

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2024/2025

DFC20303 : PROGRAMMING FUNDAMENTALS

TARIKH : 4 DISEMBER 2024

MASA : 2.30 PETANG – 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA PULUH ENAM (26)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (30 soalan)

Bahagian B: Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 45 MARKS
BAHAGIAN A : 45 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **THIRTY (30)** objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

ARAHAN :

*Bahagian ini mengandungi **TIGA PULUH (30)** soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.*

CLO1

1. Select the **CORRECT** answer based on the statement below.

*Pilih jawapan yang **BETUL** berdasarkan pernyataan di bawah.*

The error occurs when a program with no syntax errors asks the computer to do something that the computer cannot do.

Ralat yang berlaku apabila sesuatu program yang tidak mempunyai ralat sintaks mengarahkan komputer untuk melakukan sesuatu yang tidak termampu olehnya.

- A. Logic Error
Ralat Logik
- B. Syntax Error
Ralat Sintaks
- C. Compile Error
Ralat Susunan
- D. Run-Time Error
Ralat Masa Laksana

CLO1

2. Select a **VALID** identifier.

*Pilih pengecam yang **SAH**.*

- A. my name
- B. my.name
- C. _myname
- D. 8my_name

- CLO1 3. Select the suitable answer for the variable based on the statement below.
Pilih jawapan yang sesuai bagi pembolehubah berdasarkan pernyataan yang ditunjukkan di bawah.

This variable is declared outside the function and can be accessed by multiple functions by any statement in the program.

Pembolehubah ini diisytiharkan di luar fungsi dan boleh diakses oleh pelbagai fungsi oleh mana-mana pernyataan dalam program.

- A. Global variable
Pembolehubah global
- B. Local variable
Pembolehubah tempatan
- C. Class variable
Pembolehubah kelas
- D. Function variable
Pembolehubah fungsi

- CLO1 4. Identify the **CORRECT** method to use comments in C++.
*Kenal pasti kaedah yang **BETUL** untuk menggunakan komen di dalam C++.*

- A. \ This is a valid comment
- B. \\ This is a valid comment
- C. /* This is a valid comment
- D. /* This is a valid comment*/

- CLO1 5. Identify the **CORRECT** variable declaration in C++.
*Kenal pasti pengisytiharan pemboleh ubah yang **BETUL** di dalam C++.*
- A. int mark;
 - B. int mark
 - C. mark int;
 - D. integer mark;
- CLO1 6. Express the **CORRECT** syntax to declare a constant.
*Nyatakan sintaks yang **BETUL** untuk mengisytiharkan pemalar.*
- A. const char GRADE = 'A';
 - B. const char GRADE = "A";
 - C. constant char GRADE = 'A';
 - D. constant char GRADE = "A";
- CLO1 7. Based on segment code below, verify the **CORRECT** output after execution of the coding.
*Berdasarkan keratan kod di bawah, sahkan output yang **BETUL** selepas kod itu dilaksanakan.*
- ```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int a=9, b=12;
 cout<<((a>12)|| (a==b));
 return 0;
}
```
- A. 0
  - B. 1
  - C. 2
  - D. 3

- CLO1 8. Identify the **VALID** syntax for the '**for**' statement in C++ programming.  
*Kenal pasti sintaks yang **SAH** untuk penyataaan '**for**' dalam pengaturcaraan C++.*
- A. for (initialization, condition, update looping)
  - B. for (initialization; condition; update looping)
  - C. for {initialization, condition, update looping}
  - D. for {initialization; condition; update looping }
- CLO1 9. Listed are the types of repetition control structures **EXCEPT**  
*Berikut merupakan jenis struktur kawalan ulangan **KECUALI***
- A. for
  - B. while
  - C. do while
  - D. switch case
- CLO1 10. Identify the control structure that will fulfill the situation below.  
*Kenal pasti struktur kawalan yang memenuhi situasi di bawah.*
- Amir intends to execute an iteration at least once in his program code.  
*Amir berhasrat untuk melaksanakan pengulangan sekurang-kurangnya sekali di dalam kod aturcaranya.*
- A. if
  - B. while
  - C. do while
  - D. if....else

- CLO1 11. Select the **CORRECT** type of control structure used to determine the examination grade based on the mark of a student.
- Pilih jenis struktur kawalan yang **BETUL** untuk menentukan gred peperiksaan berdasarkan markah seseorang pelajar.*
- A. Iteration control structure
  - B. Selection control structure
  - C. Sequence control structure
  - D. Repetition control structure

- CLO1 12. Predict the number of repetitions that will occur for the following looping control structure in segment code below.
- Ramalkan bilangan ulangan yang akan berlaku untuk struktur kawalan gelung berikut dalam keratan aturcara di bawah.*

```
for (int count = 0; count <=10 ; count++)
```

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12

CLO1

13. Predict the output for the segment code below, if given result = 'F'.  
*Ramalkan output bagi kod segmen di bawah, jika diberi result = 'F'.*

```
switch(result)
{
 case 'P':
 cout<<"Pass";
 break;
 case 'F':
 cout<<"Fail";
 default:
 cout<<"Wrong Input";
}
```

- A. Pass
- B. Fail
- C. FailWrong Input
- D. Fail  
Wrong Input

CLO1

14. Predict the suitable statement for **X** in segment code below that produces output **1 2 3**.  
*Ramal pernyataan yang sesuai bagi X dalam keratan aturcara di bawah yang menghasilkan output 1 2 3.*

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int i = 1;
 do{
 cout<< i << " ";
 i++;
 } X ;
 return 0;
}
```

- A. while (i<3)
- B. while (i<4)
- C. while (i<=4)
- D. while (i<=2)

- CLO1 15. Identify the **CORRECT** statement of an array.  
*Pilih pernyataan yang **BETUL** bagi tatasusunan.*
- A. Index of an array starts with 1.  
*Indeks bagi tatasusunan bermula dengan 1.*
  - B. Array elements are accessed using subscript/ index.  
*Elemen tatasusunan dicapai menggunakan subskrip/ index.*
  - C. Arrays are data structures that contain data elements of different data types.  
*Tatasusunan adalah struktur data yang mengandungi elemen data yang terdiri daripada jenis data yang berbeza.*
  - D. The size of the array is not fixed from the declaration to the final program implementation.  
*Saiz tatasusunan adalah tidak tetap dari pengisytiharaan sehingga ke pelaksanaan program terakhir.*

- CLO1 16. Identify the operator that represents the address of the pointer variable.  
*Kenal pasti operator yang mewakili alamat bagi pembolehubah penunjuk.*
- A. \*
  - B. #
  - C. &
  - D. =

- CLO1 17. Based on the two-dimensional array in Figure A17, select the value of index **num[1][0]**.  
*Berdasarkan tatasusunan dua dimensi dalam Rajah A17, pilih nilai indeks num[1][0].*

```
int num[2][3] = { 7 , 81 , 30, 10 , 56 , 0 };
```

Figure A17 / Rajah A17

- A. 0
- B. 30
- C. 81
- D. 10



18. Based on the declaration of structure in segment code below, identify the member's for the student structure.

*Berdasarkan pengisytiharan struktur di dalam keratan aturcara di bawah, kenal pasti ahli bagi struktur "student".*

```
struct student
{
 int regNo;
 string name;
 string address;
 char gender;
} student1, student2;
```

- A. struct student
- B. int, string, char
- C. student1, student2
- D. regNo, name, address, gender

CLO1

19. Based on the segment code below, clarify the statement to display the value of **Quantity**.

*Berdasarkan keratan kod di bawah, sahkan penyataan untuk memaparkan nilai **Quantity**.*

```
float Quantity = 10.5;
float *Qptr;
Qptr = &Quantity;
```

- A. cout<<Qptr;
- B. cout<<\*Qptr;
- C. cout<<&Quantity;
- D. cout<<\*&Quantity;

- CLO1 20. Choose the output of the program code below if the address of the variable number is **0012FF78**.

*Pilih output bagi kod atur cara di bawah jika alamat pembolehubah ialah 0012FF78.*

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main ()
{
 int number = 5;
 int * pointer;
 pointer = &number;

 cout << number << "\\t";
 cout << * pointer << endl;
 cout << &number << "\\t";
 cout << pointer << endl;
}
```

- A.     5                      5  
       0012FF78        0012FF78
- B.     5                      0012FF78  
       0012FF78        5
- C.     5                      0012FF78  
       5                      0012FF78
- D.     0012FF78        5  
       0012FF78        5

- CLO1 21. Find the **CORRECT** output if the code is executed in segment code below.  
*Cari output yang **BETUL** bagi kod dalam keratan kod di bawah.*

```
char *ptr;
ptr = "hello";
cout << *ptr;
```

- A. first character  
*karektor pertama*
- B. last character  
*karektor terakhir*
- C. entire string  
*keseluruhan rentetan*
- D. it is a syntax error  
*kesalahan sintak*

- CLO1 22. Verify the **CORRECT** statement for **Z** in program code below.  
*Sahkan pernyataan yang **BETUL** bagi **Z** di dalam kod program di bawah.*

```
#include<iostream>
struct studentjtmk {
 char name[100];
 string reg_no;
} DDT2;

int main()
{
 Z = {"Mariam", "10DDT24F1111"};
 cout<< "Name:"<<DDT2.name<<"RegistrationNo"<<DDT2.reg_no;

 return 0;
}
```

- A. struct studentjtmk
- B. studentjtmk DDT2
- C. struct studentjtmk name
- D. struct studentjtmk name kp

- CLO1 23. Predict the **CORRECT** output if the segment code below is executed.  
*Ramal output yang **BETUL** apabila kod segmen di bawah apabila ia dilaksanakan.*

```
int num1=10,num2=20;
int *pnum;
 pnum = &num2;
 cout << *pnum;
 num2 = num1;
 cout << *pnum;
```

- A. 2020
- B. 1010
- C. 2010
- D. 1020

- CLO1 24. Identify the program execution at the beginning of C++ programming.  
*Kenal pasti pelaksanaan program dalam permulaan aturcara C++.*

- A. main function  
*fungsi main*
- B. built in function  
*fungsi terbina dalam*
- C. definition function  
*fungsi pengisytiharan*
- D. user-define function  
*fungsi takrifan pengguna*

- CLO1 25. Express the **CORRECT** declaration prototype for the Display function which does not return any values and receives two string type parameters.

*Nyatakan pengisytiharan prototaip yang **BETUL** bagi fungsi Display yang tidak memulangkan nilai dan menerima dua parameter dengan jenis string.*

- A. float Display ();
- B. void Display ();
- C. string Display (string, string);
- D. void Display (string, string);

- CLO1 26. Categorize the scope of variables **a** and **b** in segment code below.

*Kategorikan skop pembolehubah **a** dan **b** keratan aturcara di bawah.*

```
int average(int a,int b)
{
 int avg;
 avg = (a+ b) / 2;
 return avg;
}
```

- A. Local variable  
*Pembolehubah tempatan*
- B. Global variable  
*Pembolehubah global*
- C. Constant variable  
*Pembolehubah pemalar*
- D. Numeric variable  
*Pembolehubah nombor*

CLO1

27. Based on segment code below, select the **CORRECT** return data type.  
*Berdasarkan keratan aturcara di bawah, pilih jenis pemulangan data yang BETUL.*

```
<return data type> calculate_Area
(double r)
{
 double area;
 area=pi*r*r;
 return area;
}
```

- A. int
- B. void
- C. float
- D. double

- CLO1 28. Predict the suitable components of functions for **prt(x)**; in segment code below.

*Ramal komponen yang paling sesuai bagi fungsi **prt(x)**; bagi keratan aturcara di bawah.*

```
#include <iostream>
Using namespace std;
void prt(int);
int main()
{
 int x = 12;
 prt(x);
 return 0;
}

void prt (int y)
{
 cout<<y;
 return;
}
```

- A. function call  
*panggilan fungsi*
- B. function prototype  
*fungsi prototaip*
- C. function definition  
*definisi fungsi*
- D. function declaration  
*pengisytiharan fungsi*

- CLO1 29. Based on segment code below, find the output for the coding.  
*Berdasarkan keratan aturcara di bawah, cari output bagi aturcara tersebut.*

```
calculate (float x, char y)
{
float z = x+20;
cout << "Result:" << z<<y;
}

void main()
{
calculate(70.5, 'A');
}
```

- A. 70.5 A
- B. 90.5 A
- C. Result:70.5A
- D. Result:90.5A



CLO1

30. Based on segment code below, verify the output for the coding.

*Berdasarkan keratan aturcara di bawah, sahkan output bagi aturcara tersebut.*

```
#include <iostream>
using namespace std;

void myFunction(int myNumbers[5])
{
 for (int i = 0; i < 5; i++)
 {
 cout << myNumbers[i] << "\n";
 }
}

int main()
{
 int myNumbers[5] = {10, 20, 30, 40, 50};
 myFunction(myNumbers);
 return 0;
}
```

A. 10, 20, 30, 40, 50

B. 50, 40, 30, 20, 10

C. 10

20

30

40

50

D. 50

40

30

20

10

**SECTION B : 55 MARKS****BAHAGIAN B : 55 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN :**

*Bahagian ini mengandungi **DUA (2)** soalan berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**

CLO1 (a) (i) Define Run-Time Error.

*Takrifkan Ralat Masa Laksana.*

[2 marks]

[2 markah]

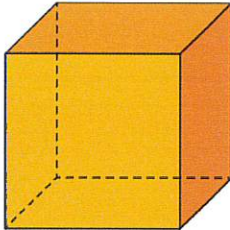
CLO1 (ii) Based on program code below there are **FOUR (4)** syntax errors that need to be corrected to produce the output of **"I like Programming Fundamentals"**. Rewrite the **CORRECT** program code.

*Berdasarkan kod aturcara di bawah terdapat **EMPAT (4)** ralat sintaks yang perlu dibetulkan bagi menghasilkan output **"I like Programming Fundamentals"**. Tuliskan semula kod aturcara yang **BETUL**.*

```
include<iostream>
using namespace std;
int main()
 char course = "Programming Fundamentals";
 cout << "I like " >> course;
 return 0;
}
```

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (b) (i) Define operator in C++ Programming Language.  
*Terangkan pengendali dalam Bahasa Pengaturcaraan C++.*  
[2 marks]  
[2 markah]
- CLO1 (ii) Show the expressions whether it is **TRUE** or **FALSE** if a=6, b=15 and c=10.  
*Tunjukkan ungkapan berikut sama ada **BENAR** atau **SALAH** jika a=6, b=15 dan c=10.*
- i.  $((a + c) < b) \ \&\& \ (a == a)$   
ii.  $(a != b) \ || \ (c <= b)$   
[2 marks]  
[2 markah]
- CLO1 (iii) A cube has six square-shaped faces of the same size. Construct a **complete program code** in C++ programming to calculate and display the surface area of a cube that receive length from user.  
*Sebuah kubus mempunyai enam muka berbentuk segi empat sama saiz. Bina kod program yang lengkap dalam pengaturcaraan C++ untuk mengira dan memaparkan luas permukaan kubus yang menerima Panjang daripada pengguna.*
- 
- [4 marks]  
[4 markah]

- CLO1 (c) (i) Identify **TWO (2)** types of control structure in C++ programming.

*Kenal pasti DUA (2) jenis struktur kawalan dalam aturcara C++.*

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 (ii) Name **TWO (2)** commands that use in 'jump' control statement.

*Namakan DUA(2) arahan yang digunakan dalam pernyataan kawalan 'lompat'.*

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 (iii) Rewrite the program below using **if else** statement.

*Tulis semula aturcara di bawah menggunakan pernyataan **if else**.*

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
 char code;
 cout<<"Please select between code A for JTMK or
 code B for JKE : ";
 cin>>code;

 switch (code)
 {
 case 'A': cout<<"Welcome to JTMK PSP";
 break;
 case 'B': cout<<"Welcome to JKE PSP";
 break;
 default:
 cout<<"Wrong code...."<<endl;
 }
}
```

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

(iv) Prepare a complete C++ program to calculate the product based on the output program below using “for” loop statement.

*Sediakan satu aturcara C++ yang lengkap untuk mengira hasil darab berdasarkan keluaran program di bawah menggunakan kawalan gelung “for”.*

```
Enter a number = 4
1 x 4=4
2 x 4=8
3 x 4=12
4 x 4=16
5 x 4=20
6 x 4=24
7 x 4=28
8 x 4=32
9 x 4=36
10 x 4=40
11 x 4=44
12 x 4=48
```

[4 marks]

[4 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

- CLO1 (a) (i) Identify the syntax to declare **one-dimensional** array and **two-dimensional** array.

*Kenal pasti sintaks untuk mengisytiharkan tatasusunan satu dimensi dan tatasusunan dua dimensi.*

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (ii) Convert this statement below into a variable declaration.

*Tukarkan pernyataan di bawah kepada pengisytiharan pembolehubah.*

Variable named **Mark** with value 80 and a pointer name **P\_Mark** that will hold the address of variable **Mark**.

*Pembolehubah bernama **Mark** dengan nilai 80 dan pembolehubah penunding bernama **P\_Mark** yang akan memegang alamat pembolehubah **Mark***

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (iii) Prepare a segment code to define a structure named **Course** which can store multiple information as shown in Figure B2(a)(iii).

*Sediakan kod segmen untuk mentakrifkan struktur bernama **Course** yang boleh menyimpan berbilang maklumat seperti yang ditunjukkan dalam Rajah B2(a)(iii).*

| <u>SEMESTER 2 COURSE</u> |
|--------------------------|
| COURSE NAME :            |
| COURSE CODE :            |
| CREDIT HOUR :            |
| TOTAL CONTACT HOUR :     |

Figure B2(a)(iii)/ *Rajah B2(a)(iii)*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1

- (iv) Produce a program to add two numbers using pointers. Figure B2(a)(iv) shows the expected output.

*Hasilkan satu program untuk menambah dua nombor menggunakan penunjuk. Rajah B2(a)(iv) menunjukkan jangkaan output.*

```
Input first number : 19
Input second number : 4
The sum of two number is : 23

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.□
```

Figure B2(a)(iv) / *Rajah B2(a)(iv)*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) (i) Identify **THREE (3)** advantages of using functions in C++ programming language.

*Kenal pasti TIGA (3) kelebihan menggunakan fungsi dalam bahasa pengaturcaraan C++.*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1

- (ii) Based on the program code below, predict the program output.

*Berdasarkan kod aturcara di bawah, ramalkan output aturcara.*

```
#include <iostream>
using namespace std;
int test (int a, int &b);

int main()
{
 int a=10, b=5;
 cout<<"The value of a : "<<a<<" and b : "<<b<<endl;

 test(a,b);
 return 0;
}

int test (int a, int &b)
{
 a++;
 b--;
 cout<<"The value of a : "<<a<<" and b : "<<b<<endl;
 return 0;
}
```

[2 marks]

[2 markah]



CLO1

(iii) Based on program code below, express the **CORRECT** answer for the following items.

*Berdasarkan kod aturcara di bawah, nyatakan jawapan yang **BETUL** bagi segmen pengkodan dalam.*

- i. Function declaration / *Deklarasi fungsi*
- ii. Function calling / *Panggilan fungsi*
- iii. Parameter passing technique / *Teknik hantaran parameter*
- iv. Output / *Output*

```
#include <iostream>
using namespace std;
void swap(int* a, int* b)
{
 int temp = *a;
 *a = *b;
 *b = temp;
}

int main()
{
 int x = 20, y = 10;
 cout << "Before swap: ";
 cout << "x = " << x << " , ";
 cout << "y = " << y << endl;
 swap(&x, &y);
 cout << "After swap: ";
 cout << "x = " << x << " , ";
 cout << "y = " << y << endl;
 return 0;
}
```

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (iv) Construct a function that calculate the volume of a sphere given by the formula, **volume\_sphere** =  $4\pi r^2$  named vol\_sphere that returns a float data type and accepts one parameter which is the radius using the pass value technique from the calling function.

*Bina fungsi yang mengira isipadu sfera yang diberikan formula **volume\_sphere** =  $4\pi r^2$  bernama vol\_sphere yang mengembalikan jenis data float dan menerima satu parameter iaitu jejari menggunakan teknik hantaran nilai daripada fungsi panggilan.*

[3 marks]

[3 markah]

**SOALAN TAMAT**