

- 1 (a) Problem solving demands a thorough process to ensure a reliable and efficient solution. This process involves five primary steps namely problem analysis, design a solution, implementation, testing and documentation. Describe all **five (5)** steps in problem solving.

*Penyelesaian masalah memerlukan proses yang teliti untuk memastikan penyelesaian yang boleh dipercayai dan cekap. Proses ini melibatkan lima langkah utama iaitu analisis masalah, reka bentuk penyelesaian, pelaksanaan, ujian, dan dokumentasi. Huraikan kesemua **lima (5)** langkah dalam penyelesaian masalah.*

[5 marks]

[5 markah]

SAMPLE PSPM I

- (b) (i) For the following description, identify either it is input, process or output.

*Bagi huraian yang berikut, tentukan sama ada input, proses atau output.*

[6 marks]

[6 markah]

<b>Description</b> <i>Huraian</i>	<b>Input, Process or Output</b> <i>Input, Proses atau Output</i>
Calculate average rating of e-hailing driver's service in mobile application. <i>Menghitung kadar purata perkhidmatan pemandu e-panggilan dalam aplikasi mudah alih.</i>	
Produce receipt for an online transaction. <i>Menghasilkan resit bagi satu transaksi atas talian</i>	
List all students enrolled in computer programming course. <i>Menyeranaraikan semua pelajar yang telah mendaftar dalam kursus pengaturcaraan komputer</i>	
User activate live sharing location function on their smartphone. <i>Pengguna mengaktifkan fungsi lokasi perkongsian langsung pada telefon pintar.</i>	
Password verification for email application. <i>Pengesahan kata laluan untuk aplikasi email.</i>	
The usage of fingerprint for new passport application. <i>Penggunaan cap jari bagi permohonan passport baru.</i>	

- (ii) A new coffee store called CoffeeBow offers a range of coffee varieties. Customers will receive a 10% discount on any purchase over RM50. Customers who have memberships will receive an additional 5% off their purchase. CoffeeBow's system will display total discount and final price.

*Sebuah kedai kopi baru yang bernama CoffeeBow menawarkan pelbagai jenis kopi. Pelanggan akan menerima diskaun sebanyak 10% untuk setiap pembelian melebihi RM50. Pelanggan yang mempunyai keahlian akan menerima tambahan diskaun sebanyak 5% daripada pembelian mereka. Sistem CoffeeBow akan memaparkan jumlah diskaun dan harga akhir.*

[7 marks]

[7 markah]

<b>Input</b> <i>Input</i>	
<b>Process</b> <i>Proses</i>	
<b>Output</b> <i>Output</i>	

- (iii) Academic Management System (AMS) is used by lecturer to calculate the average mark obtain by the students. The system will ask total number of students and repeatedly request mark obtain by each student. At the end, the system will display the total marks and average mark entered by the lecturer. Identify input, process, and output for AMS.

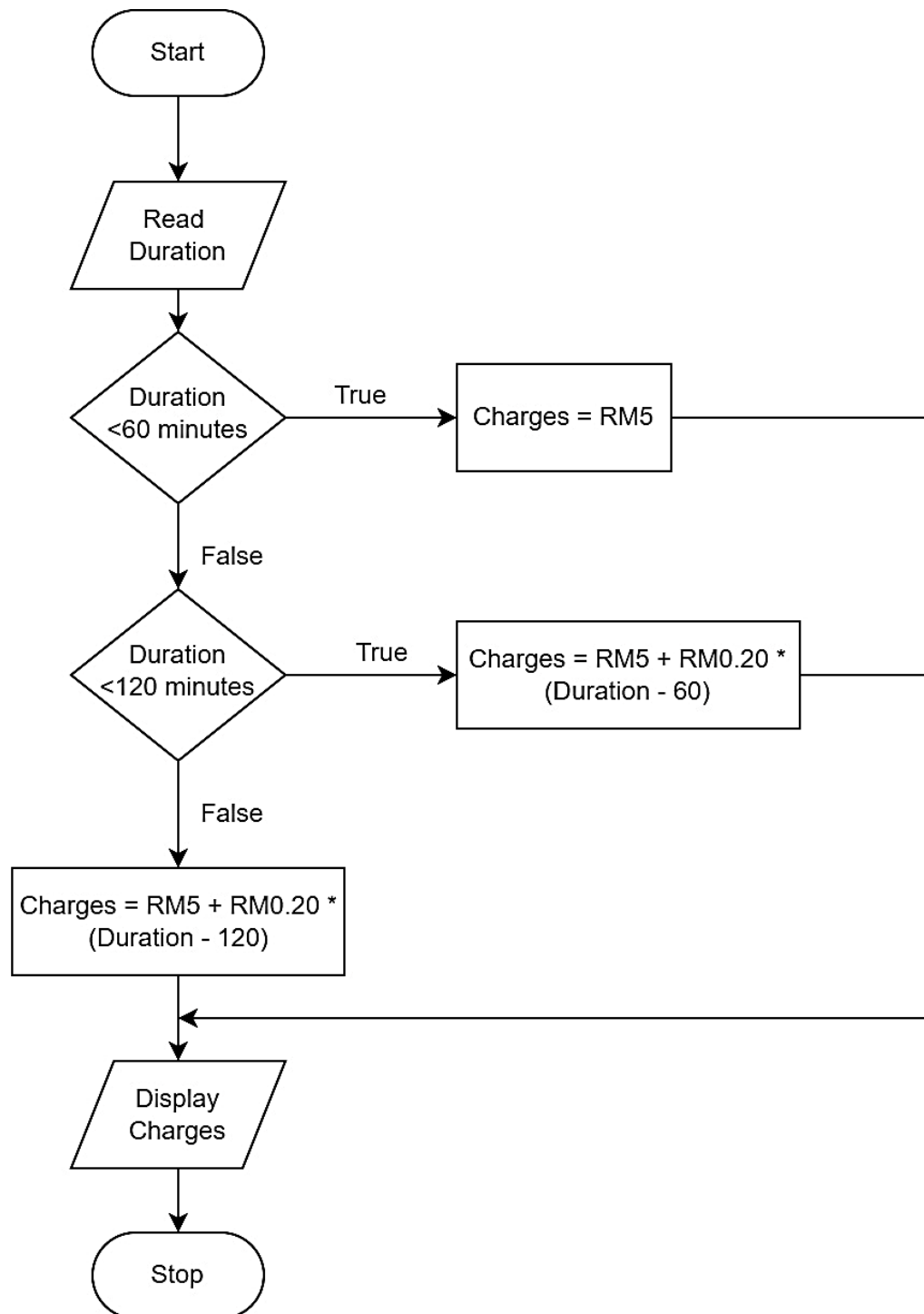
*Sistem Pengurusan Akademik (AMS) digunakan oleh pensyarah untuk mengira purata markah yang diperolehi oleh pelajar. Sistem ini akan meminta jumlah keseluruhan pelajar dan berulang kali meminta markah yang diperolehi oleh setiap pelajar. Pada akhir proses, sistem akan memaparkan jumlah markah dan purata markah yang dimasukkan oleh pensyarah. Kenal pasti input, proses, dan output untuk AMS.*

[7 marks]

[7 markah]

<b>Input</b> <i>Input</i>	
<b>Process</b> <i>Proses</i>	
<b>Output</b> <i>Output</i>	

- 2 (a) Convert the flowchart in Figure 1 into pseudocode.  
*Tukarkan carta alir dalam Rajah 1 ke dalam kod pseudo.*



**Figure 1**  
**Rajah 1**

[8 marks]  
[8 markah]

- (b) Developing an algorithm is an important process in software development. Define the meaning of an algorithm.

*Membangunkan algoritma ialah satu proses yang penting dalam pembangunan perisian. Takrifkan maksud algoritma.*

[2 marks]

[2 markah]

---

---

---

---

- 3 (a) Procedural programming and object-oriented programming are examples of programming paradigms. Define both programming paradigms with appropriate examples of programming language.

*Pengaturcaraan prosedural dan pengaturcaraan berorientasikan objek adalah contoh paradigma pengaturcaraan. Terangkan kedua-dua paradigma pengaturcaraan dengan contoh bahasa pengaturcaraan yang sesuai.*

[4 marks]

[4 markah]

	<b>Procedural programming</b> <i>Pengaturcaraan prosedural</i>	<b>Object-oriented programming</b> <i>Pengaturcaraan berorientasikan objek</i>
<b>Definition</b> <i>Takrifan</i>		
<b>Example of programming language</b> <i>Contoh bahasa pengaturcaraan</i>		

- (b) Determine whether the following identifiers are valid or invalid.

*Tentukan sama ada pengecam berikut sah atau tidak sah.*

[3 marks]

[3 markah]

<b>Identifier</b> <i>Pengecam</i>	<b>Valid / Invalid</b> <i>Sah / Tidak Sah</i>
_myname_	
my name	
@myname	

- (c) State the data type for following variable names and values.

*Nyatakan jenis data bagi setiap nama pemboleh ubah dan nilai berikut.*

[3 marks]

[3 markah]

Variable Name <i>Nama Pemboleh ubah</i>	Value <i>Nilai</i>	Data Type <i>Jenis Data</i>
IC_number	800511-10-4478	
height	1.65	
is_member	TRUE	

- (d) Write a Python statement for the following algebraic equations.

*Tulis pernyataan Python bagi persamaan algebra yang berikut.*

(i)  $Volume = \frac{4}{3}\pi r^3$  where  $\pi = \frac{22}{7}$

$Isipadu = \frac{4}{3}\pi r^3$  di mana  $\pi = \frac{22}{7}$

[2 marks]

[2 markah]

(ii)  $a = \frac{b+c}{d-e} + f$

[2 marks]

[2 markah]

- (e) Write an input statement to read a double from the user and store it in a variable named `height`.

*Tulis pernyataan input untuk membaca double dari pengguna dan menyimpannya dalam pemboleh ubah yang dinamakan `height`.*

[1 mark]

[1 markah]

- 4 (a) Write the output for code segment in Figure 2 if `num1=10` and `num2=2`.

*Tuliskan output bagi segmen kod dalam Rajah 2 jika `num1=10` dan `num2=2`.*

```
sum_result = num1 + num2
difference_result = num1 - num2
product_result = num1 * num2
division_result = num1 / num2
modulus_result = num1 % 5

print("Sum:", sum_result)
print("Difference:", difference_result)
print("Product:", product_result)
print("Division:", division_result)
print("Modulus:", modulus_result)
```

**Figure 2**

**Rajah 2**

[5 marks]

[5 markah]



- (b) Define the single selection and dual selection control structure. Give **one (1)** example of code segments for each selection control structure.

*Takrifkan struktur kawalan pilihan tunggal dan dwi pilihan. Berikan **satu (1)** contoh kod segmen untuk setiap struktur kawalan pilihan.*

[4 marks]

[4 markah]

	<b>Definition <i>Takrifan</i></b>	<b>Code Segment <i>Segmen Kod</i></b>
<b>Single Selection <i>Pilihan Tunggal</i></b>		
<b>Dual Selection <i>Dwi Pilihan</i></b>		

- (c) Complete the Python code segment according to pseudocode in Figure 3.

*Lengkapkan segmen kod Python yang bersesuaian berdasarkan kod pseudo dalam Rajah 3.*

```

start
  read monthly income
  if monthly income less than 4800
    print status B40
  else if monthly income less than 7800
    print status M40
  else
    print status T20
stop

```

**Figure 3**

**Rajah 3**

[6 marks]

[6 markah]

```

monthly_income = int(input("Enter your monthly income: "))

```

- 5 (a) Rewrite the following code segment using a while statement.

*Tuliskan semula segmen kod yang berikut menggunakan pernyataan while.*

```
counter=int(input("Enter repetition: "))
for i in range (counter):
    print (i)
```

[5 marks]

[5 markah]

- (b) Write a Python program that accepts and display students' marks from the user until they enter the sentinel value for the students' mark. Use any negative value as the sentinel value.

*Tulis satu program Python yang menerima dan memaparkan markah pelajar dari pengguna sehingga mereka memasukkan nilai bagi markah pelajar. Gunakan sebarang nilai negatif sebagai nilai sentinel.*

[5 marks]

[5 markah]

- (c) Write a Python program that calculates the total price of items purchased by a customer. The program should prompt the user to enter the number of items purchased and the price of each item. Then, the program should calculate and print the total price.

*Tulis satu program Python yang mengira jumlah harga keseluruhan barang yang dibeli oleh pelanggan. Program tersebut perlu meminta pengguna untuk memasukkan bilangan barang yang dibeli dan harga setiap barang. Kemudian, program perlu mengira dan mencetak jumlah harga keseluruhan.*

[5 marks]

[5 markah]

- 6 Nik has been assigned to develop a system using Python . The system repeatedly requests from the user to enter a positive number until a sentinel value (negative value) is entered. Then, the system will calculate and display the sum of even numbers and the sum of odd numbers entered by the user. Help Nik to develop the Python program as shown in Figure 4.

*Nik telah diberi tugas untuk membangunkan sebuah sistem menggunakan Python. Sistem tersebut akan berulang kali meminta pengguna untuk memasukkan nombor positif sehingga nilai sentinel (nilai negatif) dimasukkan. Kemudian, sistem akan mengira dan memaparkan jumlah nombor genap dan jumlah nombor ganjil yang dimasukkan oleh pengguna. Bantu Nik untuk membangunkan program Python seperti pada Rajah 4.*

```
Enter a positive number (or a negative number to quit):  
10  
Enter a positive number (or a negative number to quit):  
14  
Enter a positive number (or a negative number to quit):  
3  
Enter a positive number (or a negative number to quit):  
7  
Enter a positive number (or a negative number to quit):  
-5  
Sum of even numbers: 24  
Sum of odd numbers: 10
```

**Figure 4**

**Rajah 4**

[10 marks]

[10 markah]

SAMPLE PSPM I

**END OF QUESTIONS**  
***KERTAS SOALAN TAMAT***