	17	Stor Barang

Rajah 14

a) Berdasarkan Rajah 14, tuliskan arahan SQL untuk mencipta jadual.

```
CREATE TABLE BARANG (
  No_Barang VARCHAR (4) PRIMARY KEY,
  Nama_Barang VARCHAR (20) NOT NULL,
  Harga_Seunit double (5,2),
  Kuantiti INT (3),
  Lokasi VARCHAR (20),
)
```

-1m  
-1m  
-1m  
-1m  
-1m  
-1m (buka dan tutup kurungan)

\*\*Size setiap atribut terpulang  
\*\*Nama atribut mesti betul  
\*\*Nama table yang bersesuaian  
\*\*Primary Key mesti ada  
\*\*Kedudukan atribut terpulang (Tetapi biasanya anak murid menjawab ikut susunan)

[7 markah]

b) Tuliskan arahan SQL yang menyenaraikan maklumat semua barang dalam susunan menurun mengikut nama barang.

```
SELECT *
FROM BARANG
ORDER BY Nama_Barang DESC
```

-1m  
-1m  
-1m

[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

- 23 Sebagai seorang pengawas Pusat Sumber yang mengambil mata pelajaran Sains Komputer. Anda diminta oleh guru Pusat Sumber di sekolah anda untuk membangunkan Sistem Tempahan Pusat Sumber sekolah anda. *Rajah 15* di bawah menunjukkan contoh borang tempahan secara manual yang telah digunakan sebelum ini.

Bil	Tarikh	Hari	Nama Guru	No. Telefon	Kelas	Masa
1.	5.8.2020	Rabu	Syazwani Ali	012-3456780	1 Merah	5
2.	6.8.2020	Khamis	Hazrin bin Hassan	011-8765430	2 Biru	3

*Rajah 15*

- a) Nyatakan nama sistem, objektif, kegunaan sistem dan sumber data bagi sistem yang akan dibangunkan.

Nama sistem : Sistem Tempahan Pusat Sumber

Objektif : Untuk merekodkan tempahan penggunaan Pusat Sumber yang lebih sistematik berbanding sistem yang lama iaitu secara manual.

Kegunaan sistem : Menyimpan rekod tempahan Pusat Sumber

Sumber data : Borang Tempahan/Rekod tempahan

[4 markah]

- b) Tulis skema hubungan bagi sistem tersebut.

GURU ( IdGuru, , NamaGuru, NoTel)

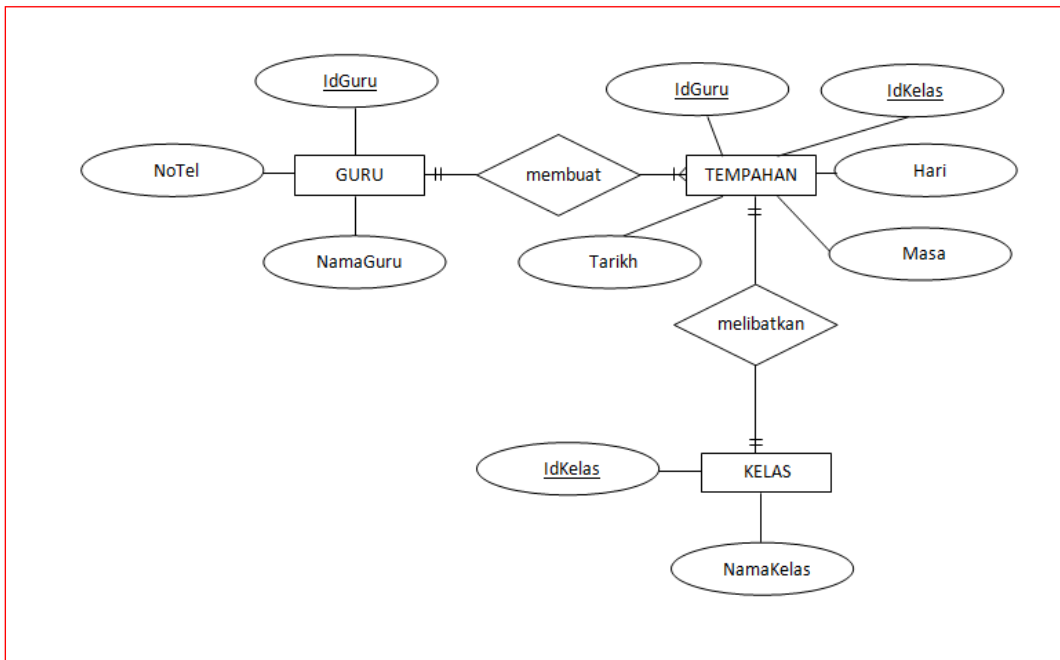
KELAS ( IdKelas, NamaKelas)

TEMPAHAN ( IdGuru, IdKelas, Tarikh,Hari, Masa)

[5markah]

[Lihat halaman sebelah

c) Tulis Lukis gambarajah ERD bagi sistem tersebut.



[6 markah]

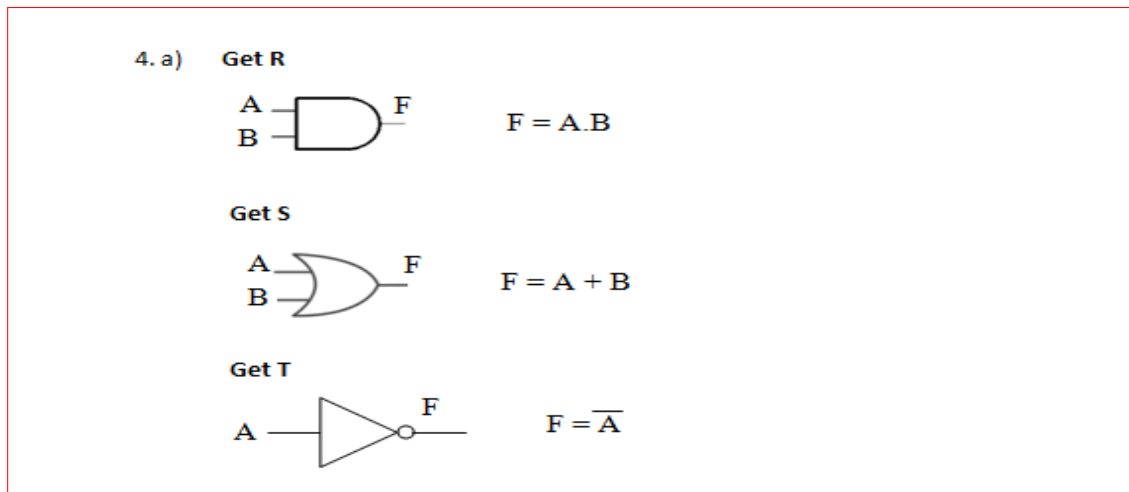
24 a) Jadual 1 di bawah merupakan situasi bagi get logik asas.

Get Logik	Situasi
<b>R</b>	Output akan 'ON' hanya jika kedua-dua input 'ON'
<b>S</b>	Output akan 'ON' apabila sekurang-kurangnya satu input 'ON'.
<b>T</b>	Output akan 'ON' jikasekurang- kurangnyasatu input 'OFF'

Jadual 1

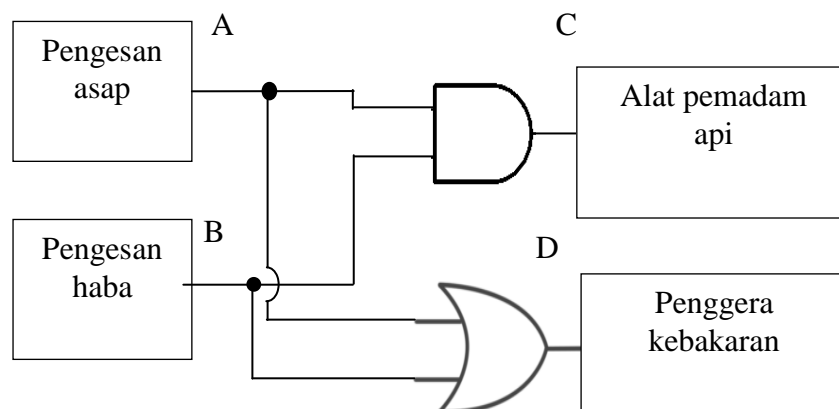
[Lihat halaman sebelah

Lukis simbol dan ungkapan Boolean bagi get logik **R**, **S** dan **T**.



[6 markah]

- b) Rajah 17 di bawah menunjukkan litar bagi menghidupkan pemadam api dan membunyikan penggera kebakaran apabila kedua-dua api dan asap di kesan.



Rajah 17

[Lihat halaman sebelah

- i) Bina jadual kebenaran yang mewakili litar tersebut.

Input		Output	
Pengesan asap	Pengesan Haba	Alat pemadam api	Penggera kebakaran
A	B	C	D
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

[6 markah]

- ii) Pada situasi bagaimakah pemadam api dan penggera kebakaran hidup dan berbunyi. Berikan justifikasi anda.

Justifikasi

Di mana nilai bagi :

**Pengesan asap**

0 = tiada asap

1 = ada asap

**Pengesan haba**

0 = tiada haba

1 = ada haba

**Alat pemadam api**

0 = padam

1 = hidup

**Penggera kebakaran**

0 = tidak berbunyi

1 = berbunyi

[3 markah]

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**

[Lihat halaman sebelah