

CHAPTER

1

術科第一站

試題解析



碁峯

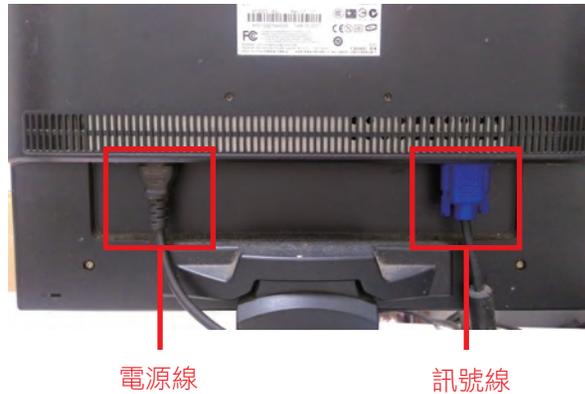
www.gotop.com.tw



● 拆解方式圖說

一、顯示器

將顯示器後方電源線拔除；訊號線兩側螺絲鬆開拔除。



將主機後方顯示器訊號線兩側螺絲鬆開拔除，並將電源線及訊號線纏繞好，與顯示器一同放置於考場配置圖指定的位置上。

顯示器拆卸

<https://youtu.be/n0EE-akriQ0>



二、滑鼠

將主機後方滑鼠 USB 接頭拔除。

NOTE 滑鼠分為 PS2 及 USB 規格，此處以 USB 為例，PS2 拆裝方式請參考鍵盤說明。



將滑鼠接線纏繞好，放置於考場配置圖指定的位置上。

滑鼠拆卸

<https://youtu.be/2cxZc7hvpkQ>



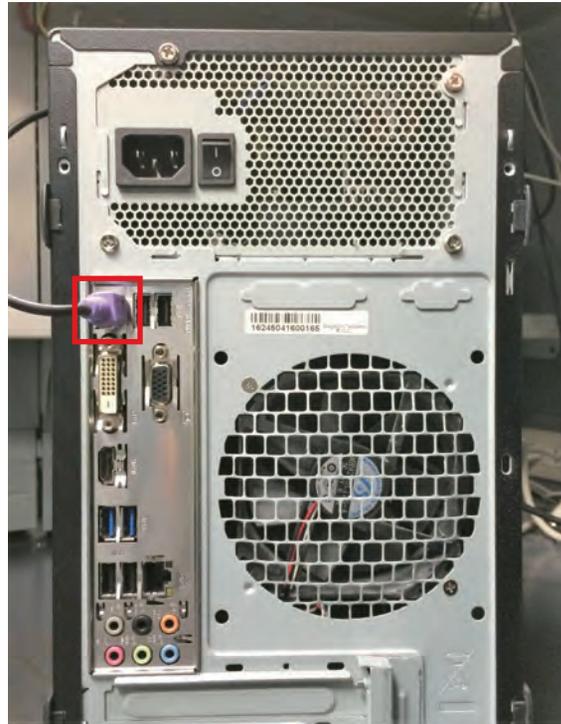


三、鍵盤

將主機後方鍵盤 PS2 接頭拔除。

NOTE

鍵盤分為 PS2 及 USB 規格，此處以 PS2 為例，USB 拆裝方式請參考滑鼠說明。



將鍵盤接線纏繞好，放置於考場配置圖指定的位置上。

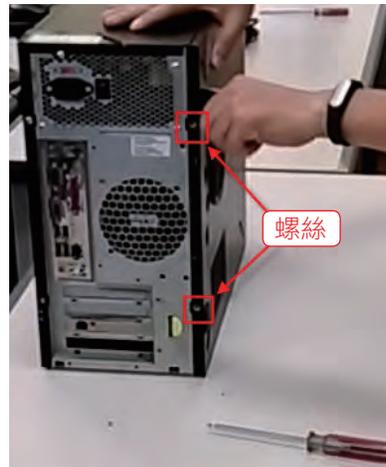
鍵盤拆卸

<https://youtu.be/rxtggCfTivQ>



四、外殼

將主機後方外殼螺絲鬆開。



將外殼向後推。



然後向外打開即可，將外殼放置於考場配置圖指定的位置上。

外殼拆卸

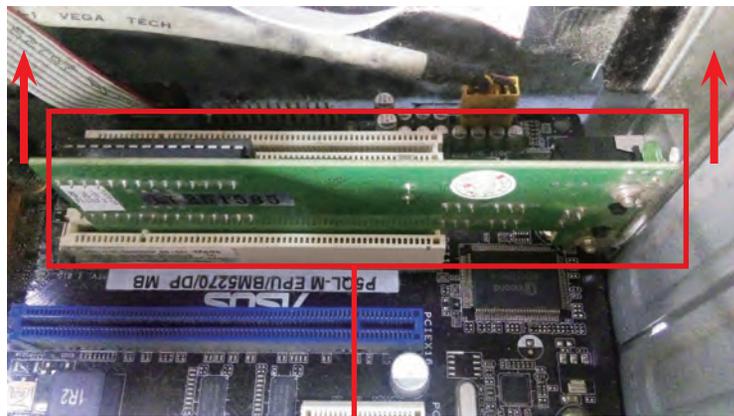
<https://youtu.be/hn7ZzQfdmM8>





五、介面卡

將介面卡固定螺絲鬆開。



介面卡

兩手抓住介面卡兩端上方，向上拉起介面卡，將介面卡放置於考場配置圖指定的位置上。

介面卡拆卸

<https://youtu.be/eq0R-CH1WVg>



CHAPTER

3

學科 試題解析



碁峯

www.gotop.com.tw

03

工作項目

儀表、軟體及一般工具使用

1. () 在 4 位半的數位式電壓表中，其最高的顯示值為多少？ (2)
 ① 09999 ② 19999 ③ 99990 ④ 99999。

解析

4 1/2 位數或 4 位半之數位三用電表的最高顯示是 19999，4 是表示該數位三用電表的有效顯示位數是 4 位數，也就是指個位、十位、百位及千位的數字 9999，而 9999 前面那個 1 就是 "半" 了，正常的位數是從 0~9，而該萬位數只能顯示 1，算是不完整數位，所以稱為 "半" 位。

2. () 要測量 CPU 的 DATA BUS 信號，則下列儀表何者較合適？ (1)
 ① 邏輯分析儀 ② 指針式三用電表 ③ 數位式三用表 ④ 計數器。

解析

邏輯分析儀是一種採集和顯示數字電路信號的儀器。邏輯分析儀的最主要作用在於時序判定。

3. () 下列何者是線路上實體模擬器 (ICE) 的功能？ (2)
 ① 模擬電路上的 GAL ② 模擬電路上的 CPU
 ③ 模擬示波器 ④ 模擬計頻器。

解析

線路上實體模擬器 (In-Circuit Emulator, ICE) 是用來模擬嵌入式系統中的中央處理器。

4. () 使用 10K 歐姆／伏特靈敏度的直流電表測量有效值為 10V 的正弦交流電壓，則測得值為何？ (1)
 ① 0 ② 10/7.07 ③ 10 ④ 10*1.414。
5. () 要測量 UTP 的網路線是否正常，則下列工具何者較合適？ (1)
 ① UTP 網路線測試器 ② 剝線器 ③ 斜口鉗 ④ 尖嘴鉗。
6. () 在 4 位半的數位式電壓表中，20V 測量範圍的解析度為多少？ (4)
 ① 1uV ② 10uV ③ 100uV ④ 1000uV。
7. () 示波器測試棒標明 10:1 表示 (3)
 ① 阻抗衰減 10 倍 ② 阻抗增加 10 倍
 ③ 輸入信號衰減 10 倍 ④ 輸入信號放大 10 倍。

17. () 訊號產生器 (Signal Generator) , 其 SYNC 端子是用來輸入何種訊號? (3)
 ① 垂直訊號 ② 水平訊號 ③ 同步觸發訊號 ④ 彩色同步訊號。
18. () 下列哪一種儀器可用來檢查網路橋接器 (Bridge) 之故障? (4)
 ① 三用電表 ② Cable Scanner
 ③ Time Domain Reflectometer ④ Network Protocol Analyzer。
19. () 下列哪一種儀器可用來檢查, 網路路由器 (Router) 之故障? (4)
 ① 三用電表 ② Cable Scanner
 ③ Time Domain Reflectometer ④ Network Protocol Analyzer。
20. () 下列哪一種儀器可用來檢查網路廣播風暴 (Broadcast) 之故障節點 (Node) ? (4)
 ① 三用電表 ② Cable Scanner
 ③ Time Domain Reflectometer ④ Network Protocol Analyzer。
21. () 下列哪一種儀器不適合用來檢查網路纜線是否斷線? (4)
 ① 三用電表 ② Cable Scanner
 ③ Time Domain Reflectometer ④ 頻譜分析儀。
22. () 欲測量電腦主機板上, Address Bus 是否正常傳送, 應使用何種儀器? (4)
 ① 三用電表 ② 訊號產生器 ③ 頻譜分析儀 ④ 邏輯分析儀。

解析 參見第 2 題解析。

23. () 欲測量電腦主機板上, Address Bus、Data Bus、I/O 選擇等是否正常傳送, 應使用何種儀器? (1)
 ① 實體模擬器 ICE ② 示波器 ③ 頻譜分析儀 ④ 三用電表。

解析 參見第 3 題解析。

24. () 萬用燒錄器可燒錄 MCS-48CPU、MCS-51CPU、PIC16XXCPU 等 CPU, 下列哪一種資料格式不能直接讀取燒錄? (4)
 ① HEX 檔 ② BIN 檔 ③ EXE 檔 ④ ASM 檔。



25. () 萬用燒錄器可燒錄不同種類 CPU，如：MCS-48、MCS-51、PIC16XX 等 CPU，下列哪一種 CPU 不可燒錄？ (4)
① 8749H ② 8752H ③ 6809H ④ 8031H。
26. () 萬用燒錄器可燒錄許多種類 ROM，如：2716、2732、2764 等，下列哪一種 IC 不可燒錄？ (2)
① 27128 ② 41256 ③ 27512 ④ 271000。
27. () 某一直流電源供應器，使用三用電表 DCV 檔測得電壓為 12V，再用 ACV 檔但紅色棒插於 OUTPUT，測得電壓為 1.0V，則此電源供應器之漣波因數 (Ripple Factor) 為 (3)
① 1.0 ② 0.916 ③ 0.083 ④ 1.09。

解析 漣波因數 $=1/12=0.083$

28. () 示波器的陰極射線管 (C.R.T)，控制柵極對陰極間接有 (1)
① 負偏壓 ② 正偏壓 ③ 高壓正電 ④ 高壓負電。
29. () 示波器的陰極射線管 (C.R.T)，其垂直偏向控制用來控制電子束之上下位置，主要是用來接至 (2)
① 鋸齒波產生器電路 ② 待測訊號
③ 垂直訊號產生器電路 ④ 高壓正電。
30. () 若示波器的 Volts/Div 旋鈕，置於 1.0 位置，測量正弦波時，若峰對峰為 4 格，測試棒為 1:1，則此正弦波的有效值 V_{rms} 為多少伏？ (4)
① 4.0V ② 5.66V ③ 2.83V ④ 1.414V。

解析 $V_{rms}=(1/\sqrt{2}) \times V_{max}=1.414 \times 1.0=1.414V$

31. () 若示波器的 Volts/Div 旋鈕，置於 1.0 位置，測量正弦波時，若波形上下共為 4 格，測試棒為 1:1，則此正弦波的 V_{p-p} 為多少伏？ (1)
① 4.0V ② 5.66V ③ 2.83V ④ 0.25V。

解析 $V_{p-p}= \text{檔位} \times \text{格數} = 1.0 \times 4 = 4.0V$

32. () 若示波器的 Time/Div 旋鈕，置於 1.0ms 位置，測量正弦波時，若一個波形之週期佔有 4 格，則此正弦波的頻率為多少赫芝 (Hz)？ (4)
① 4.0Hz ② 400Hz ③ 1000Hz ④ 250Hz。

解析 週期 $=1.0ms \times 4=4.0ms$
頻率 $=1/\text{週期} = 1/4=250Hz$

33. () 若示波器的 Time/Div 旋鈕，置於 1.0ms 位置，測量正弦波時，若一個波形之水平方向佔有 4 格，則此正弦波的週期為多少？ (2)
 ① 4.0Hz ② 4.0ms ③ 40ms ④ 250Hz。

解析 週期 = 1.0ms x 4 = 4.0ms

34. () 使用三用電表測量交流日光燈管燈絲是否燒毀，應使用 (4)
 ① ACV 檔 ② DCV 檔 ③ DCmA 檔 ④ Ω 檔。
35. () 一般測量交流電流時，應使用三用電表哪一檔？ (4)
 ① ACV 檔 ② DCV 檔 ③ DCmA 檔 ④ 無法直接測量。
36. () BASIC 的程式 PRINT INT (2.75) 的結果為 (1)
 ① 2 ② 3 ③ 2.7 ④ 2.8。
37. () BASIC 的程式 PRINT 5 MOD 2 的結果為 ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 6。 (2)

解析 MOD 兩數相除取餘數。

38. () BASIC 的程式 PRINT 6 \ 2 的結果為 ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6。 (2)

解析 \ 兩數相除取商數。

39. () 在 BASIC 語言中的註解以何種命令表示？ (1)
 ① REM ② NOTE ③ ? ④ CLS。
40. () 執行 BASIC 語言程式後 PRINT USING “###” ; 088 後，所出現的結果為 ① 088 ② 880 ③ 88 ④ 808。 (3)
41. () 執行 BASIC 語言程式 PRINT CINT (387.96)，所出現的結果為 (4)
 ① 387.96 ② 387.90 ③ 387 ④ 388。

解析 CInt 函數會將數值轉換成最接近的偶數值。

42. () VBASIC 的程式控制標籤的物件為 (2)
 ① Form ② Label ③ TextBox ④ ListBox。
43. () VBASIC 的程式控制選項按鈕的物件為 (3)
 ① Form ② Label ③ OptionButton ④ CheckBox。