

國立臺中教育大學 105 學年度學士班日間部轉學招生考試

計算機概論試題

適用學系：資訊工程學系二、三年級

一、選擇題（40%，每題 2%）

1. 在物件導向程式設計中，一個抽象類別(Abstract Class)為
 - A. 一個沒有方法(method)的類別
 - B. 一個不能被繼承(inherit)的類別
 - C. 一個不能被實體化(instantiated)的類別
 - D. 一個僅擁有被複寫方法(overridden method)的類別
 - E. 一個僅擁有抽象方法(abstract method)的類別
2. 在 C 語言中，一個宣告出來的陣列的元素總數若為 N，則
 - A. 最大陣列索引值與 N 無關
 - B. 合法陣列索引值最大為 N + 1
 - C. 合法陣列索引值最大為 N - 1
 - D. 合法陣列索引值最大為 N
 - E. 最大合法的陣列索引值隨程式執行而變動
3. 以下何者並非物件導向程式的特性？
 - A. Encapsulation
 - B. Agile
 - C. Polymorphism
 - D. Inheritance
 - E. Abstraction
4. 下列 C++ 程式碼片段的輸出為？

```
int result = 18;  
result = result - result * 3 / 5;  
cout << result
```

 - A. 7.2
 - B. 10.8
 - C. 18
 - D. 0
 - E. 8

5. C++語言中，可以用下列哪個指令來進行動態配置記憶體？
- A. cin
 - B. new
 - C. free
 - D. delete
 - E. create
6. 在程式語言中，一個函數在函數內部呼叫本身的動作，稱之為
- A. 標準呼叫
 - B. 迴圈呼叫
 - C. 遞迴式呼叫
 - D. 隱藏呼叫
 - E. 以上皆非
7. 在物件導向程式設計中，在一個類別中，兩個或是兩個以上的方法有相同的名字，我們稱之為
- A. overloading
 - B. overwriting
 - C. overriding
 - D. overlooking
 - E. overtaking
8. 以下何者為 Java 語言所不支援的？
- A. class
 - B. automatic garbage collection
 - C. support for object-oriented language
 - D. design pattern implementation
 - E. 以上皆支援
9. 在 Java 中執行下列算式，可以得到結果為何 $10.0 * (8 / 5) + 14.0$
- A. 30.0
 - B. 24.0
 - C. 14.0
 - D. 不正確的敘述，除號(/)應為%
 - E. 不正確的敘述，無法算出結果
10. 若要確保迴圈的主體(**body**)至少會被執行一次，該用下列哪種寫法才對？
- A. do **body** while (control)
 - B. while (control) **body**;
 - C. for (initialize, test, update) **body**;
 - D. loop (**body**) at least one
 - E. 以上寫法皆可

11. 在 C++ 中，我們可以使用哪個運算子進行 structure 或是 class 內部成員的存取？
- A. The ampersand(&) operator
 - B. Equal(=) operator
 - C. Comma(,) operator
 - D. The dot(.) operator
 - E. 以上皆可
12. 在 C++ 中，存取陣列用的索引值必須是
- A. 正整數
 - B. 浮點數
 - C. 小於等於陣列的大小
 - D. 非負整數
 - E. 以上皆錯
13. 在 C++ 中，以下何者為正確宣告類別 F(class F) 為衍生類別 C (derived class C) 之公開基礎類別(public base class) 之寫法
- A. public base class F: class C { /*...*/};
 - B. class C: public class F { /*...*/};
 - C. class F: public C { /*...*/};
 - D. class C: public F { /*...*/};
 - E. 以上皆非
14. 在 C++ 中，若有一個類別名稱為 Deadpool，則其解構子(destructor)應命名為？
- A. ~Deadpool
 - B. destructor
 - C. Deadpool
 - D. 任何程式撰寫原想要的名字，除了該類別名稱外
 - E. 以上皆非
15. C 語言中，下列何者可以用來建立出一個 C-string(字串)，其內容值為“Avenger”？
- A. char stringVar[10] = {'A', 'v', 'e', 'n', 'g', 'e', 'r'};
 - B. char stringVar[10] = “Avenger”;
 - C. char stringVar[10] = {'A', 'v', 'e', 'n', 'g', 'e', 'r', '\0'};
 - D. char stringVar[8] = “Avenger”;
 - E. 以上皆可

16. 在 C 語言中，以下何者可以用來避免標頭檔的重複引用？

- A. #include "header.h"
- B. #define HEADER_H
#ifnder HEADER_H
//declarations for header.h go here
#endif
- C. #ifndef HEADER_H
#define HEADER_H
//declarations for header.h go here
#endif
- D. #ifnfe HEADER_H
//declarations for header.h go here
#endif
- E. 以上皆可

17. 針對以下 C++ 程式，執行完後輸出結果是哪一個？

```
#include <iostream>
using namespace std;
class Animal{
private:
    int position;
public:
    Animal(int pos) { position = pos; }
    virtual void run() {}
    void location() { cout << position << endl; }
};
class Bear : public Animal{
public:
    Bear(int pos):Animal(pos) {}
};
int main(int argc, char *argv[]){
    Bear *pBear = new Bear(10);
    pBear->run();
    pBear->location();
    delete pBear;
}
```

- A. 10
- B. 0
- C. -1
- D. 可以編譯，無法執行
- E. 無法編譯

18. 針對以下 C++ 程式，執行完後輸出結果是哪一個？

```
#include <iostream>
using namespace std;
class Animal{
private:
    int position;
public:
    Animal(int pos) { position = pos; }
    virtual void run() {}
    void location() { cout << position << endl; }
};
class Bear : public Animal{
public:
    Bear(int pos):Animal(pos) { }
    void run(){ position *= 2; }
};
int main(int argc, char *argv[]){
    Bear *pBear = new Bear(10);
    pBear->run();
    pBear->location();
    delete pBear;
}
```

- A. 10
- B. 0
- C. -1
- D. 可以編譯，無法執行
- E. 無法編譯

19. 以下 C++ 程式碼的輸出為何？

```
int *p;
int *q;
p = new int;
*p = 43;
q = p;
p = new int;
*p = 78;
q = new int;
*q = *p;
cout << *p << " " << *q << endl;
```

- A. 43 43
- B. 78 78
- C. 43 78
- D. 78 43
- E. 以上皆非

20. 一個類別成員若要分享給該類別的所有物件，我們稱之為
- A. A const member
 - B. A reference member
 - C. A static member
 - D. A value member
 - E. A function member

二、簡答題 (20%，每題 5%)

1. 以下為一部份的 C 程式，請問當執行時，標號 1~5 各會列印出什麼結果？
- ```
char ch[]={‘e’, ‘x’, ‘a’, ‘m’};
char *p = &ch[0];
printf(“%c\n”, *(p+3)); -----(1)
printf(“%c\n”, *p++); -----(2)
printf(“%c\n”, *p); -----(3)
printf(“%c\n”, *++p); -----(4)
printf(“%c\n”, *p); -----(5)
```
2. 請問在 C 程式語言中，傳遞參考(call by reference)和傳遞值(call by value)的差異為何？
3. 請以電晶體邏輯圖為劃圖單位，劃出 AND 邏輯閘的電路？
4. 請拼出下列縮寫全名：WAN, CPU, IP, SSL, MIMD？

## 三、問答題 (40%，每題 10%)

1. 請說明以存取 MAR, MDR 暫存器為基本操作步驟時，資料寫入記憶體的過程。
2. 請說明 Von Neumann 架構下，電腦的特性。
3. 請寫出 Quick Sort 的虛擬碼。
4. 請寫出 Compiler 編譯高階語言成機器語言的 4 個階段(過程)。