

94 學年度 第一次期中考解答：

(1) 錯

$$f(x) = x^2$$

當  $x = 1.$  ,  $h = 10^{-20}$  時,  $x + h$  等於  $x$  (因雙精確度僅有15位有效數字)  
因此微分公式的分子  $f(x+h) - f(x)$  等於零, 因此微分就為 0

(2) 結論不同

當  $x = 0.$  ,  $h = 10^{-20}$  時,  $x + h$  等於  $h$

$$\text{因此分子 } f(x+h) - f(x) = h^2$$

除以分母的  $h$  後, 得  $h$  為  $f(x)$  微分的逼近解  
 $h$  越小, 越逼近於 0

(3) 錯

迴圈因  $i$  為無號正數 永遠大於零 固為無窮迴圈

(4) 不行

$50!$  階乘的非零部份已超過 9 位有效數字 (無號整數僅能存 9 位有效數字)

(5) 無號整數與有號整數的運算結果仍為無號整數

$$b + a = 3$$

$$b - a = 2^{32} - 1$$

(6) 錯

`char c = '\x61' ;`

不是 `'\0x61'` ;

(7) 字元加整數的結果為整數, 因此輸出 97 98 99 100 101

(8) 2

(9) `else` 是與最靠近的 `if` 合在一塊看 根據題意 `else` 之後的輸出應改為

```
cout << "a >= 100 && a != 1000" << endl ;
```

(10) `rand()%(b-a+1) + a`

```
(11) while ( 1 ) {  
    A ;  
    if ( ! B ) break ;  
}
```

(12) 參考程式如下

```
int *a = new int[n] ;  
int no ;  
cin >> no ;  
int *b = new int[n+1] ;  
for ( int i = 0 ; i < n ; ++i ) b[i] = a[i] ;  
b[n] = no ;  
delete [] a ;  
a = b ;
```

(13) 第三行須改成

```
a = *p ;
```

(14) 點矩陣 8 最複雜, 至少須要  $5 \times 3$  的字元矩陣才能表示數字 8

(15)

```
for ( i = 0 ; i < n ; ++i ) {  
    mat[i] = new int[i] ; // 後面的 i 改成 i+1  
    for ( j = 0 ; j < i ; ++j ) mat[i][j] = rand() ; // < 改成 <=  
}
```

---

(16)

```
int *a[5] ; ==> 陣列有 5 個元素 每個元素都是整數指標  
int (*a)[5] ; ==> a 為一整數指標 但以每 5 個整數為一單位
```

(17)

```
int i , j ;  
for ( i = 0 ; i < M ; ++i )  
    for ( j = 0 ; j < N ; ++j ) *(p+i*N+j) = 1 ; // 或 p[i*N+j] = 1  
for ( i = 0 ; i < M ; ++i )  
    for ( j = 0 ; j < N ; ++j ) q[i][j] = 1 ;
```

(18) 傳統字串不能以指標方式設定字串內各字元的內容  
須使用迴圈一個個設定

(19) `char p[20] = "" ;` ==> 代表 20 個字元都是空字元  
經過迴圈設定後

p 內存 "abc\0\0abc\0\0abc\0\0abc\0\0"

`cout << p << endl ;` ==> 由字串第一個字元印到第一個空字元為止  
因此只印出 abc

(20) 不能

`char *p = "dog"` 相當為 `const char *p = "dog"`

不能被更動