101年度第2次機械專業人才認證考試試題

專業等級：初級電控系統工程師

科目：程式設計

考試日期： 101年12 月 16日 9：00 ~ 10：30 第 1 頁，共 8 頁

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 選擇題35題（佔70%）   (C) 1. TTL數位電路的輸入端高電位(H)與低電位(L)是由下列何種電位範圍來區分？(A) 0.8V以下為L，2.4V以上為H (B) 0.4V以下為L，2.0V以上為H(C) 0.8V以下為L，2.0V以上為H (D) 0.4V以下為L，2.4V以上為H。  (A) 2. 在J.K正反器中，J=0且K=1時，當CLOCK(時脈)信號激發後，其輸出Q與為(A) (B) (C) (D)  (D) 3. 以下為Windows NT 下的32 位元C++程序: void Func ( char str[100] ) { sizeof( str ) = ? } void \*p = malloc( 100 ); sizeof ( p ) = ? sizeof(str)與sizeof(p) 的值為:   1. sizeof( str ) = 100，sizeof ( p ) = 4 2. sizeof( str ) = 100，sizeof ( p ) = 100 3. sizeof( str ) = 4，sizeof ( p ) = 100 4. sizeof( str ) = 4，sizeof ( p ) = 4   (C) 4. 下圖所示為多工器(Multiplexer) ，輸出F(A, B, C) 為下列何者？ (A) (B) (C) (D)    (C) 5. 可程式控制器的輸出端點若連接七段顯示器，則宜採用下列何形式輸出？ (A)繼電器(Relay)型輸出 (B) 固態電驛（SSR）型輸出 (C) 電晶體（Transistor）型輸出(D)電容輸出。  (B) 6. 集合型別是資料集合的一般變形，若需要依照儲存到集合的先後順序來存取資訊宜採哪種集合型別？ (A)堆疊 (B)佇列 (C)清單 (D)字典。    (C) 7. 布林變數的有效資料儲存範圍為：(A)0~255 (B)-32768~+32767 (C)True(真)或False(假) (D)-128~127。  (B) 8. 執行下列for-loop迴圈後，變數Sum中的值為(A) 15 (B) 14 (C) 10 (4) 16  **[Visual Basic]**  Dim sum=0, index As Integer  For index = 5 To 2 Step -1  sum += index  **[Visual C/C++]**  int sum = 0, index;  for (index = 5; index >= 2; index--)  sum += index;  (A) 9. 下圖為卡諾圖， 經化簡後之最簡函數*F* 為 (A)  (B)  (C)  (D)     |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | BC  *A* | 00 | 01 | 11 | 10 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |   (D) 10.下列關於中斷的敘述，何者是正確的？ (A) 中斷處理完後不必恢復成中斷前的狀態 (B) 中斷產生後絕不可以再產生中斷 (C) 中斷不可由硬體產生 (D) 中斷後由作業系統取得控制權。    (B) 11. 下列何種邏輯符號之運算結果是錯誤？  (A)111ch5-16 (B)111ch5-17 (C)111ch5-18 (D) 111ch5-19  (D) 12.有一布林函數 *f* (*A,B,C,D*)之卡諾圖如下表所示， 經化簡後之結果為(A) A'B'+ C'D' (B) AB'+ CD' (C) A'B'+ B D'  (D) B' (A'+ D')。    (A) 13.下列何者非物件導向語言？(A) QBasic (B) Visual BASIC (C) Borland Delphi (D) SmallTalk 。  (C) 14.由n個不同變數AND組合而成的積項，稱為n個變數的 (A)最大項 (B)標準和 (C)最小項 (D)POS。  (D) 15.有一C語言指令如下  a\*=c+d;  假設執行前，a=2, c=3, d=4,則此指令執行後 (A)a=8 (B)a=10 (C)a=12 (D)a=14。  (D) 16.某一C語言程式如下所示  　 void main()  {  int i,sum;  i=1;  sum=0;  while (i<=10)  {  sum += i;  i++;  }  printf(“The sum is %d \n”,sum);  }  執行完這些指令後，會有下列那一種結果輸出 (A)The sum is 10 (B)The sum is 30 (C)The sum is 45 (D)The sum is 55。  (B) 17.某一資料型態宣告如下  　　　 float score[9];  下列何者正確？(A)此資料型態為二維陣列 (B)陣列長度為9 (C)每一元素佔用2 位元組 (D)此陣列共佔用40位元組。(M11-E024易)    (A) 18.下列敘述何者錯誤？ (A)C++是第一個引入const關鍵字的語言。 (B)C++定義了很多的新關鍵字，如new和class。 (C)C++主要有三個編譯階段：預處理、轉譯成物件碼和連結。 (D)物件可提供資料和處理資料函數的封裝。  (B) 19.程式要載入PLC時，PLC主機需要處於(A) RUN (B) STOP (C) CLOSE (D) OPEN的狀態。  (D) 20.在PLC應用中，PLC程式撰寫時，由母線出發的分支，其起始指令應為？ (A) FNC(B) RET (C) GO (D) LD。  (A) 21 如下圖的邏輯閘所示，X=？    (A)  (B)  (C)  (D)  。  (D) 22. 關於下面基本型態階梯圖，其所代表之電路何者最正確？  Image1  (A) 脈波產生電路 (B) 交替電路 (C) 互鎖電路 (D) 自保持電路。    (A) 23. 在標準輸入(cin)時，當state不是good( )時，則後續的輸入動作都將失效，這時我們可以用什麼將state改成good( )的狀態  (A) cin.clear  (B) cin.reset  (C) cin.release  (D) cin.fail    (B) 24. 中斷過程的順序是\_\_\_\_。  ①中斷請求 ②中斷響應 ③中斷處理 ④中斷識別 ⑤中斷返回  (A)①②③④⑤ (B)①②③⑤ (C)①③②⑤ (D)①②④⑤。  (B) 25. 執行下列陳述式後，變數highByte中的值為 (A) 24 (B) 131 (C) 36 (4) 83  **[Visual Basic]**  Dim value As UShort = &H8324US  Dim highByte As Byte = value >> 8  **[Visual C/C++]**  unsigned short value = 0x8324;  unsigned char highByte = value >> 8;  (B) 26. 若有4個輸入，則真值表會有幾種不同的輸入組合？(A) 32 (B) 16 (C) 5 (D) 4。  (D) 27. 在C語言中, 變數a 與 b 的宣告如下：  char a[5];  int b;  則 scanf 的正確使用方式為何？  (A) scanf(" %d %s ", &a, &b) (B) scanf(" %d %s ", &a, b)  (C) scanf(" %d %s ", a, b) (D) scanf(" %s %d ", a, &b)  (B) 28. 執行以下的C程式後，變數a的值為何? (A) 60 (B) 55 (C) 50 (D) 45  int fun(int n)  {  if (n <= 1)  return 1;  else  return (n+fun(n-1));  }  int main()  {  int a;  a=fun(10);  return 0;  }  (D) 29. 已知字元’1’之ASCII 十進位碼為49，則字元’9’之八進位碼為 (A) 508 (B) 588 (C) 618 (D) 718。    (B) 30. 下表為何種元件之真值表？ (A)8×3編碼器 (B)3×8解碼器 (C)8×3多工器 (D)3×8解多工器。      (C) 31. 下列資料型態宣告，何者有誤？ (A)int i,j,k; (B)char single\_char=’a’  (C)char switch (D)float average。  (C) 32. char string[30] = ’’Hello-world’’;  char \*ptr;  ptr = string;  printf(’’%c’’,\*(ptr+6));  以上程式片段執行後，將會在螢幕上顯示出？(A) o (B) - (C) w (D) r 。  (C) 33. 在PLC應用中，常使用閉合開關，請問下列何為常閉開關的代號？ (A) ON (B) CN (C) NO (D) NC。  (D) 34. 佇列(queue)資料結構中，程式會由頭端移除並且由尾端加入節點基於這個原因，佇列稱為 資料結構。   1. last-in-first-out 2. last-in-last-out 3. first-in-last-out 4. first-in-first-out。   (C) 35. 函式realloc通常是用來？  (A) 分配一塊記憶體給某一物件  (B) 分配一塊記憶體給某一物件所構成的陣列  (C) 改變先前已分配給某一物件的記憶體大小  (D) 改變先前已分配給某一物件的記憶體的內容值  二. 問答題（佔30%）：共2題，每題15分。  **1.** 以下為一個全加器的真值表，其中A、B代表輸入，C0代表前一位元的進位數，S代表全加器的“和”，C1代表進位數。 試求 (1) S 的最簡函式 (2) C1的最簡函式   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 輸入 | | | 輸出 | | | A | B | C0 | S | C1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   解答：      **2.**  void main(void)  {  int m; n=1; (1)  double q,x=0 (2)  while(x==0) (3)  ( (4)  m=5\*n; (5)  for(n=0,n<4,n++) (6)  { m+=(x-6); } (7)  x= 1; (8)  ) (9)  if(q==5) (10)  x== m+4; (11)  else(m!=4) (12)  break; (13)    }  依序找出程式中語法錯誤處，寫下行號，將其改為正確之語法。  例: (1) int m,n=1;  解答:  (2) double q,x=0;  (4) {  (6) for(n=0;n<4;n++)  (9) }  (11) x=m+4;  (12) else 或 else if(m!=4)  平均計分 |