

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

115 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

甄試類(群)組別：四技二專組

【電機與電子群資電類】

考試科目(編號)：專業科目(二)

微處理機、數位邏輯設計、
程式設計實習(C2213)

—作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 40 題。

單選題，共 40 題。

說明：第 1 題至第 40 題，每題 2.5 分。

1. 微處理機執行的機器碼(Machine Code)是指下列何者？
 - (A) C程式碼
 - (B) Java程式碼
 - (C) Visual Basic程式碼
 - (D) CPU可以直接執行的二進位指令
2. 微處理器中的程式計數器PC(Program Counter)主要功能為何？
 - (A) 控制CPU時脈電路
 - (B) 暫存下一個CPU要執行指令的記憶體位址
 - (C) 儲存指令解碼器的內容
 - (D) 輔助算術邏輯單元(ALU)進行邏輯運算
3. 直接記憶體存取(DMA)的主要功能為何？
 - (A) 允許I/O裝置在不經CPU介入下直接與記憶體交換資料
 - (B) 讓CPU用輪詢方式介入I/O裝置的資料傳輸
 - (C) 增加CPU快取記憶體的容量
 - (D) 增加CPU暫存器的容量
4. 可程式化中斷控制器(Programmable Interrupt Controller，例如Intel 8259A)的主要功能為何？
 - (A) 調整CPU執行中斷服務程式時的時脈頻率
 - (B) 將所有中斷轉換成DMA傳輸
 - (C) 管理並協調多個中斷來源的優先順序
 - (D) 將所有中斷都轉換成輪詢(Polling)方式處理
5. 有關可遮罩中斷(Maskable Interrupt)的敘述，下列何者正確？
 - (A) 可遮罩中斷無法被CPU禁止，必須立即處理
 - (B) 可遮罩中斷可透過設定中斷遮罩暫存器來啟用或禁止
 - (C) 所有中斷都屬於可遮罩中斷，包括記憶體同位元檢查錯誤時產生的中斷
 - (D) 可遮罩中斷一旦被遮罩後就永久禁止，無法再次啟用

6. 關於CPU的資料匯流排(Data Bus)與位址匯流排(Address Bus)的比較，下列敘述何者正確？
- (A) 兩者都是單向傳輸
 - (B) 資料匯流排是雙向傳輸，位址匯流排是單向傳輸
 - (C) 兩者都是雙向傳輸
 - (D) 資料匯流排是單向傳輸，位址匯流排是雙向傳輸
7. 在串列傳輸中，若要傳送一個8位元的資料，其傳輸方式為何？
- (A) 8個位元依序透過單一線路逐一傳送
 - (B) 8個位元同時透過8條線路傳送
 - (C) 8個位元同時透過16條線路傳送
 - (D) 使用8條線路在同一個時脈週期內同時傳送8個位元
8. 某程式設計師撰寫了一段組合語言程式，欲在微處理機上執行。下列哪一個步驟是將組合語言轉換為可執行程式的正確流程？
- (A) 組合語言→編譯器→目的碼→連結器→可執行檔
 - (B) 組合語言→組譯器→目的碼→連結器→可執行檔
 - (C) 組合語言→直譯器→可執行檔
 - (D) 組合語言→反組譯器→可執行檔
9. 當微處理機連結文字型液晶顯示模組(LCM)且內含字型產生器，若要顯示『A』字元，微處理機的程式最可能是做哪一種操作？
- (A) 產生掃描時序並逐一控制每個顯示像素
 - (B) 逐點繪製『A』字元的點陣資料寫到LCM的指令解碼器
 - (C) 將『A』字元的ASCII碼寫到LCM的顯示資料記憶體
 - (D) 控制背光亮度來形成『A』字元形狀
10. 某程式在雙核心微處理機上執行，但程式主要包含一個大型的迴圈，且該迴圈的每次運算都必須依賴前一次的計算結果，因此無法分割成多個獨立工作。若將系統從雙核心升級為四核心，下列哪一項最可能發生？
- (A) 執行時間大幅縮短，接近原本的一半
 - (B) 執行時間拉長為原來兩倍
 - (C) 程式會自動平行化，效能提升四倍
 - (D) 執行時間幾乎與原來相同，因為程式無法平行化

11. 某穿戴式健康監測裝置內含微控制器(Microcontroller)、心率感測器與加速度感測器，該裝置可以持續量測使用者心跳與日常活動行為，並在偵測到心率異常時發送震動提醒。在此系統中，微控制器最主要扮演的角色為何？
- (A) 只負責螢幕訊息顯示
 - (B) 只負責調整螢幕亮度
 - (C) 僅提供電力給感測器運作
 - (D) 讀取感測器資料並判斷是否觸發提醒
12. 某CPU執行指令ADD R1, R2時，包含下列動作：
- ①將程式計數器的內容送到位址匯流排，從記憶體取回指令
 - ②控制單元解析指令中的運算碼(Op-code)與暫存器欄位
 - ③ALU對R1與R2的內容做加法運算，並將結果寫入R1
- 若依照Fetch→Decode→Execute的順序，下列排列何者正確？
- (A) ②→①→③
 - (B) ①→②→③
 - (C) ①→③→②
 - (D) ②→③→①
13. 某資料為1100101，使用奇同位(Odd Parity)傳送，接收端收到的資料為11100101，其中最左邊的bit(MSB)為同位位元。若利用同位位元檢查該資料，其結果應為下列何者？
- (A) 通過檢查，傳輸正確
 - (B) 檢查失敗，同位位元應為0
 - (C) 檢查失敗，最低有效位元應為0
 - (D) 檢查失敗，「1」的總數應為偶數
14. 某公司之嵌入式系統的記憶體設計須滿足以下需求：
- 需求A：存放開機程式，需斷電後保存
 - 需求B：CPU快取記憶體，需要最快存取速度
 - 需求C：主記憶體，需要容量大且成本適中
- 則下列何者為最佳搭配？
- (A) 需求A用DRAM、需求B用SRAM、需求C用Flash ROM
 - (B) 需求A用SRAM、需求B用DRAM、需求C用Flash ROM
 - (C) 需求A用Flash ROM、需求B用SRAM、需求C用DRAM
 - (D) 需求A用Flash ROM、需求B用DRAM、需求C用SRAM

15. 個人電腦裡的CPU溫度變化響應屬於下列何者？
(A) 連續類比
(B) 連續脈波
(C) 連續脈沖
(D) 連續時脈
16. 為使數位電路設計具有彈性規劃邏輯電路能力，則採用下列何者最合適？
(A) TTL 74系列IC
(B) CMOS CD系列IC
(C) FPGA IC
(D) SRAM IC
17. 為使一個具有4輸入的XOR閘其輸出為邏輯0，最多有幾種不同輸入情況？
(A) 16
(B) 8
(C) 4
(D) 1
18. 根據第摩根定理，一個3輸入的NAND Gate與下列哪個邏輯電路功能相同？
(A) 
(B) 
(C) 
(D) 
19. 布林代數式 $F(A,B) = \overline{(\overline{A} + \overline{B})(A + B)}$ 經化簡下列何者正確？
(A) $AB + \overline{A}\overline{B}$
(B) $(A + B) + \overline{A}\overline{B}$
(C) $AB + (\overline{A} + \overline{B})$
(D) AB

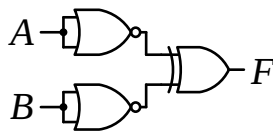
20. 如圖(一)所示卡諾圖的布林函式下列何者正確？

		BC			
A		00	01	11	10
		0	0	1	1
1		0	0	1	0

圖(一)

- (A) $F(A,B,C) = BC + \overline{AB}$
 (B) $F(A,B,C) = AB + \overline{AB}$
 (C) $F(A,B,C) = BC + \overline{AB}$
 (D) $F(A,B,C) = \overline{BC} + \overline{AB}$

21. 如圖(二)所示電路，其布林代數式下列何者正確？



圖(二)

- (A) $\overline{AB} + \overline{A}\overline{B}$
 (B) $\overline{AB} + \overline{A}B$
 (C) $\overline{AB} + \overline{A}\overline{B}$
 (D) $\overline{AB} + \overline{AB}$

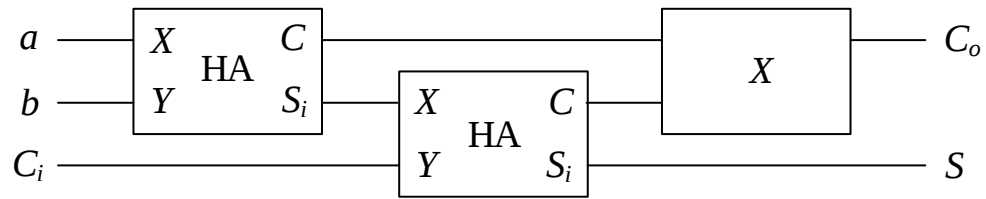
22. 將十進制的 $104_{(10)}$ 與 $1110_{(10)}$ 轉成二進制來表示時，分別應為下列何者？

- (A) $1101000_{(2)}$ 、 $10001010110_{(2)}$
 (B) $1101100_{(2)}$ 、 $10001010110_{(2)}$
 (C) $1101010_{(2)}$ 、 $10001010110_{(2)}$
 (D) $1110000_{(2)}$ 、 $10001010110_{(2)}$

23. 兩個數值 $00001110_{(2)}$ 減 $00011110_{(2)}$ 之結果，以2補數表示為下列何者？

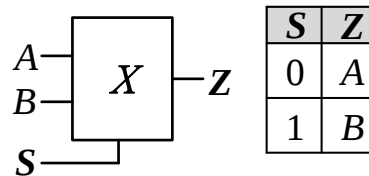
- (A) $00001111_{(2)}$
 (B) $11110000_{(2)}$
 (C) $10110010_{(2)}$
 (D) $11010000_{(2)}$

24. 欲完成如圖(三)所示由兩個半加器(HA)及一個邏輯閘完成的全加器電路，則此電路中的X方塊應由下列哪個邏輯閘來完成？



- (A) AND
(B) NAND
(C) OR
(D) NOR

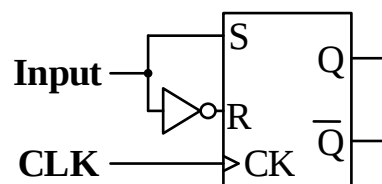
25. 如圖(四)所示為一電路方塊及其真值表，則此電路之X方塊功能應為下列何者？



圖(四)

- (A) 1對2多工器
(B) 2對1解多工器
(C) 1位元加法器
(D) 2對1多工器

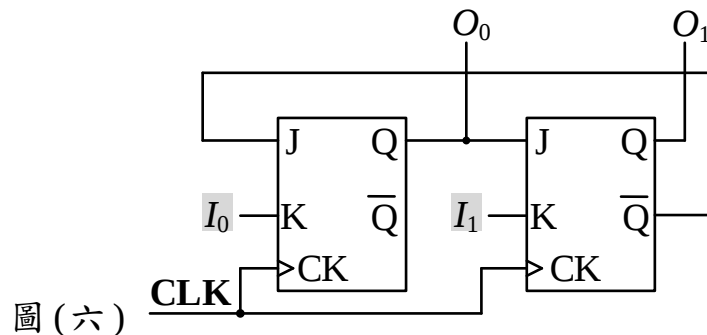
26. 如圖(五)所示電路為下列哪一種正反器？



圖(五)

- (A) T型正反器
(B) D型正反器
(C) RS正反器
(D) SR正反器

27.如圖(六)所示計數器電路，若要執行模數4之計數，則輸入端 I_0 、 I_1 應為下列何者？



- (A) $I_0 = 0$, $I_1 = 0$
- (B) $I_0 = 0$, $I_1 = 1$
- (C) $I_0 = 1$, $I_1 = 0$
- (D) $I_0 = 1$, $I_1 = 1$

28. C/C++程式在迴圈執行結束後，變數 i 的值為何？

```
int i;  
for(i=0; i<=3; i++)  
{  
    cout<<"Hello"<<endl;  
}
```

- (A) 4
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 1

29. C/C++程式的標準前置處理指令include的寫法，下列何者正確？

- (A) #include
- (B) *include
- (C) %include
- (D) //include

30. C/C++程式欲宣告變數 x 值為3141.5，則下列何者正確？

- (A) `int x = 3.1415*10*10*10;`
- (B) `float x = 3.1415*10e2;`
- (C) `int x = 3.1415*10e3;`
- (D) `char x = 3.1415*10^3;`

- 31.C/C++程式中一個short、char、double與long的變數，其個別所占記憶體大小之排序下列何者正確？
(A) double > long > char > short
(B) double > long > short > char
(C) long > double > char > short
(D) long > short > double > char
- 32.C/C++程式變數宣告為int a=30, b=10;，下列運算式計算結果何者為TRUE？
(A) (a==b+20) && (b>a)
(B) (b%a==0) || !(a>b)
(C) (a%b==3) && (a==b*3)
(D) ((a&b)==10) || (a-20!=b)
- 33.C/C++程式變數宣告為int c=22;，下列運算式計算結果何者為46？
(A) c=c+++23;
(B) c=(c/2)<<2;
(C) c=((c+2)>>1)+32;
(D) ++c*=2;
- 34.C/C++程式執行結果為0 2 4 6，選擇適當程式碼填入兩行空格，下列何者正確？
int main(){
 for (int i=0; i<10; i++)
 {

 cout<<i<<" ";
 }
}
- (A) if (i%2 == 1) continue;
 if (i==4) break;
(B) if (i%2 == 0) continue;
 if (i==6) break;
(C) if (i%2 == 1) continue;
 if (i==8) break;
(D) if (i%2 == 0) continue;
 if (i==8) break;

35. 下列部分C/C++程式，變數d執行結果何者正確？

```
int d=3, i=1;
do{
    d += i;
    i++;
}while(d<15);
```

- (A) 18
- (B) 13
- (C) 9
- (D) 6

36. C/C++程式執行結果為8，選擇適當程式碼填入一行空格，下列何者正確？

```
int main()
{
    int E[10];
    E[0]=0, E[1]=1;
    int *e=E;
    for (int i=2; i<10; i++) E[i]=E[i-1]+E[i-2];
    cout<< _____;
}
```

- (A) E[8]
- (B) &E[6]
- (C) *(e+6)
- (D) &(e+7)

37. 下列部分C/C++程式，變數f執行結果何者正確？

```
int f=100;
int F[5]={2, 4, 6, 8, 10};
for (int i=1; i<5; i++)
    f-=(F[i]+F[i-1]);
```

- (A) 48
- (B) 50
- (C) 52
- (D) 54

38. 下列部分C/C++程式，執行結果何者正確？

```
int main(){
    int g=0, G[3][4];
    for (int i=0; i<3; i++){
        for (int j=0; j<4; j++){
            G[i][j]=g;
            g++;
        }
    }
    cout<<G[0][0]+G[1][1]+G[2][2];
}
```

- (A) 15
- (B) 14
- (C) 13
- (D) 12

39. 下列部分C/C++程式，執行結果何者正確？

```
int func_01(int x, int y){
    return x/y;
}
int main(){
    int H=48, h=4;
    cout<<func_01(func_01(H,h), h);
}
```

- (A) 12
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2

40. 下列部分C/C++程式，執行結果何者正確？

```
void func_02(int y, int &z){  
    y=0; z=1;  
}  
int main(){  
    int y=100, z=1000;  
    func_02(y, z);  
    printf("y=%d, z=%d", y, z);  
    return 0;  
}
```

- (A) y=0, z=1
- (B) y=0, z=1000
- (C) y=100, z=1000
- (D) y=100, z=1