

Masa : Dua Jam

**Arahan** : Kertas soalan ini mengandungi **dua** bahagian, iaitu **Bahagian A** dan **Bahagian B**.

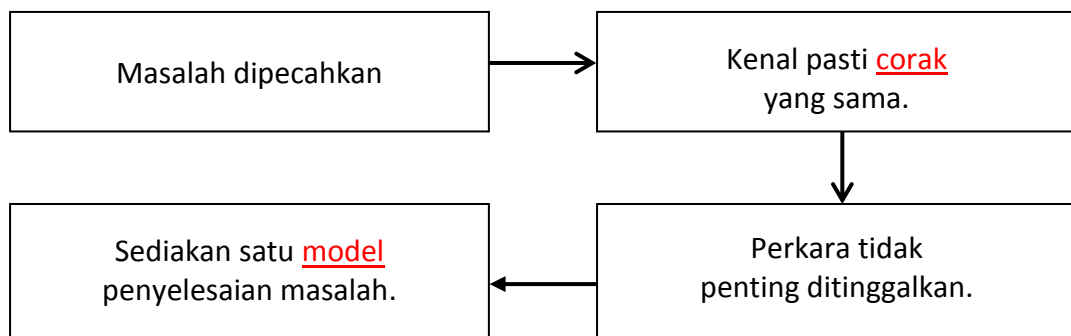
**Bahagian A**

[70 markah]

Jawab **semua** soalan.

1. Lengkapkan pernyataan di bawah:  
Pemikiran komputasional ialah satu proses pemikiran bagi tujuan menyelesaikan **masalah** oleh manusia sendiri berbantuan mesin atau kedua-duanya sekali dengan menggunakan konsep asas sains komputer.

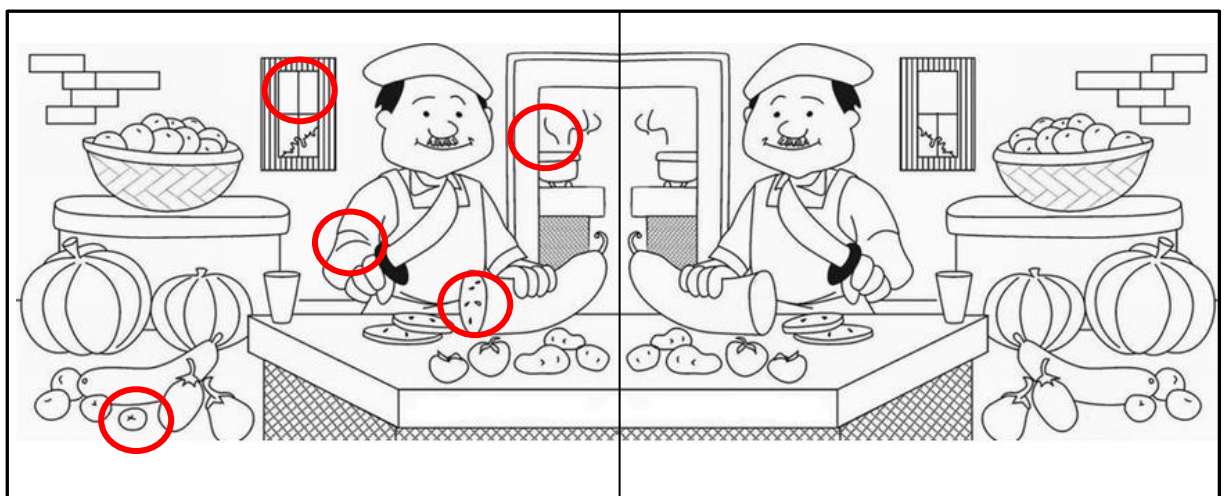
2. Lengkapkan proses pemikiran komputasional berikut.



3. Nyatakan **empat** teknik asas yang digunakan dalam pemikiran komputasional.

- i) **Teknik Leraian**
- ii) **Teknik Pengecaman Corak**
- iii) **Teknik Peniskalaan**
- iv) **Teknik Pengitlakan**

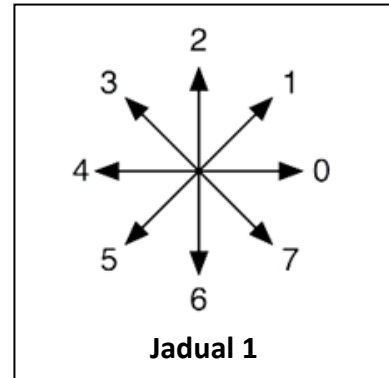
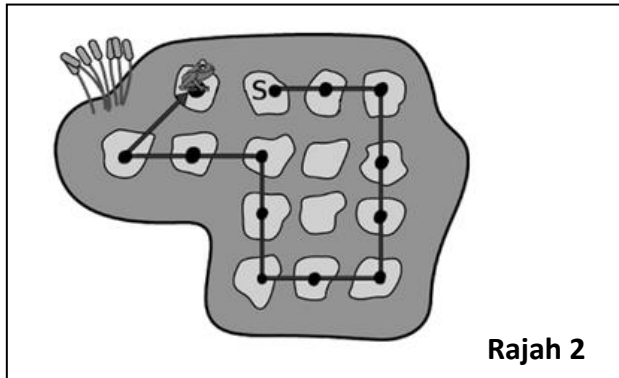
4. Bulatkan **tiga** perbezaan yang terdapat pada **Rajah 1** di bawah.



Rajah 1

5. **Rajah 2** di bawah menunjukkan kedudukan akhir seekor katak selepas melompat dari satu daun ke satu daun yang lain. Katak tersebut melompat bermula dari daun **S** dan melalui setiap titik yang bertanda hitam di bawah. **Jadual 1** menunjukkan 8 arah yang mungkin dilalui oleh katak tersebut yang diwakili oleh integer 0 – 7.

Turutan yang manakah antara berikut menunjukkan laluan katak tersebut?



- A. 0, 0, 0, 6, 0, 6, 6, 4, 4, 2, 2, 1  
 B. 0, 0, 6, 6, 6, 4, 4, 2, 2, 4, 4, 1

6. Lengkapkan **Jadual 2** di bawah yang menunjukkan lima tatacara operasi tambah bagi nombor perduaan.

| Tatacara | Operasi Tambah | Hasil Tambah | Semakan   |
|----------|----------------|--------------|-----------|
| 1        | 0 + 0          | 0            | 0 + 0 = 0 |
| 2        | 0 + 1          | 1            | 0 + 1 = 1 |
| 3        | 1 + 0          | 1            | 1 + 0 = 1 |
| 4        | 1 + 1          | 10           | 1 + 1 = 2 |
| 5        | 10 + 1         | 11           | 2 + 1 = 3 |

**Jadual 2**

7. Lengkapkan **Jadual 3** di bawah yang menunjukkan empat tatacara operasi tolak bagi nombor perduaan.

| Tatacara | Operasi Tolak | Hasil Tolak | Semakan   |
|----------|---------------|-------------|-----------|
| 1        | 0 - 0         | 0           | 0 - 0 = 0 |
| 2        | 1 - 0         | 1           | 1 - 0 = 1 |
| 3        | 1 - 1         | 0           | 1 - 1 = 0 |
| 4        | 10 - 1        | 1           | 2 - 1 = 1 |

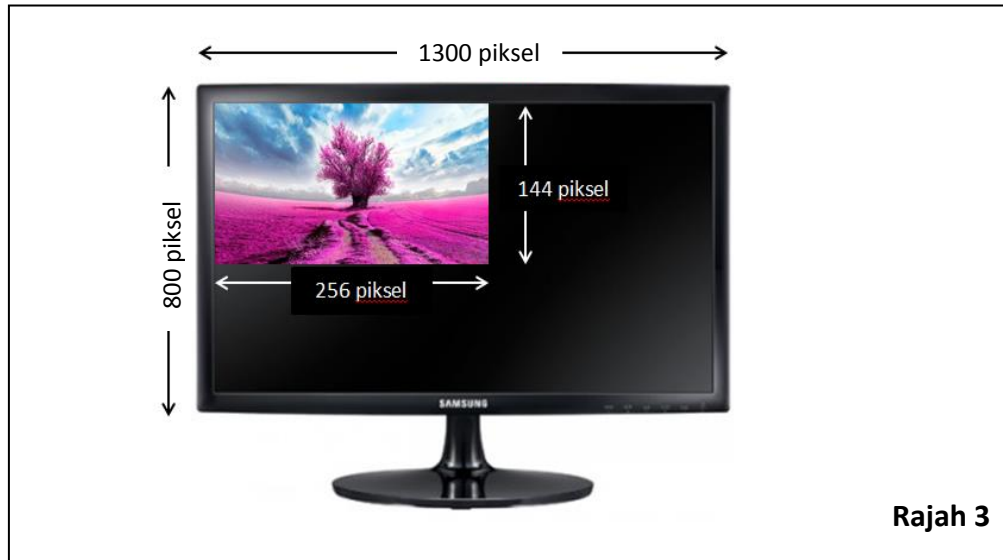
**Jadual 3**

8. Padankan kualiti audio digital berikut dengan gambar yang sesuai dengan menulis **P**, **Q**, **R** atau **S** pada ruangan yang disediakan.

|                        |                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>P</b> : Audio 1 bit | <b>Q</b> : Audio 2 bit | <b>R</b> : Audio 4 bit | <b>S</b> : Audio 16 bit |
|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|

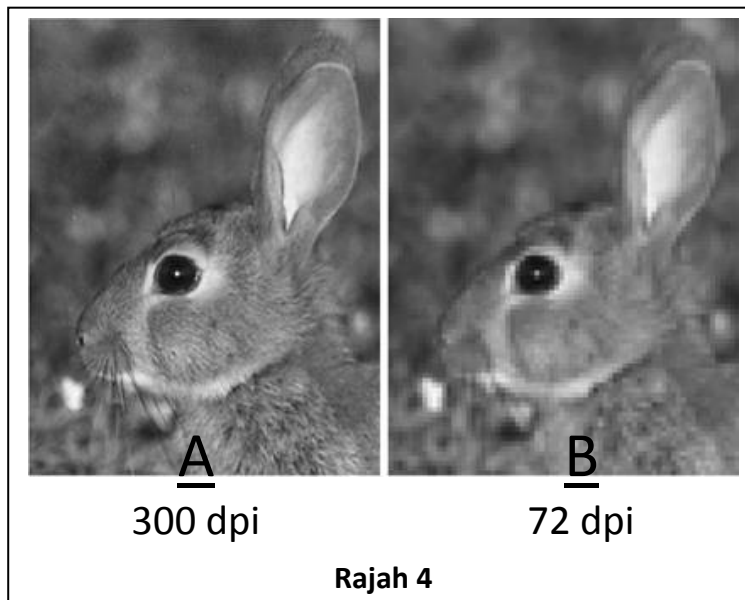
| (i)      | (ii)     | (iii)    |
|----------|----------|----------|
|          |          |          |
| <b>Q</b> | <b>R</b> | <b>P</b> |

9. Nyatakan **tiga** jenis format fail imej yang biasa digunakan oleh pengguna-pengguna komputer selain daripada contoh yang diberi di (a).
- TIFF
  - PNG / JPEG / BMP / GIF
10. **Rajah 3** di atas menunjukkan paparan imej sebuah gambar yang terdapat pada sebuah televisyen.



Nyatakan dimensi bagi paparan:

- Imej : 256 piksel x 800 piksel
  - Monitor : 1300 piksel x 800 piksel
11. **Rajah 4** di bawah menunjukkan 2 imej iaitu imej **A** dan imej **B** yang mempunyai *dpi* yang berbeza.








Imej yang manakah sesuai digunakan untuk tujuan:

- paparan pada skrin : B
- cetakan pada kertas : A

12. Format fail audio WAVE juga dikenali sebagai **WAV**.

13. Berapakah jumlah warna yang digunakan bagi imej 4 bit?  
 A. 2 warna  
 B. 4 warna  
 C. 8 warna  
 D. 16 warna
14. Penggunaan carta alir dan pseudokod lebih lazim digunakan oleh pengatur cara dalam pembangunan algoritma.
15. Padankan simbol-simbol yang digunakan dalam carta alir dengan fungsi yang sesuai.

|             |         |        |                |            |
|-------------|---------|--------|----------------|------------|
| MULA /TAMAT | PILIHAN | PROSES | INPUT / OUTPUT | PENYAMBUNG |
|-------------|---------|--------|----------------|------------|

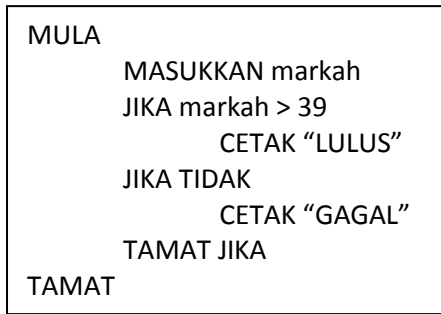
| Simbol  | Fungsi      |
|---|-------------|
|    | MULA/TAMAT  |
|    | PROSES      |
|    | PENYAMBUNG  |
|   | PILIHAN     |
|  | INPUT/OUPUT |

16. Bilangan **MULA** bagi setiap algoritma ialah SATU.
17. Struktur kawalan pilihan terdiri daripada tiga jenis iaitu:  
 i) Struktur Kawalan Pilihan Tunggal  
 ii) Struktur Kawalan Dwipilihan  
 iii) Struktur Kawalan Pelbagai Pilihan
18. Lengkapkan **Jadual 4** di bawah yang menunjukkan perkaitan antara pengendali hubungan dan maksudnya.

| Pengendali Hubungan | Maksud                       |
|---------------------|------------------------------|
| =                   | Sama dengan                  |
| <                   | Lebih kecil daripada         |
| >                   | Lebih besar daripada         |
| ≥                   | Lebih besar atau sama dengan |
| ≤                   | Lebih kecil atau sama dengan |

Jadual 4

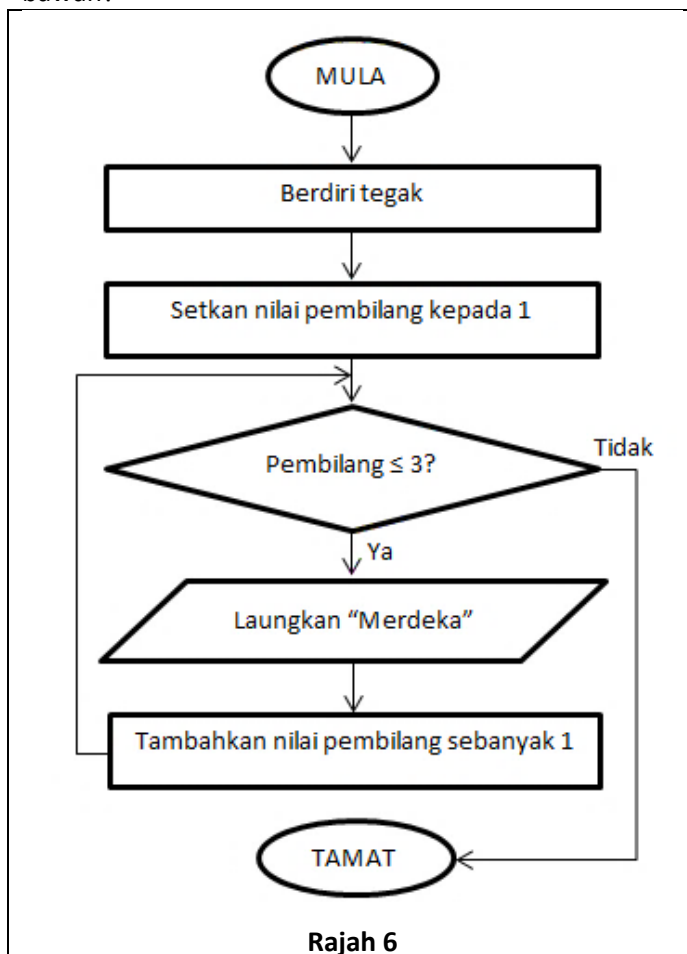
19. Pengesanan ralat yang terdapat dalam pseudokod dan carta alir boleh dilakukan dengan membuat semakan semula yang juga dikenali sebagai semakan **kualiti**.
20. Dua teknik semakan semula yang biasa digunakan ialah:
- Teknik **semakan meja**.
  - Teknik **langkah demi langkah**.
21. Berdasarkan pseudokod pada **Rajah 5**, apakah output yang dihasilkan apabila markah yang dimasukkan adalah:



- 69 : **LULUS**
- 29 : **GAGAL**
- 9 : **GAGAL**

**Rajah 5**

22. Berapa kalikah perkataan "Merdeka" akan dilayangkan bagi carta alir dalam **Rajah 6** di bawah?



**Rajah 6**

Jawapan:

**3 / TIGA**

23. Susun langkah-langkah untuk menghasilkan pseudokod dan carta alir bagi sesuatu algoritma mengikut turutan yang betul. Jawapan untuk Langkah 1 sudah diberi.

| Langkah-langkah   | Kedudukan |
|---|-----------|
| Mereka bentuk algoritma   | 5         |
| Menentukan data yang diperlukan                                 | 2         |
| Menulis pseudokod dan melukis carta alir bagi sesuatu algoritma | 6         |
| Menentukan proses atau tugas yang perlu dilaksanakan            | 3         |
| Mengenal pasti masalah  | <b>1</b>  |
| Menentukan output yang diinginkan                               | 4         |

24. Terdapat lima fasa utama dalam pembangunan atur cara iaitu analisis masalah, reka bentuk program, PENGEKODAN, pengujian & penyahpejatan dan DOKUMENTASI.

25. HTML ialah singkatan bagi HYPertext MARKUP LANGUAGE yang boleh ditulis dengan menggunakan perisian NOTEPAD.

26. Berikut adalah langkah-langkah yang perlu diambil sebelum melakar papan cerita. Susun langkah-langkah tersebut mengikut turutan yang betul. Jawapan untuk Langkah 7 sudah diberi.

| Langkah-langkah   | Kedudukan |
|---|-----------|
| Tentukan tajuk utama, tajuk kecil dan isi kandungan setiap laman. | 3         |
| Kumpul semua maklumat yang dikehendaki.                           | 1         |
| Rancangkan rupa dan reka bentuk laman.                            | 4         |
| Susun semua maklumat mengikut topik.                              | 2         |
| Rancangkan struktur maklumat dan pautan laman sesawang.           | 6         |
| Lakarkan aliran pautan bagi kesemua laman dalam tapak sesawang.   | <b>7</b>  |
| Reka bentuk struktur menu.  | 5         |

27. Nyatakan sama ada pernyataan berkenaan HTML berikut adalah **BENAR** atau **PALSU**.

| Pernyataan                                  | BENAR / PALSU |
|---|---------------|
| Tag html ditulis dalam kurungan (        ). | PALSU         |
| Tag html wujud dalam pasangan.              | BENAR         |
| Tag awal < > dan tag akhir </ > .           | BENAR         |

**Bahagian B**

[30 markah]

Jawab **semua** soalan.

28. Baca situasi berikut:

Kelas 5 Kerjasama bercadang membuat T-Shirt sebagai tanda kenangan sebelum tamat sekolah menengah. Adlina sebagai bendahari kelas dilantik untuk mengumpul duit dari setiap rakan kelasnya. Fuad dan Jack bertanggungjawab untuk menentukan corak dan warna T-Shirt kelas mereka.

- (a) Dengan menggunakan teknik leraian, senaraikan **satu** masalah yang boleh dipecahkan kepada yang lebih kecil.

Saiz T-Shirt untuk setiap pelajar.

@

Rekabentuk T-Shirt sama ada dari segi lengan, kolar etc.

- (b) Berdasarkan teknik pengecaman corak, apakah **satu** ciri-ciri kesamaan yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah ini?

Warna T-Shirt.

@

Corak T-Shirt.

@

Harga T-Shirt.

- (c) Mengikut teknik peniskalaan, senaraikan **satu** aspek penting dan **satu** aspek kurang penting dalam menyelesaikan masalah ini.

- i) Aspek penting :

Saiz setiap T-Shirt.

@

Warna setiap T-Shirt.

- ii) Aspek kurang penting :

Material / bahan yang digunakan untuk membuat T-Shirt.

- (d) Apakah yang boleh dibuat oleh Adlina, Fuad dan Jack bagi memastikan masalah di (c) i) dan (c) ii) di atas dapat diselesaikan dengan baik?

Membuat bancian pada setiap pelajar dalam kelas tersebut untuk mengetahui saiz T-Shirt mereka.

@

Membuat undian dengan mencari warna majoriti disukai oleh kawan-kawan sekelas mereka.

(6 markah)

\*Soalan (a), (b), (c) i dan (c) ii bernilai 1m untuk jawapan yang betul.

\*Soalan (d) bernilai 2m.

\*Terima mana-mana jawapan murid yang sesuai.

29. Apakah nombor perpuluhan yang dipaparkan apabila nombor perduaan yang dimasukkan adalah seperti yang ditunjukkan pada **Rajah 7** di bawah?

**2M** a

**1M** b

**1M** c

|  |     |    |    |    |   |   |   |   |
|--|-----|----|----|----|---|---|---|---|
|  |     |    |    |    |   |   |   |   |
|  | 1   | 0  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 0 |
|  | x   | x  | x  | x  | x | x | x | x |
|  | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|  | 128 | 0  | 32 | 16 | 8 | 0 | 2 | 0 |

=

|  |  |  |  |  |  |  |  |     |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
|  |  |  |  |  |  |  |  |     |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 186 |

d **2M**

(6 markah)

**Rajah 7**

- \*a : murid berjaya menukar simbol mentol bernyala dan tidak bernyala kepada nombor perduaan.
- \* b : murid berjaya mengingat nilai nombor perpuluhan.
- \*c : murid berjaya melakukan pendaraban
- \*d : murid berjaya membuat pengiraan dan mendapat jawapan yang tepat.

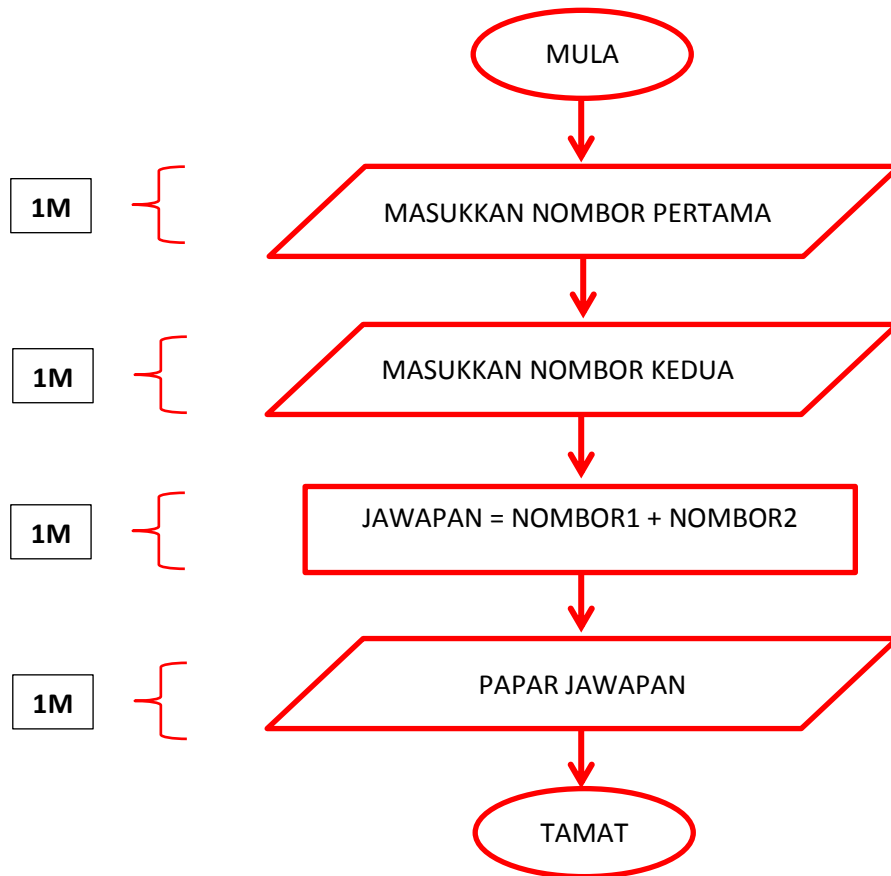
30. Hasilkan satu carta alir bagi aturcara Scratch di bawah:

```

when clicked
  set jawapan to 0
  set nombor1 to 0
  set nombor2 to 0
  ask Masukkan Nombor Pertama and wait
  set nombor1 to answer
  ask Masukkan Nombor Kedua and wait
  set nombor2 to answer
  set jawapan to nombor1 + nombor2
    
```

(6 markah)





\*1M untuk simbol MULA/TAMAT.

\*1M untuk kelima-lima anak panah. →

31. Rajah 8 di bawah menunjukkan paparan dalam pelayar web yang telah siap dibina.

**MALAYSIA**

SEJARAH

GEOGRAFI

EKONOMI

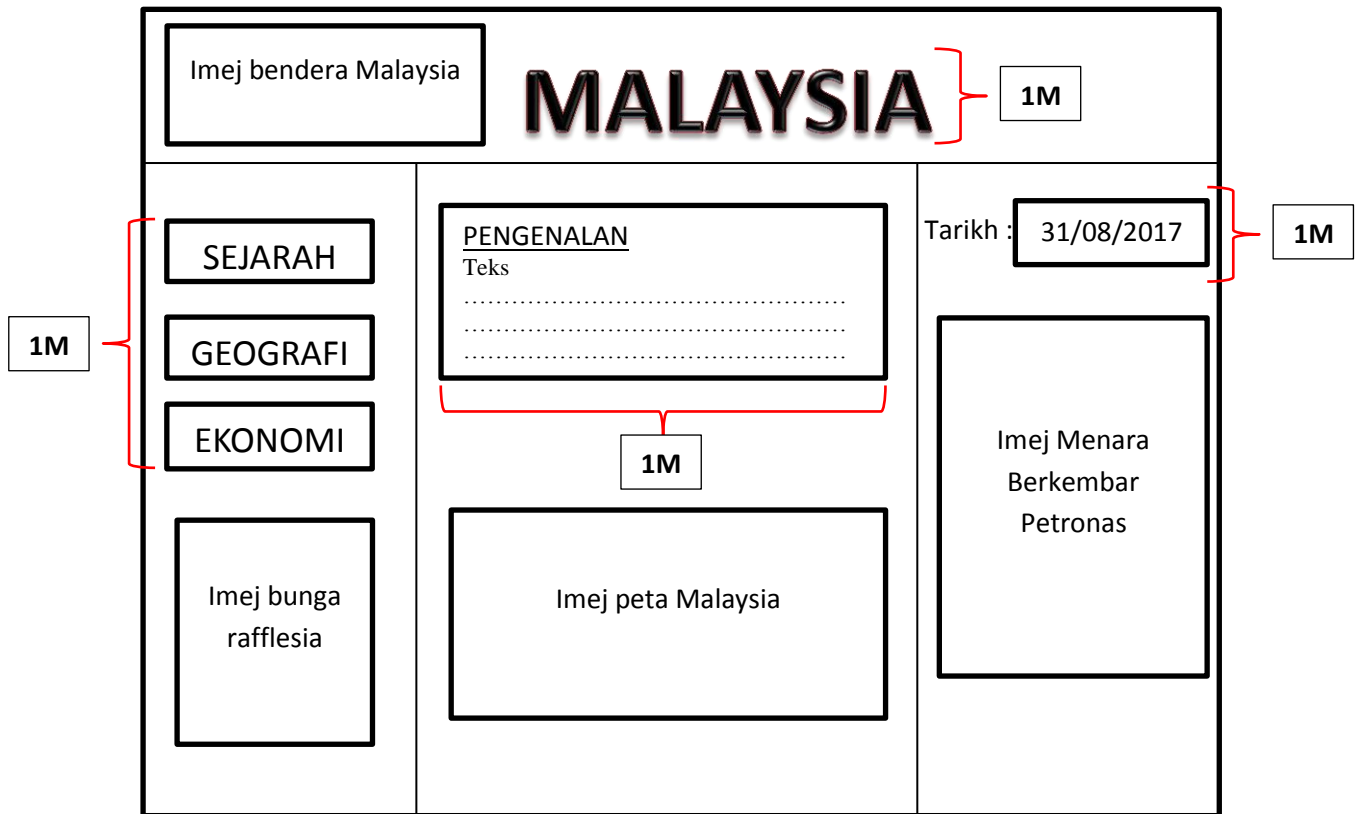
**PENGENALAN**

Malaysia ialah sebuah negara yang terdiri daripada pelbagai kaum dan etnik. Malaysia terbentuk daripada gabungan Semenanjung Malaysia, Sarawak dan Sabah.

Tarikh: 31/08/2017

Rajah 8

Lakarkan papan cerita bagi paparan di atas.



(6 markah)

\*1M untuk keempat-empat imej.

\*1M untuk frame.



32. **Rajah 9** di bawah merupakan hasil daripada aturcara yang ditulis dengan menggunakan HTML.



Rajah 9

Tuliskan aturcara HTML tersebut dengan melengkapkan ruang kosong di bawah.

```

<html>
<head>
<title>ASAS SAINS KOMPUTER</title>
<H1>PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN</H1>
<H2>Asas Sains Komputer</H2>
</head>
<body>
<b></b>
Semoga mendapat keputusan yang cemerlang!
</body>
<p></p>

</html>

```

\*1M

1M

1M

1M

1M

1M

(6 markah)

\*1M untuk pasangan <html> dan </html>