

中華電信股份有限公司 101 年從業人員(基層專員)遴選甄試試題

遴選類別【代碼】：工務類專業職(四)第二類專員【C2101-C2108】

專業科目：(1)計算機概要、(2)電子學概要

* 請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡(卷)、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為一張雙面，測驗題型分為【四選一單選擇題 60 題，每題配分 1 分】與【非選擇題 4 題，每題配分 10 分】。
③選擇題限用 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
④非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，不必抄題但須標示題號，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。
⑤請勿於答案卡(卷)上書寫姓名、編號或其他不應有的文字、標記、符號等，違反者該科以零分計算。
⑥應考人得自備簡易型電子計算器，但不得發出聲響，且不具財務、工程及儲存程式功能。應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑦答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

第 1 部份：四選一單選擇題 60 題（每題 1 分）

【3】1.有關關聯式資料庫之敘述，下列何者錯誤？

- ①是目前最普遍的資料庫類型
- ②資料以表格形式呈現
- ③採用樹狀結構
- ④提供 SQL 查詢語言

【4】2.網路 OSI 七層模型的哪一層能夠提供檔案傳輸、網頁瀏覽、電子郵件的服務？

- ①傳輸層 (Transport Layer)
- ②會議層 (Session Layer)
- ③表達層 (Presentation Layer)
- ④應用層 (Application Layer)

【1】3.有關 TCP/IP 通訊協定之敘述，下列何者錯誤？

- ①區域網路一定要使用 TCP/IP
- ②網際網路的前身 ARPNet 採用 TCP/IP
- ③ TCP 協定屬於網路 OSI 模型中的傳輸層
- ④ TCP/IP 其實包含了很多種通訊協定

【3】4.若邏輯運算 0111 與 1001 的結果為 1110，則運算子應為下列何者？

- ① AND
- ② OR
- ③ NAND
- ④ NOR

【3】5.下列敘述何者錯誤？

- ①有一程式設計師在某一系統中插入一段程式，只要他的姓名從公司的人事檔案中被刪除，則該程式會將公司整個檔案破壞掉，這種電腦犯罪行為屬於邏輯炸彈(Logic bombs)
- ②注入一個具備隱藏能力的程式到您的電腦，對方可以在您的電腦內上傳、下載文件，偷窺您的私人文件，偷取您的各種密碼及信息，稱之為特洛伊木馬(Trojan horse)
- ③架設假網站冒充真網站，以騙取網路使用者填入重要資料，稱之為網路蠕蟲
- ④私自變更檔案中的成績，竊改銀行交易的輸入記錄等，是資料掉包(Data diddling)的電腦犯罪行為

【4】6.下列哪一個網址錯誤？

- ① 140.127.220.20
- ② 13.0.0.1
- ③ 129.241.3.50
- ④ 132.256.3.41

【4】7.一部 1200dpi 的印表機主要是指：

- ①每秒可以印出 1200 個字
- ②每英吋可以印出 1200 個字
- ③每分鐘可以印出 1200 個字
- ④每英吋可以印出 1200 個點

【1】8.下列何種類型的檔案非屬於影像檔？

- ① *.wav
- ② *.avi
- ③ *.mov
- ④ *.mpg

【2】9.在圖形上做深度優先式搜尋(depth-first search)，下列何者為最適用的資料結構？

- ①雜湊(Hash)
- ②堆疊(Stack)
- ③佇列(Queue)
- ④堆積(Heap)

【2】10.將原始程式(Source Program)轉換成為目的程式(Object Program)之過程稱為：

- ①連結(Link)
- ②編譯(Compile)
- ③載入>Loading)
- ④除錯(Debugging)

【2】11.下列哪一個十進位的小數無法表示成二進位的有限小數？

- ① 0.25
- ② 0.4
- ③ 0.5
- ④ 0.75

【4】12.利用氣泡排序法，將以下資料：3、5、8、10 由大至小排列，須進行幾次比較？

- ① 0
- ② 3
- ③ 5
- ④ 6

【2】13.下列何種技術或協定是用來動態的取得 IP 位址？

- ① NAT
- ② DHCP
- ③ BootP
- ④ FTP

【3】14.在網際網路上用來保全你傳送給網站的資料，線上業者可以使用何種技術來加密網頁的資料？

- ① HTML
- ② XML
- ③ SSL
- ④ WSDL

【1】15.將 123.125₍₁₀₎轉換成二進位，結果為何？

- ① 1111011.001₍₂₎
- ② 1110011.001₍₂₎
- ③ 1111001.011₍₂₎
- ④ 1110001.011₍₂₎

【3】16.一個主機網路位址為 220.136.27.8，則這台主機的網路位址是位於哪一個級別(Class)？

- ① A 級
- ② B 級
- ③ C 級
- ④ D 級

【2】17.有關電腦的主記憶體之敘述，下列何者錯誤？

- ①是用來儲存由磁碟機載入的程式碼及資料
- ②位於 CPU 及外部快取記憶體之間
- ③資料存取速度比快取記憶體慢
- ④資料存取速度比 USB 碟快

【3】18.如果以 8 位元來表示一個帶正負號的整數，其可以表示的範圍為-128~127，則「10010101」表示的十進位值應該為何？

- ① -21
- ② -106
- ③ -107
- ④ +21

【4】19.請問 147₍₁₀₎的值與下列哪一個數值不相等？

- ① 10010011₍₂₎
- ② 223₍₈₎
- ③ 93₍₁₆₎
- ④ 1040₍₅₎

【1】20.下列何種資料儲存體的每一位元組的平均單位價格最高？

- ①快取記憶體
- ②主記憶體
- ③硬式磁碟機
- ④ USB 碟

【1】21.有關 NOR 閘之敘述，下列何者錯誤？

- ①先執行 NOT 運算，結果再做 OR 運算
- ②所有輸入皆為 0 時，輸出才為 1
- ③是一種通用邏輯閘 (Universal Gate)
- ④能夠模擬出 NOT 邏輯閘

【4】22.下列何者不是資料庫管理系統？

- ① MySQL
- ② SQL Server
- ③ Oracle
- ④ Impress

【3】23.下列何者不是作業系統的主要功能？

- ①提供使用者介面
- ②提供程式執行的環境及系統呼叫服務
- ③資料庫管理
- ④系統資源管理

【1】24.一個 5 層的完滿二元樹(Full Binary Tree)共有幾個節點？

- ① 31
- ② 32
- ③ 63
- ④ 64

【4】25.資料庫中若需要鎖定某筆資料使其不允許其它交易讀取與修改，應使用下列何種鎖定模式？

- ①更新鎖定 (Update Lock)
- ②意圖鎖定 (Intent Lock)
- ③共享鎖定 (Shared Lock)
- ④獨占鎖定 (Exclusive Lock)

【4】26. (23)₉ + (88)₉ = ?

- ① (132)₉
- ② (133)₉
- ③ (123)₉
- ④ (122)₉

【4】27.假設某候選員需要親訪 12 個鄉鎮，任兩個鄉鎮間都有專屬道路，在一次走完且任一鄉鎮不重複拜訪的條件下，從某個鄉鎮出發，共有幾種走法？

- ① 11¹¹
- ② log 11
- ③ 11²
- ④ 11!

【2】28.下列何者無法使用在滑鼠的通訊連接？

- ① PS/2
- ② RS-422
- ③ USB
- ④藍芽

【4】29.標準的 DVD-ROM 的每一面可以儲存高達多少位元組的資料？

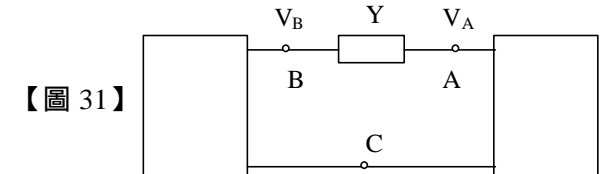
- ① 140 GBytes
- ② 17 GBytes
- ③ 9.4 GBytes
- ④ 4.7 GBytes

【1】30.當電腦的電源關閉時，下列何種記憶體會保留它的資料？

- ①非揮發性記憶體
- ②動態記憶體
- ③快取記憶體(Cache)
- ④暫存器

【3】31.如【圖 31】所示之部分小信號模型，若 $V_A/V_B = -100$ ，則導納元件 Y 經過米勒定理(Miller theorem)轉換後，呈現在 BC 之間的等效導納約為何？

- ① 1.01Y
- ② 10.1Y
- ③ 101Y
- ④ 1010Y



【4】32.某一電子系統在相角為-180°時的增益為 5 dB，下列敘述何者正確？

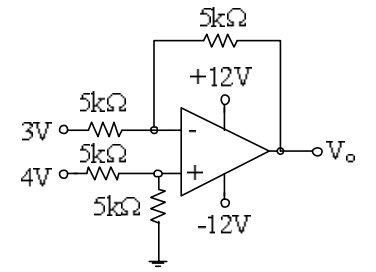
- ①增益邊限(gain margin, GM)為 5 dB，系統為穩定
- ② GM 為 -5 dB，系統為穩定
- ③ GM 為 5 dB，系統為不穩定
- ④ GM 為 -5 dB，系統為不穩定

【請接續背面】

- 【4】33.一般而言，在下列四種功率放大器之中，何者的效率最高？
 ① Class A ② Class B ③ Class AB ④ Class D
- 【1】34.下列何種輸入組合在 R-S 正反器(flip-flop)中一般是禁止存在的？
 ① S = 1、R = 1 ② S = 1、R = 0 ③ S = 0、R = 1 ④ S = 0、R = 0
- 【3】35.若 A = 1、B = 1，下列何者邏輯運算的結果為 0？
 ① AND ② OR ③ XOR (exclusive OR) ④ XNOR (exclusive NOR)
- 【4】36.二極體不具下列何種功能？
 ①整流 ②截波 ③檢波 ④放大
- 【3】37.整塊 N 型半導體是呈現：
 ①負電性 ②正電性 ③電中性 ④視雜質原子序數而定
- 【3】38.若電晶體的共基極順向電流轉移率 $\alpha = 0.98$ ，則其 β 增益為若干？
 ① 29 ② 39 ③ 49 ④ 59
- 【3】39.某三級串接的放大器，各級之電壓增益分別為 50、100 及 200，請問其總分貝電壓增益為若干？
 ① 80 dB ② 100 dB ③ 120 dB ④ 150 dB
- 【2】40.一功率電晶體放大器的直流電源電壓是 20 V，操作電流是 500 mA，其交流輸出功率是 1.25 W，則功率效率是多少？
 ① 15.5% ② 12.5% ③ 8.5% ④ 5.5%
- 【4】41.下列哪一種功率放大器，其導通角度小於 180°？
 ① A 類 ② B 類 ③ AB 類 ④ C 類
- 【3】42.理想運算放大器應具有下列何種性質？
 ①輸入阻抗 $R_i = \infty$ ，輸出阻抗 $R_o = \infty$ ②輸入阻抗 $R_i = \infty$ ，輸出阻抗 $R_o = 8 \Omega$
 ③輸入阻抗 $R_i = 8 \Omega$ ，輸出阻抗 $R_o = \infty$ ④輸入阻抗 $R_i = 8 \Omega$ ，輸出阻抗 $R_o = 8 \Omega$
- 【2】43.在考畢子振盪器(Colpitts Oscillator)中，其正回授是採用：
 ①電感分壓式 ②電容分壓式 ③磁感應 ④電阻回授
- 【1】44.有關單相二極體橋式整流電容濾波電路之漣波電壓有效值敘述，下列何者正確？
 ①與濾波電容量成反比 ②與交流電源頻率成正比
 ③與負載電阻值成正比 ④與交流電源電壓峰值成反比
- 【1】45.所謂的 1 個電子伏特(1eV)，其為下列何者之單位？
 ①能量 ②功率 ③電壓 ④電荷
- 【3】46.當二極體外加順向偏壓時，其等效電容為何？
 ①只有空乏電容 ②只有擴散電容 ③具有空乏及擴散電容 ④無空乏及擴散電容
- 【1】47.有關二極體積納崩潰電壓之敘述，下列何者正確？
 ①溫度上升則崩潰電壓下降 ②溫度上升則崩潰電壓上升
 ③崩潰電壓不隨溫度改變 ④崩潰電壓視外加電壓而改變
- 【4】48.有關 LED 之敘述，下列何者錯誤？
 ①發出的光為散射光 ②順向偏壓時發光 ③屬於冷性發光 ④發光原理和日光燈相同
- 【3】49.下列何種 BJT 電路組態具電流放大但不具電壓放大？
 ①共源極電路 ②共射極電路 ③共集極電路 ④共基極電路
- 【4】50.有關 BJT 射極隨耦器特性之敘述，下列何者正確？
 ①輸出阻抗極高 ②輸入阻抗極低 ③電流增益約為 1 ④電壓增益約為 1
- 【2】51.一 n 型通道 JFET 的夾止電壓(pinch-off voltage)為 V_p ，其操作於歐姆區(ohmic region)的條件為何？
 ① $v_{GS} \leq V_p < 0$ ② $V_p < v_{GS} < 0$ 且 $v_{DG} \leq -V_p$
 ③ $V_p < v_{GS} < 0$ 且 $v_{DG} \geq -V_p$ ④ $v_{GS} > 0$
- 【4】52.有關共汲極 MOSFET 放大器的敘述，下列何者錯誤？
 ①等效輸入電阻很高 ②電流增益很高 ③電壓增益小於 1 ④等效輸出電阻很高
- 【1】53.某一電子系統的頻率響應圖中，在斜率為 -40 dB/dec 的線段上，若頻率為 10 kHz 的增益為 5，則 100 kHz 時的增益為何？
 ① 0.05 ② 0.5 ③ 5 ④ 50
- 【4】54.有關放大器加上負回授之後的效果，下列敘述何者錯誤？
 ①頻寬增加 ②非線性失真減少 ③增益減少 ④穩定度增加
- 【2】55. P 型半導體中，傳導電流的載子主要是：
 ①電子 ②電洞 ③質子 ④離子

- 【3】56.當 P 型及 N 型材料相接觸時，即會產生一空乏層，而 P 型半導體之空乏層內應有：
 ①電洞 ②電子 ③負離子 ④正離子
- 【2】57.若流入電晶體各極的電流取正值，且已知基極電流是 0.2 mA，集極電流是 2 mA，則射極電流值為若干？
 ① +2.2 mA ② -2.2 mA ③ +1.8 mA ④ -1.8 mA

- 【3】58.如【圖 58】所示之電路， V_o 約為何？
 ① 3V ② 2V ③ 1V ④ -2V



- 【2】59. JFET 之工作原理為何？
 ①控制通道之導電係數 ②控制通道空乏區之厚度(寬度)
 ③控制通道界面之電流 ④控制通道中的載子濃度
- 【2】60.相較於 BJT 之特性，下列何者非 FET 之優點？
 ①負溫度特性 ②操作速度較快 ③高輸入阻抗 ④製造密度高

第 2 部份：非選擇題四大題（每大題 10 分）

題目一：

Cookie 是使用瀏覽器瀏覽網頁時常使用的機制，請回答下列有關 Cookie 的問題：

- (一) 何謂 Cookie？【2 分】
- (二) 請說明 Cookie 經常包含哪些內容？【3 分】
- (三) 使用 Cookie 時可能會遭遇何問題？【2 分】
- (四) 如何管理 Cookie？【3 分】

題目二：

- (一) 請使用 C、Java、VB.NET 三者中任一程式語言，撰寫一段可以印出九九乘法表的程式。(注意：請先於第一列註解說明您所使用之程式語言)【4 分】
- (二) 某運算式之中序(infix)表示法為 $a+b*c/d+e/f$ ，請問其前序(prefix)及後序(postfix)表示法為何？【6 分】

題目三：

請回答下列問題：

- (一) 請說明 BJT 共射極放大器電路之特性。【5 分】
- (二) 變壓器耦合串級放大器之優、缺點為何？【5 分】

題目四：

請回答下列問題：

- (一) 施密特觸發電路之輸出電壓為何種波形？【2 分】
- (二) BJT 放大電路中以射極為輸入端的工作組態為何種組態？【2 分】
- (三) BJT 三種放大器組態中，功率增益最高者為何種放大器電路？【2 分】
- (四) BJT 共基極放大器之輸入與輸出電壓相位關係為何？【2 分】
- (五) 達靈頓電路為何種耦合串級放大電路？【2 分】