



九十三學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統 一 入 學 測 驗 試 題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

電 子 類

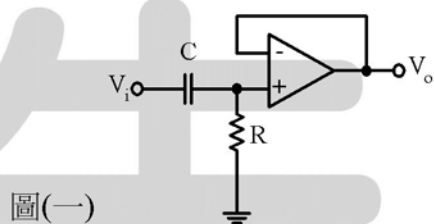
電子電路實習、計算機概論與微處理機實習

【注 意 事 項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

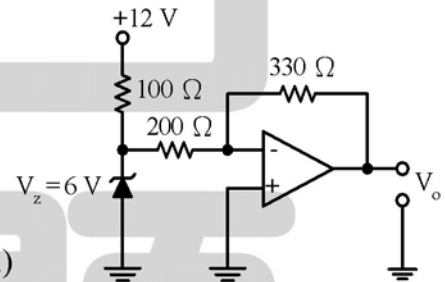
- 電晶體開關電路中，當集射極為 ON 狀態時，下列選項何者正確？
 (A) $I_B = I_E = 0$ (B) $\beta I_B \geq I_C(\text{sat})$ (C) $\beta I_B < I_C(\text{sat})$ (D) $V_{BE} = 0 \text{ V}$
- 下列有關 PN 接面二極體的敘述，何者有誤？
 (A) 矽二極體的障壁電壓 (barrier potential) 較鍺二極體高
 (B) 二極體加順向偏壓後，空乏區變窄
 (C) 溫度上升時，障壁電壓上升
 (D) 溫度上升時，漏電流上升

- 有關圖(一)所示之濾波器電路，下列敘述何者有誤？
 (A) 為高通濾波器
 (B) 截止頻率 $f_c = 1/(2\pi\sqrt{RC})$
 (C) 截止頻率 $f_c = 1/(2\pi RC)$
 (D) 若增大 R 值，則其截止頻率 f_c 下降



圖(一)

- 圖(二)所示的電路，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12 \text{ V}$ ，則 V_o 為多少？
 (A) -9.9 V
 (B) -6 V
 (C) $+6 \text{ V}$
 (D) $+12 \text{ V}$

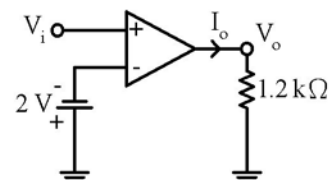


圖(二)

- 承第 4 題，流經稽納二極體之電流為多少？
 (A) 0 mA (B) 10 mA (C) 20 mA (D) 30 mA
- 下列有關差動放大器的敘述，何者有誤？
 (A) 共模拒斥比 CMRR，愈小愈能抑制雜訊
 (B) 共模拒斥比 CMRR 定義為：差模增益 A_d 與共模增益 A_c 的比值
 (C) 差模增益 A_d 愈大愈好
 (D) 共模增益 A_c 愈小愈好

- 下列有關 AD590 之敘述，何者正確？
 (A) 為一個溫度對電流轉換的感測元件 (B) 為一個溫度對電壓轉換的感測元件
 (C) 轉換率為 $1 \mu\text{V}/^\circ\text{K}$ (D) 轉換率為 $1 \mu\text{A}/^\circ\text{F}$
- 圖(三)所示的電路，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12 \text{ V}$ ，下列選項何者正確？

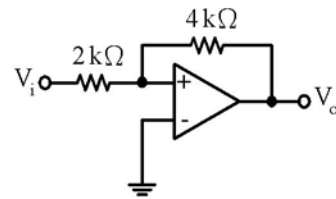
- 若 $V_i = -3 \text{ V}$ 則 $I_o = +10 \text{ mA}$
- 若 $V_i = -3 \text{ V}$ 則 $V_o = +12 \text{ V}$
- 若 $V_i = -1 \text{ V}$ 則 $I_o = +10 \text{ mA}$
- 若 $V_i = -1 \text{ V}$ 則 $V_o = -12 \text{ V}$



圖(三)

9. 圖(四)所示的電路功能為：

- (A) 非反相放大電路
- (B) 波形整形電路
- (C) 單穩態電路
- (D) 無穩態電路



圖(四)

10. 承第 9 題，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ ，下列選項何者正確？

- (A) 若 $V_i = -3\text{ V}$ 則 $V_o = -9\text{ V}$
- (B) 若 $V_i = -3\text{ V}$ 則 $V_o = +9\text{ V}$
- (C) 若 $V_i = +7\text{ V}$ 則 $V_o = -12\text{ V}$
- (D) 若 $V_i = +7\text{ V}$ 則 $V_o = +12\text{ V}$

11. 承第 9 題，運算放大器的飽和電壓為 $\pm 12\text{ V}$ ，若 $V_i = 5 \sin 377t\text{ V}$ 之正弦波，下列選項何者正確？

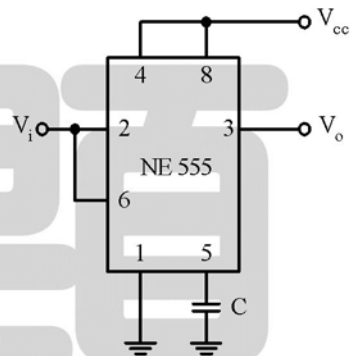
- (A) V_o 波形為一直線
- (B) V_o 波形為一方波
- (C) V_o 波形為一三角波
- (D) V_o 波形為一正弦波

12. 下列有關石英晶體及石英晶體振盪器的敘述，何者有誤？

- (A) 石英晶體具有壓電效應特性
- (B) 石英晶體厚度愈薄，振盪頻率愈低
- (C) 振盪頻率穩定
- (D) 振盪頻率精準

13. 圖(五)所示的電路， $V_{cc} = 12\text{ V}$ ，下列敘述何者有誤？

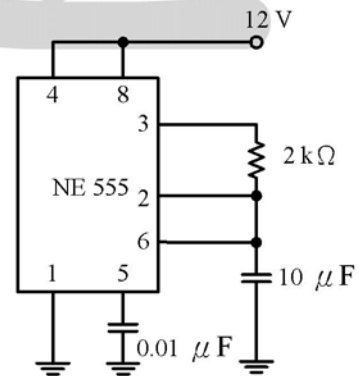
- (A) 電路功能為史密特觸發器
- (B) 負觸發臨界電壓 $V_N = 4\text{ V}$
- (C) 正觸發臨界電壓 $V_P = 8\text{ V}$
- (D) 電容器 C 會影響觸發臨界電壓值



圖(五)

14. 圖(六)所示的電路，下列敘述何者較為正確？

- (A) 第 3 腳輸出 45.45 Hz 方波
- (B) 第 3 腳輸出 45.45 kHz 方波
- (C) 第 3 腳輸出 45.45 Hz 鋸齒波
- (D) 第 3 腳輸出 45.45 kHz 鋸齒波



圖(六)

15. 下列有關 n 位元並加法器與串加法器之敘述，何者有誤？
(A) 並加法器須使用 n 個全加器
(B) 並加法器屬於序向電路
(C) 串加法器使用一個全加器，配合移位暫存器組合完成
(D) 串加法器屬於序向電路
16. 一個組合電路有 4 個輸入 3 個輸出，若用 ROM 來組合此電路，下列敘述何者有誤？
(A) 輸出端可由 3 個 OR 閘來組合
(B) 輸出端可由 3 個 NOR 閘來組合
(C) 可選用 $2^4 \times 3$ 容量的 ROM
(D) 可選用 $2^3 \times 4$ 容量的 ROM
17. 設計一個計數到 100 之非同步計數器，至少需多少個正反器？
(A) 5
(B) 6
(C) 7
(D) 8
18. 一個輸出正電壓之 4 位元 $R-2R$ 階梯電阻 D/A 轉換器電路中，高低電位分別為 5V 與 0V，當數位輸入為 1000 (最右邊為 LSB) 時，其類比輸出為多少？
(A) 0.31V
(B) 2.5V
(C) 3.2V
(D) 5V
19. 一個 4 位元輸出的並聯比較型 A/D 轉換器中，至少需要使用多少個比較器？
(A) 15
(B) 8
(C) 4
(D) 1
20. 下列有關穩壓 IC 的敘述，何者有誤？
(A) 7906 輸出電壓為 -6V
(B) 7815 輸出電壓為 +15V
(C) 採用兩只 7912 可組成 $\pm 12V$ 的雙電源穩壓電路
(D) 7800 系列是三端子的正電壓穩壓器 IC
21. VB 指令：PRINT "3"+"1" + (3 & 1) & (3+1)，執行後印出的結果為：
(A) 3112
(B) 3134
(C) 31314
(D) 31313+1
22. 執行下列 VB 之片段程式後，印出的結果為：
I=16
K=0
DO WHILE I > 10
FOR J=1 TO I
K=K+J MOD 5
NEXT J
I=I-3
LOOP
PRINT K
(A) 57
(B) 67
(C) 77
(D) 87

23. 下列有關影像處理的敘述，何者正確？
- (A) JPG 檔案格式採用一種非破壞性壓縮方式，故具有強大的資料壓縮功能
 (B) 在放大或縮小的過程中，向量影像 (vector image) 比點陣影像 (bitmap image) 更能產生鋸齒狀邊緣
 (C) CMYK 色彩模型 (或色盤) 中的 CMY 為光的三原色，是印刷時所用的四種基本油墨顏色
 (D) 全彩影像的每個像素可有 2^{24} 種顏色變化，因這些顏色幾乎包含人眼所能分辨的大部份顏色，故稱之為「全彩」
24. 有線電視 (第四台) 業者，常用下列何者提供寬頻上網服務？
- (A) ADSL (B) Cable MODEM (C) ISDN (D) 固網專線
25. 關於電腦網路的敘述，下列何者有誤？
- (A) 通訊協定 TCP/IP 可適用於區域網路或廣域網路
 (B) 有線傳輸媒介中，光纖比雙絞線與同軸電纜較不易受電磁波干擾
 (C) 環狀網路架構藉由一集線器以連接各節點電腦，故一旦集線器故障，則會使整個網路停擺
 (D) 區域名稱 (domain name) 與 IP 位址均代表網址且具唯一性，但區域名稱比較容易記憶
26. 利用個人電腦來從事文書處理工作時，下列何種介面卡是必需的？
- (A) 網路卡 (B) 顯示卡 (C) SCSI 卡 (D) 影像擷取卡
27. 下列何者不是作業系統的功能？
- (A) 防治病毒 (B) 偵測程式執行的錯誤
 (C) 控制輸出、入訊息的處理 (D) 記憶體的使用管理
28. 不同進位制之間的計算： $(52)_{16} \times (52)_8 = ?$
- (A) $(3444)_{12}$ (B) $(3434)_{10}$ (C) $(3444)_8$ (D) $(311310)_4$
29. 下列何種無線傳輸系統最適用於車輛的導航系統？
- (A) GPS (B) GSM (C) 藍芽 (D) GPRS
30. 執行下列 VB 程式後，印出的結果為：
- ```

PRIVATE SUB FORM_ACTIVATE()
 X=5
 A=FS(X)
 PRINT A + X
END SUB

FUNCTION FS(X)
 FS=X
 FOR J=X TO 3 STEP -1
 FS=FS * J
 NEXT J
END FUNCTION

```
- (A) 65 (B) 105 (C) 125 (D) 305
31. 在 CPU 中的暫存器，何者之主要功能是儲存機器碼指令的位址？
- (A) 指令暫存器 (IR) (B) 程式計數器 (PC)  
 (C) 記憶資料暫存器 (MDR) (D) 通用暫存器 (GR)

32. 執行下列 8088 組合語言之片段程式後，以下選項何者有誤？

```
AL=90H
SHL AL,1
MOV BL,AL
SUB AL,AL
```

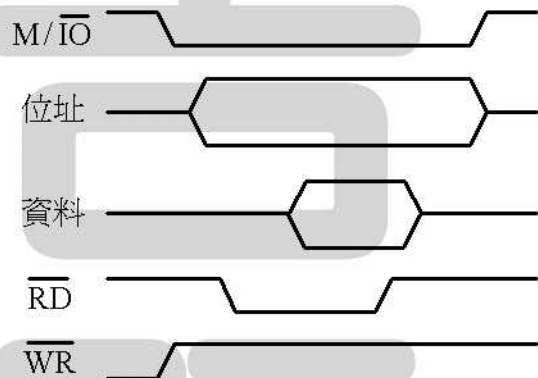
- (A) AL = 00H
- (B) BL = 20H
- (C) CF (carry - flag) = 0
- (D) ZF (zero - flag) = 1

33. 某一種使用單位址指令的電腦，其指令結構只有二個欄位：運算碼和位址碼，每一指令佔用 24 bits，若此電腦之指令組共有 120 種運算，而指令是使用直接定址模式，則可定址的記憶體空間大小 (單位：byte) 最接近於：

- (A) 64 K
- (B) 128 K
- (C) 1 M
- (D) 16 M

34. 如圖(七)所示之 8086 CPU 時序圖，應屬於何種動作較合理？

- (A) I/O 埠的讀取
- (B) I/O 埠的寫入
- (C) 記憶體的讀取
- (D) 記憶體的寫入



圖(七)

35. 執行下列 8088 組合語言之片段程式後，在四個暫存器 A、B、C 及 D 中，那二個暫存器的內容會對調？

```
PUSH A
PUSH C
PUSH D
PUSH B
POP C
POP D
POP B
POP A
```

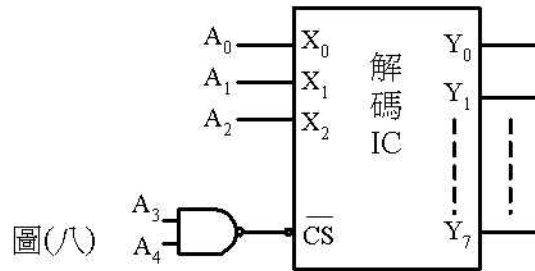
- (A) A 與 B
- (B) C 與 D
- (C) D 與 A
- (D) B 與 C

36. 關於記憶體的敘述，下列何者有誤？

- (A) BIOS 常存在 ROM
- (B) Cache 記憶體常由 SRAM 組成
- (C) CPU 內部的暫存器是一種 RAM
- (D) 使用者程式所載入的記憶體，常由 ROM 所組成

37. 圖(八)為利用解碼 IC 來定址記憶體空間，求  $A_4A_3A_2A_1A_0$  的定址範圍？

- (A) 18H ~ 1FH
- (B) 10H ~ 18H
- (C) 00H ~ 10H
- (D) 00H ~ 08H

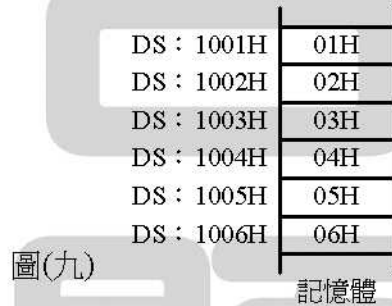


38. 下列有關 8255 IC 的描述，何者有誤？

- (A) 是一種並列傳輸之 I/O 介面 IC，且有 3 個 I/O 埠 (port)：A、B 及 C
- (B) 在 RESET 後，所有 I/O 埠均被設定為輸入模式
- (C) 在模式一 (mode-1) 時，C 為控制埠， $C_0 \sim C_3$  控制 A 埠， $C_4 \sim C_7$  控制 B 埠
- (D) IBF、 $\overline{OBF}$ 、 $\overline{STB}$ 、ACK 均屬於模式一 (mode-1) 之交握 (hand-shaking) 信號

39. 在 8088 CPU 的定址中，已知圖(九)為某片段記憶體內容，若  $BP = 1000H$ ， $SI = 0002H$ ，則指令  $MOV AX, [BP][SI] 2$  執行後， $AX = ?$

- (A) 0405H
- (B) 0504H
- (C) 0403H
- (D) 0304H



40. CPU 內的旗標暫存器中之  $IF = 1$  時，則表示此 CPU 將：

- (A) 進入單步執行模式
- (B) 退出單步執行模式
- (C) 可接受外部中斷請求
- (D) 無法接受外部中斷請求

【以下空白】

# 公告 試題