

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

106 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)**

**數位邏輯、數位邏輯實習、  
電子學實習、計算機概論(C2213)**

**—作答注意事項—**

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，並答案卷每人一張，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。

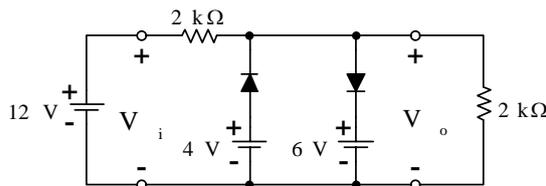
單選題，共 40 題，每題 2.5 分

1. 下列有關滅火觀念，何者錯誤？

- (A) 滅火可用窒息法，將砂石、土塊、棉被等物覆蓋滅火
- (B) 冷卻燃燒物，將其熱能減低至燃點以下，火焰自然熄滅
- (C) 利用化學藥劑阻礙燃燒，使其連鎖作用失效即可抑制燃燒
- (D) 燃燒會產生二氧化碳，將二氧化碳移除即可達滅火效果

2. 若圖(一)電路中之二極體為理想二極體，則輸出電壓  $V_o$  為下列何者？

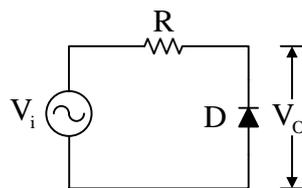
- (A) 4V
- (B) 6V
- (C) 10V
- (D) 12V



圖(一)

3. 圖(二)所示之電路為何種電路？

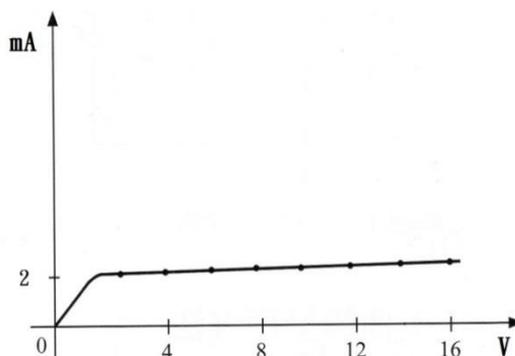
- (A) 並聯負載波電路
- (B) 並聯正截波電路
- (C) 串聯負載波電路
- (D) 串聯正截波電路



圖(二)

4. 某生作共射極組態電路實驗並使其正確運作時，作輸出特性曲線量測，依實驗數據繪得圖(三)，試問此圖之Y軸與X軸最可能是？

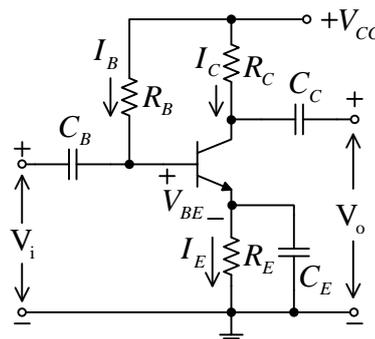
- (A)  $I_B$  與  $V_{BC}$
- (B)  $I_C$  與  $V_{BC}$
- (C)  $I_C$  與  $V_{BE}$
- (D)  $I_C$  與  $V_{CE}$



圖(三)

5. 圖(四)之射極回授偏壓電路中，假設  $I_C = \beta I_B$ ， $\beta \gg 1$ ， $V_{CC} \gg V_{BE}$ ，則  $I_E$  約為何？

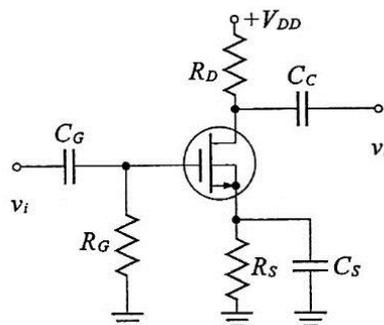
- (A)  $\frac{\beta V_{CC}}{R_B + \beta R_E}$   
 (B)  $\frac{V_{CC}}{R_B + \beta R_E}$   
 (C)  $\frac{\beta V_{CC}}{\beta R_B + R_E}$   
 (D)  $\frac{V_{CC}}{\beta R_B + R_E}$



圖(四)

6. 圖(五)之放大電路若可正常運作，下列敘述何者錯誤？

- (A) 電路中之金氧半場效電晶體為空乏型  
 (B)  $V_{GS} < 0$   
 (C)  $V_{DS} < 0$   
 (D) 此電路為自給偏壓電路



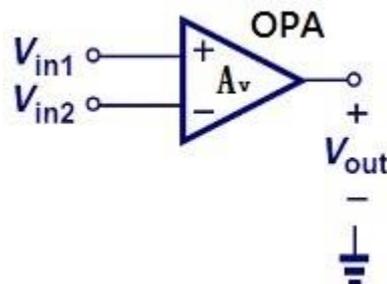
圖(五)

7. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 方波是由基本波與無數個奇次諧波所組合而成  
 (B) 達靈頓(Darlington)電路是由2個電晶體直接耦合而成，具高電流增益  
 (C) 直接耦合放大器的電路穩定性差，工作點易受溫度影響而偏移  
 (D) 變壓器耦合放大器的優點是體積小，容易做成積體電路

8. 圖(六)為運算放大器的符號，下列何者不是理想運算放大器的特性？

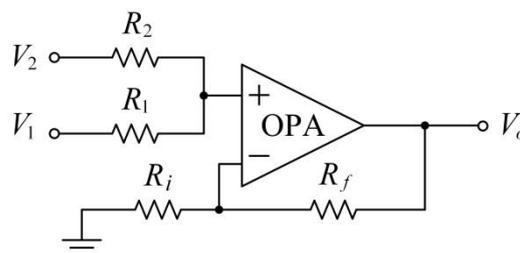
- (A) 輸入阻抗為無限大  
 (B)  $V_{in2} = V_{in1}$   
 (C) 電壓增益  $A_v =$  無限大  
 (D) 輸出阻抗為零



圖(六)

9.圖(七)所示的電路，OPA是理想運算放大器，若 $R_1=2R_2$ ， $R_i=2R_f$ ，則電路之輸出 $V_o$ 值為何？

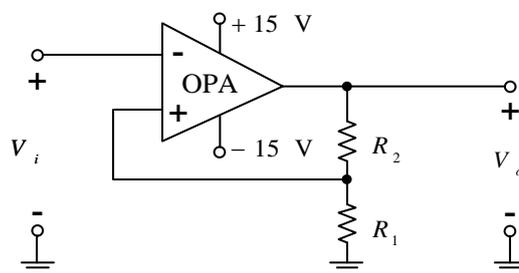
- (A)  $V_2 + \frac{V_1}{2}$
- (B)  $V_1 + \frac{V_2}{2}$
- (C)  $-V_2 - \frac{V_1}{2}$
- (D)  $\frac{3(V_1+V_2)}{2}$



圖(七)

10.圖(八)電路中 $R_2=2R_1$ ，下列有關此電路之敘述何者正確？

- (A) 電壓增益 $A_v=-2$
- (B) 此電路為反相放大器
- (C) 此電路為電壓隨耦器
- (D) 此電路為反相史密特觸發電路



圖(八)

11.下列選項何者可為GPS(Global Positioning System)的用途？

- (A) 監控電腦病毒
- (B) 瞭解病人血壓狀況
- (C) 瞭解財務狀況
- (D) 提供駕駛人導航服務

12.下列有關現代科技之敘述何者正確？

- (A) 藍牙技術應用於有線資料傳輸
- (B) 擴增實境(AR)是一種在實體環境中加入虛擬影像的技術
- (C) 行動條碼(QR Code)又稱為一維條碼
- (D) SOHO族是指專門玩電腦遊戲的人士

13.下列有關電腦的敘述何者錯誤？

- (A) 算術/邏輯單元與記憶單元合稱中央處理單元
- (B) 滑鼠、掃描器、讀卡機均屬輸入單元的設備
- (C) 控制單元負責控制及協調電腦各單元的運作
- (D) 算術/邏輯單元負責資料的運算與邏輯判斷

14. 下列有關係統軟體的敘述何者錯誤？

- (A) UNIX、Linux是常見的作業系統
- (B) 程式語言翻譯器(Language Translator)專門用來將英文或日文翻譯為中文
- (C) 公用程式(Utility Program)多用來維護、管理電腦及其周邊設備的運作
- (D) 系統軟體分為公用程式與作業系統兩類

15. 下列有關主機板的敘述何者錯誤？

- (A) 晶片組負責掌控主機板上的中低速裝置，像USB等設備
- (B) 主機板上的PCI Express x16插槽可安插顯示卡
- (C) 記憶體模組插槽可安插RAM
- (D) SATA插槽可安插CPU

16. 下列何者不是高階語言？

- (A) Visual Basic
- (B) C++
- (C) 組合語言
- (D) C語言

17. 下列有關應用軟體的敘述何者錯誤？

- (A) PhotoImpact可作影像處理
- (B) Access屬於遊戲休閒軟體
- (C) Dreamweaver是網頁製作軟體
- (D) PowerPoint作簡報資料時可插入圖片或美工圖案

18. 下列有關電腦網路的敘述何者錯誤？

- (A) IPv4是用一個32位元的二進位數字來表示IP位址
- (B) IPv6是用一個128位元的二進位數字來表示IP位址
- (C) 光纖是無線傳輸媒介，用於網路傳輸資料
- (D) TCP/IP是通訊協定

19. 下列何者不屬於電子郵件的通訊協定？

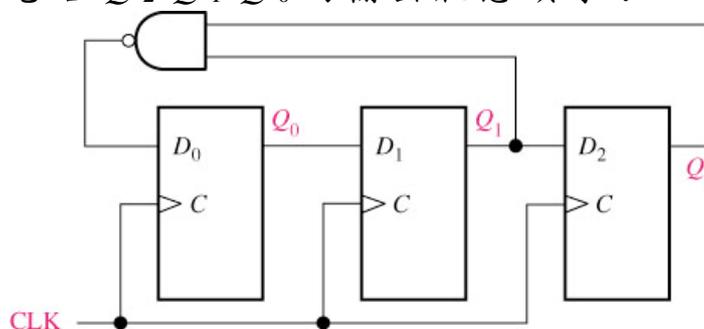
- (A) POP3
- (B) SMTP
- (C) FTP
- (D) IMAP

20. 下列有關電腦資訊的敘述何者錯誤？
- (A) 雲端服務就是指學校提供電腦上機
  - (B) 物聯網是指將各種裝置透過網路技術，彼此串連並交換資訊，構建物與物間相互通訊連結的網路
  - (C) 網路霸凌指透過網路管道，以言語或圖片等來排擠他人的行為
  - (D) Big Data是指大數據或巨量資料
21. [甲]可將類比信號轉換成為數位信號，而[乙]可將數位信號轉換成為類比信號。請問以下對於[甲]與[乙]的寫法何者正確？
- (A) 甲 = DAC，乙 = ADC
  - (B) 甲 = ADC，乙 = DAC
  - (C) 甲 = AAC，乙 = DDC
  - (D) 甲 = CAD，乙 = DAC
22. 請問 $22_{(10)}$ 轉換成格雷碼(Gray Code)應該等於？
- (A) 10111 (Gray)
  - (B) 10110 (Gray)
  - (C) 11101 (Gray)
  - (D) 11011 (Gray)
23. 某一邏輯閘具有兩個輸入端A與B與一個輸出端X，X只有在A=0，B=0與A=1，B=1時輸出為0，X在其他的輸入情況下其輸出均為1，請問該邏輯閘的名稱為何？
- (A) XOR
  - (B) NOR
  - (C) XNOR
  - (D) NAND
24. 若A、B、C為布林變數，以下哪一個敘述不符合布林代數定理？
- (A)  $(A+B)(A+C) = A+B+C$
  - (B)  $A+A = A$
  - (C)  $A+AB = A$
  - (D)  $A+\overline{AB} = A+B$
25. 若A、B、C、D為布林變數，請問 $\overline{\overline{A+B} \cdot \overline{(C+D)} \cdot \overline{(A \cdot B)}}$ 與何者恆等？
- (A)  $A \cdot B \cdot C \cdot D$
  - (B)  $\overline{A+B+C+D}$
  - (C)  $A \cdot B \cdot C \cdot \overline{C}$
  - (D)  $\overline{A+B+D+D}$

26. 下列敘述何者錯誤？
- (A) 解碼器可利用解多工器來實現
  - (B) 解多工器又稱為資料分配器或資料分送器(Data Distributor)
  - (C) 若編碼器有  $m$  條輸入線與  $n$  條輸出線，則該編碼器可稱為  $m$  對  $n$  編碼器，其中  $m \geq 2^n$
  - (D) 多工器可由數個輸入線中選擇一組輸入訊號傳送至輸出端，又稱為資料選擇器(Data Selector)
27. 在共陽極的七段顯示器中，共陽極接腳接高電位，而  $b$ 、 $c$ 、 $e$ 、 $f$ 、 $g$  五根接腳分別連接至低電位，則將顯示：
- (A) 2
  - (B) 3
  - (C) F
  - (D) H
28. 某一邊緣觸發的 JK 正反器，其輸入  $J = K = 1$ ，CLK 輸入為 10 KHz 方波，請問輸出端的信號為何？
- (A) 持續為 1 (High)
  - (B) 持續為 0 (Low)
  - (C) 10 KHz 方波
  - (D) 5 KHz 方波
29. 下列對於計數器的敘述何者錯誤？
- (A)  $n$  級環形計數器(Ring Counter)的模數為  $n$
  - (B)  $n$  級偶數型強森計數器(Johnson Counter)的模數為  $2n$
  - (C)  $n$  級奇數型強森計數器(Johnson Counter)的模數為  $2n - 1$
  - (D) 只可使用 D 型正反器實作環形計數器
30. 下列的數位資料為使用 BCD 編碼後的結果，請問何者錯誤？
- (A) 000001011000
  - (B) 100010100111
  - (C) 010101111000
  - (D) 001010010110
31. 下列有關實習工場安全的敘述，何者錯誤？
- (A) 乾粉滅火器需標示使用期限，要定期更新
  - (B) 數位邏輯實習工場因為沒有高壓電設備，可以不用放置急救箱
  - (C) 灼傷急救步驟的口訣為「沖」、「脫」、「泡」、「蓋」、「送」
  - (D) 所有電氣設備的外殼皆須以綠色絕緣皮之電線接地，且接地線不可裝置保險絲

32. 下列對於邏輯探棒(Logic Probe)的敘述何者正確？
- (A) 具有Hi、Med、Low、Pulse四個指示燈
  - (B) TTL/CMOS 開關置於TTL位置時，若INPUT電壓大於2.5V，則Low LED指示燈會亮起
  - (C) TTL/CMOS開關置於CMOS位置時，若INPUT電壓小於0.3V，則Hi LED指示燈會亮起
  - (D) 若MEM/PULSE開關置於PULSE位置，則當INPUT為脈波時，Pulse LED燈會一直亮著或閃爍
33. 下列對於TTL與CMOS IC的敘述何者錯誤？
- (A) 標準TTL IC的電源為5V
  - (B) CMOS IC的電源可為3V到15V
  - (C) 空接的TTL IC輸入端可視為邏輯準位1
  - (D) 空接的CMOS IC輸入端可視為邏輯準位0
34. 若僅以二輸入的反及閘(Two-input NAND Gate)來實現布林代數 $AB+CD$ ，且電路的輸入為A、B、C、D，則至少需要使用幾個二輸入的反及閘？
- (A) 2
  - (B) 3
  - (C) 4
  - (D) 5
35. 已知74LS00為4組2輸入NAND邏輯閘，74LS02為4組2輸入NOR邏輯閘，74LS04為6組NOT邏輯閘，74LS08為4組2輸入AND邏輯閘，74LS32為4組2輸入OR邏輯閘，74LS86為4組2輸入XOR邏輯閘。請問若要使用最少的IC組合出一個一位元的全加器，需要使用以上列出的哪些IC？
- (A) 74LS00，74LS02，74LS86各一顆
  - (B) 74LS08，74LS32，74LS86各一顆
  - (C) 74LS02，74LS08，74LS32各一顆
  - (D) 74LS02，74LS32，74LS86各一顆
36. 使用二個4位元比較器串接成一個8位元比較器，請問輸入8位元資料中LSB位元的4位元比較器，其串級輸入腳位要如何接線？
- (A)  $A>B$ ， $A=B$ ， $A<B$ 三個接腳均接地
  - (B)  $A>B$ ， $A=B$ 二個接腳接地， $A<B$ 接 $+V_{cc}$
  - (C)  $A>B$ ， $A<B$ 二個接腳接地， $A=B$ 接 $+V_{cc}$
  - (D)  $A>B$ ， $A<B$ 二個接腳接 $+V_{cc}$ ， $A=B$ 接地

37. 一顆TTL系列SN 7474 IC中含有幾個D型正反器？  
(A) 2  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8
38. 下列對於NE555組成之無穩態多諧震盪器的敘述何者錯誤？  
(A) 振盪週期長短與電容以及電阻大小有關  
(B) NE555 IC共有8支接腳  
(C) NE555 IC的第5腳為控制電壓(Control Voltage)，可接上一個0.01 $\mu$ F以上的電容，以免NE555受到雜訊干擾  
(D) 時脈的穩定度與石英晶體震盪器差不多
39. 已知7402IC內有四個2輸入的反或閘(NOR)，若僅使用一顆標準的7402IC，無法組合完成哪一個邏輯閘？  
(A) XOR  
(B) AND  
(C) OR  
(D) XNOR
40. 圖(九)電路的時脈訊號CLK為10 kHz，若初始狀態 $Q_2 Q_1 Q_0$ 為000，則何者為此電路 $Q_2 Q_1 Q_0$ 的輸出狀態順序？



圖(九)

- (A) 000  $\rightarrow$  001  $\rightarrow$  010  $\rightarrow$  011  $\rightarrow$  100  $\rightarrow$  101  $\rightarrow$  001 ...  
(B) 000  $\rightarrow$  100  $\rightarrow$  010  $\rightarrow$  110  $\rightarrow$  001  $\rightarrow$  101  $\rightarrow$  100 ...  
(C) 000  $\rightarrow$  001  $\rightarrow$  011  $\rightarrow$  111  $\rightarrow$  110  $\rightarrow$  100  $\rightarrow$  001 ...  
(D) 000  $\rightarrow$  100  $\rightarrow$  101  $\rightarrow$  111  $\rightarrow$  001  $\rightarrow$  011  $\rightarrow$  100 ...