**Bahagian A [40 Markah]**

1. Lengkapkan proses pemikiran komputasional berikut: **[2M]**
2. Rafael ingin membuat sandwic bersama-sama rakan-rakan sekelasnya.



Dengan menggunakan **teknik leraian**, pecahkan masalah ini kepada tiga masalah kecil dalam membuat sandwic. **[3M]**

1. **Jenis roti yang ingin digunakan**
2. **Jenis bahan inti**

1. **Cara-cara membuat sandwic**
2. Tandakan (√) bagi aspek penting dan (x) bagi aspek tidak penting dalam membuat kek. **[3M]**

|  |  |
| --- | --- |
| Tempoh kek dibakar dalam ketuhar | **√** |
| Bentuk bekas adunan kek yang dibakar | **x** |
| Sukatan bahan-bahan membuat kek | **√** |

1. Lengkapkan maksud pemikiran komputasional berikut : **[3M]**

pemikiran

komputer

menyelesaikan

Pemikiran komputasional ialah satu proses **pemikiran** bagi tujuan **menyelesaikan** sesuatu masalah oleh manusia sendiri berbantukan mesin atau kedua-duanya sekali dengan menggunakan konsep asas sains **komputer**

1. Namakan **empa**t jenis teknik yang terdapat dalam pemikiran komputasional berdasarkan penerangan yang diberikan. **[4M]**

|  |  |
| --- | --- |
| Teknik dalam Pemikiran Komputasional | Penerangan |
| **PENISKALAAN** | Meninggalkan aspek tidak penting yang terdapat dalam corak-corak yang dicamkan dan memfokus kepada aspek penting yang dapat membantu dalam penyelesaian masalah |
| **LERAIAN** | Pemecahan suatu masalah atau sistem yang kompleks kepada bahagian-bahagian kecil bagi memudahkan pemahaman dan penyelesaian. |
| **PENGITLAKAN** | Membina model seperti formula, teknik , peraturan atau langkah-langkah bagi menyelesaikan masalah |
| **PENGECAMAN CORAK** | Penelitian pada kesamaan dan corak dalam masalah yang lebih kecil dapat membantu menyelesaikan masalah kompleks dengan lebih berkesan |

1. Menggunakan teknik pengecaman corak, berdasarkan corak dalam susunan nombor-nombor berikut, nyatakan nilai yang sesuai untuk X dan Y. **[5M]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Susunan Nombor | Corak | Jawapan |
| i) | 1, 7, 4, 10,7, 13, 10, X, 13, Y | Tambah 6, kemudian tolak 3 | X= **16**  Y= **19** |
| ii) | 11, 16, 15, 20, 19, 24, X, Y | Tambah 5, kemudian tolak 1 | X= **23**  Y= **28** |
| iii) | 100, 90, 91, 81, X, 72, Y | Tolak 10, kemudian tambah 1 | X= **82**  Y= **73** |

**Bahagian B [60 Markah]**

1. Gariskan jawapan yang betul mengenai nombor perduaan dan nombor perpuluhan. **[2M]**
2. Sistem perpuluhan menggunakan digit-digit 0,1,2,3,4,5,6,7,8 dan 9 untuk mewakili sebarang nombor juga dikenali sebagai **(Sistem Asas 0 / Sistem Asas 10)**
3. Komputer menggunakan sistem binari atau dikenali sebagai **(Sistem Asas 2 / Sistem 2)** untuk menyimpan data.
4. Apakah nilai yang paling sesuai untuk nilai **X** dan nilai **Y** dalam

susunan nombor di bawah : **[2M]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **27** | **26** | **25** | **24** | **23** | **22** | **21** | **20** |
| **y** | **64** | **32** | **16** | **x** | **4** | **2** | **1** |

Nilai **x** : **8**

Nilai **y** : **128**

1. Lengkapkan urutan nombor perduaan berikut : **[3M]**
2. Padankan nombor perduaan berikut kepada nombor perpuluhan yang betul. **[3M]**

|  |
| --- |
| **NOMBOR PERPULUHAN** |
| 7 |
| 29 |
| 78 |

|  |
| --- |
| **NOMBOR**  **PERDUAAN** |
| 1001110 |
| 111 |
| 11101 |

1. Apakah nilai nombor perpuluhan yang dipaparkan apabila tempat nombor perduaan yang dimasukkan adalah seperti yang diwakili mentol-mentol di bawah? **[4M]**

**Mentol menyala = 1 Mentol tidak menyala = 0**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nilai tempat nombor perduaan** | | | | | | **Nilai nombor perpuluhan** |
| **32** | **16** | **8** | **4** | **2** | **1** |
|  |  |  |  |  |  | **12** |
|  |  |  |  |  |  | **7** |
|  |  |  |  |  |  | **18** |
|  |  |  |  |  |  | **23** |

1. Dengan menggunakan kaedah jadual, tukar nombor asas dua kepada nombor asas sepuluh. **[4M]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **101002**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | | 16 |  | 4 |  |  |   **= 16+4**  **= 2010** | 1. **1101112**  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | | 32 | 16 |  | 4 | 2 | 1 |   **=32+16+4+2+1**  **=5510** |
| 1. **001112**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |  |  | 4 | 2 | 1 |   **= 4+2+1**  **= 710** | 1. **101110102**  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | | 128 |  | 32 | 16 | 8 |  | 2 |  |   **=128+32+16+8+2**  **=18610** |

1. Dengan menggunakan kaedah bahagi dengan 2 dan gunakan bakinya, tukarkan nombor asas sepuluh yang berikut kepada nombor asas dua. **[2M]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **15210**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 2 | 152 | 0 | | 2 | 76 | 0 | | 2 | 38 | 0 | | 2 | 19 | 1 | | 2 | 9 | 1 | | 2 | 4 | 0 | | 2 | 2 | 0 | | 2 | 1 | 1 | |  | 0 |  |   Jawapan : **100110002**  **Semakan 128+16+8 = 152** | 1. **3410**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 2 | 34 | 0 | | 2 | 17 | 1 | | 2 | 8 | 0 | | 2 | 4 | 0 | | 2 | 2 | 0 | | 2 | 1 | 1 | |  | 0 |  |   Jawapan : **1000102**  **Semakan 32 + 2 = 34** |

1. Lengkapkan jadual berikut tentang tatacara operasi tambah dan operasi tolak bagi dua nombor perduaan. **[3M]**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***TATACARA*** | **OPERASI TAMBAH** | **HASIL TAMBAH** | **OPERASI TOLAK** | **HASIL TOLAK** |
| ***1*** | 0 + 0 | 0 | 0 – 0 | 0 |
| ***2*** | 0 + 1 | 1 | 1 – 0 | 1 |
| ***3*** | 1 + 0 | 1 | 1 – 1 | 0 |
| ***4*** | 1 + 1 | **10** | 10 – 1 | **1** |
| ***5*** | 10 + 1 | **11** |

1. Hitung hasil tambah bagi nombor perduaan berikut: **[4M]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 1010 dan 111  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 0 | 1 | 0 | | + |  | 1 | 1 | 1 | | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | | 1. 10110 dan 100  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | | + |  |  | 1 | 0 | 0 | |  | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | |
| 1. 10010101 dan 10101010  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | | + | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | | 1. 111 dan 101  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 1 | 1 | | + | 1 | 0 | 1 | | **1** | **1** | **0** | **0** | |

1. Hitung hasil tolak bagi nombor perduaan berikut: **[3M]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 1101 dan 1001  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 1 | 0 | 1 | | - | 1 | 0 | 0 | 1 | |  | **0** | **1** | **0** | **0** | | 1. 101 dan 11  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 0 | 1 | | - |  | 1 | 1 | |  | **0** | **1** | **0** | |
| 1. 11010101 dan 10101010  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | | - | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | |  | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | | |

**-KERTAS SOALAN TAMAT-**

*Kecemerlangan adalah melakukan hal yang biasa dengan cara yang sangat luar biasa*