

# 臺北市立內湖高工 111 學年度第二學期第 1 次定期考查電子科二年級試卷

科目	微處理機	適用 班級	電子科 二年級	班 級	姓 名	學 號
作答方式	<input type="checkbox"/> 直接作答 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input type="checkbox"/> 畫卡手寫					

## 一、單選題（34 題，每題 3 分，共 102 分）

1. 【 D 】電腦演進歷史包含 ①電晶體 ②積體電路 ③真空管 ④超大型積體電路，依發展先後順序，由先而後依序排列，下列何者正確？

(A) ①②③④                      (B) ④③②①  
(C) ①③②④                      (D) ③①②④

2. 【 D 】積體電路依邏輯閘數目由多而少排序，下列何者正確？

(A) SSI > MSI > LSI > VLSI  
(B) VLSI > ULSI > LSI > MSI  
(C) ULSI > VLSI > SSI > LSI  
(D) ULSI > VLSI > MSI > SSI

3. 【 C 】中型積體電路 MSI 含多少個電晶體元件？

(A) 12 個以下                      (B) 12~100 個  
(C) 100 ~ 1000 個                  (D) 1000 個以上

4. 【 C 】微電腦中，負責解釋指令的為下列何者？

(A) 輸入單元                      (B) 算術邏輯單元  
(C) 控制單元                      (D) 輸出單元

5. 【 A 】電腦記憶體容量大小的單位通常用 KB、TB、GB、MB 表示，這四種單位，由小而大排列順序為何？

(A) KB>MB>GB>TB    (B) GB>TB>MB>KB  
(C) TB>GB>MB>KB    (D) MB>KB>TB>GB

6. 【 D 】下列何者與嵌入式電腦（Embedded Computer）最不相關？

(A) 行動電話晶片                  (B) 汽車 ABS 煞車系統  
(C) 智慧型冰箱                      (D) 氣象預測與分析電腦

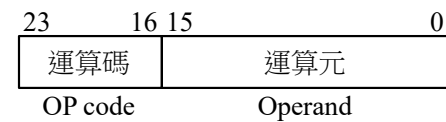
7. 【 A 】有關計算機的敘述，下列何者錯誤？

(A) 包含輸入、輸出、控制、暫存器、算術及邏輯運算等五個單元 (B) 控制單元 CU 功用是負責提取指令及解碼 (C) 算術邏輯運算單元 ALU 負責執行運算 (D) 輸入及輸出單元是 CPU 與週邊溝通的管道。

8. 【 B 】有關微處理器內部暫存器，下列敘述何者錯誤？

(A) 暫存器(register)是資料暫時儲存的地方 (B) 指令暫存器(IR)指向下一個執行指令所在的記憶體位址 (C) 記憶體位址暫存器(MAR)存放運算元在記憶體中的位址 (D) 記憶體資料暫存器(MDR)存放執行指令所須的資料

9. 【 C 】某一計算機指令長度為 24 位元，指令格式圖(1)所示，8 位元儲存運算碼，16 位元儲存運算元，試問此型計算機最多有幾個指令？



圖(1)

(A) 8      (B) 16      (C) 256    (D) 65536

10. 【 B 】微處理機中，執行指令的時間稱為指令週期，包含 ①提取運算元 ②指令執行 ③存放結果 ④指令提取 ⑤指令解碼 ⑥計算運算元有效位址，依執行的先後順序，由先而後排序，下列何者正確？

(A) ①②③④⑤⑥                  (B) ④⑤⑥①②③  
(C) ④⑤①⑥②③                  (D) ⑥⑤④③②①

11. 【 C 】某 CPU 執行 10 個指令所需的時間為 500 ns，則 CPU 的執行速度為何？

(A) 1 MIPS                          (B) 10 MIPS  
(C) 20 MIPS                          (D) 50 MIPS

12. 【 C 】某 CPU 之工作頻率為 60MHz，若執行每一指令平均花費 2 個時脈週期（clock cycle），則 CPU 的執行效能為何？

(A) 10 MIPS                          (B) 20 MIPS  
(C) 30 MIPS                          (D) 200 MIPS

13. 【 A 】某 4k × 16 bits 的記憶體，讀取週期為 20 ns，則記憶體的頻寬（讀取速率）為何？

(A) 100MB/s                          (B) 800MB/s  
(C) 1600MB/s                          (D) 6400MB/s

14. 【 D 】某 80×86 系統核心時脈為 80MHz，每次的匯流排週期（4 個 clock），皆會加入一個等待狀態（1 個 clock），每次可存取記憶體 16bits 資料，下列何者為匯流排最大頻寬？

(A) 2MB / sec                          (B) 4MB / sec  
(C) 8MB / sec                          (D) 32MB / sec

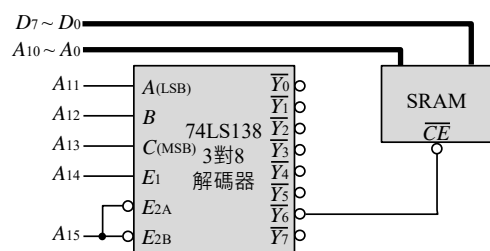
15. 【 D 】某微電腦具有 32 條位址線與 16 條資料線，不外加電路，則 CPU 可直接存取之最大記憶體位址空間為何？

(A) 512 MB    (B) 1GB    (C) 4GB    (D) 8 GB

16. 【 A 】一部 32 位元電腦和 64 位元的電腦，通常是以何者匯流排之位元數為依據？

(A) 資料匯流排                          (B) 位址匯流排  
(C) 程式匯流排                          (D) 控制匯流排

17. 【 B 】在電腦中的儲存元件包含 ①主記憶體 ②快取(cache)記憶體 ③暫存器 ④快閃(flash)記憶體，存取速度由快而慢排序，下列何者正確？  
 (A) ②④③① (B) ③②①④  
 (C) ②③④① (D) ③④②①
18. 【 C 】有關隨機存取記憶體(RAM)的敘述，下列何者錯誤？  
 (A) 斷電後 RAM 內的資料會消失  
 (B) SRAM 由正反器所組成  
 (C) DRAM 比 SRAM 成本高  
 (D) DRAM 須週期性更新(ROM)。
19. 【 B 】有關唯讀記憶體(ROM)的敘述，下列何者正確？  
 (A) 斷電後 ROM 內的資料會消失  
 (B) PROM 只能寫入一次無法清除  
 (C) EPROM 使用電氣清除資料並重複燒錄使用  
 (D) EEPROM 使用紫外線清除並重複燒錄使用
20. 【 A 】目前大多數的 BIOS、隨身碟、記憶卡與固態硬碟(SSD)等都是使用何種記憶體？  
 (A) 快閃(Flash)記憶體 (B) SRAM  
 (C) 快取(Cache)記憶體 (D) EEPROM
21. 【 D 】記憶體位址範圍 1000H~3FFFH 的容量為何？  
 (A) 2K (B) 4K (C) 8K (D) 12K
22. 【 C 】如圖(1)所示，若微處理機有 16 條位址線  $A_{15} \sim A_0$  及 8 條資料線  $D_7 \sim D_0$ ，則此 SRAM 的位址範圍設計於何處？



圖(1)

- (A)  $4000_{16} \sim 47FF_{16}$  (B)  $4800_{16} \sim 4FFF_{16}$   
 (C)  $7000_{16} \sim 77FF_{16}$  (D)  $7800_{16} \sim 7FFF_{16}$
23. 【 A 】承上題，此 SRAM 的容量為何？  
 (A) 2KB (B) 4KB (C) 8KB (D) 16KB
24. 【 B 】利用  $512K \times 4\text{bits}$  記憶體元件完成  $2M \times 8\text{bits}$  記憶體模組，需使用幾個記憶體元件？  
 (A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 32
25. 【 D 】下列何者不是串列傳輸規格？  
 (A) IEEE1394 (B) USB  
 (C) RS-232 (D) PCI
26. 【 B 】下列何者不是並列傳輸規格？  
 (A) SCSI (B) SATA  
 (C) IDE (D) PCI
27. 【 B 】一個 8 位元微處理機，連接 64 KB 的 ROM、64 KB 的 RAM、64 KB 的輸入埠及 64 KB 的輸出埠，若此微處理機採用隔離式 I/O (Isolated I/O)，其位址線至少需要幾條？  
 (A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19
28. 【 A 】下列敘述，何者不是記憶體映成式 I/O (Memory Mapped I/O) 的特點？  
 (A) 獨立的 I/O 位址，不佔用記憶體空間  
 (B) 沒有專用的輸入、輸出指令  
 (C) Memory 與 I/O 使用相同記憶體  
 (D) Memory 與 I/O 使用相同指令
29. 【 C 】關於硬碟傳輸介面的特性比較，下列敘述何者正確？  
 (A) ATA (Advanced Technology Attachment) 為串列介面 (B) SCSI (Small Computer System Interface) 為串列介面 (C) SAS (Serial Attached SCSI) 為串列介面 (D) SATA (Serial ATA) 為並列介面
30. 【 C 】關於個人電腦 CPU 中「快取(Cache)記憶體」的敘述，下列何者正確？  
 (A) 常見規格可分為 DDR2、DDR3、DDR4，數字越小，傳輸速度越快 (B) 斷電後，仍可以持續保存資料，所以成本較高，容量較小 (C) 通常利用靜態隨機存取記憶體(SRAM)製作 (D) 使用快閃記憶體(Flash Memory)製作。
31. 【 A 】八個  $8K \times 8\text{bits}$  的記憶體及一個編號 74LS139 具致能控制接腳的 2 對 4 解碼器，無法擴充完成下列何種容量之記憶體？  
 (A)  $64K \times 8\text{bits}$  (B)  $32K \times 16\text{bits}$   
 (C)  $16K \times 32\text{bits}$  (D)  $8K \times 64\text{bits}$
32. 【 B 】關於 CPU 的敘述，下列何者正確？  
 (A) CPU 時脈頻率單位是 MIPS (B) 暫存器是 CPU 內部的記憶體 (C) CPU 外部快取記憶體使用 Flash Memory (D) 具有 32 條控制匯流排排線的 CPU，最大定址空間為 32G
33. 【 D 】下列有關電腦記憶體的敘述，何者正確？  
 (A) 暫存器是一種主記憶體  
 (B) 記憶卡通常使用快取記憶體儲存資料  
 (C) 唯讀型 ROM 是揮發性記憶體  
 (D) 固態硬碟是一種輔助記憶體
34. 【 A 】微處理機在執行指令時，經常以管線(Pipeline)技術來加速執行效率，通常相同的指令數可用較少時序完成。若在執行精簡指令集 RISC 之指令時，可分為四個相同執行時間之步驟：①指令提取、②指令解碼、③運算元提取、④指令執行，並分別交派給四個不同處理單元負責。若以管線技術執行指令時，在不考慮跳躍或資料相依狀況下，需執行多少指令數可使有管線執行方式比無管線執行方式快 3 倍？  
 (A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6