

市立新北高工112學年度第2學期第1次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	微處理機	命題教師	李宏傑	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

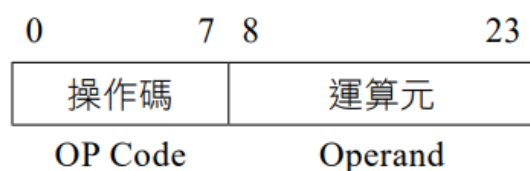
一、選擇題(25題，每題3分，共75分) 注意：答案請寫在答案欄，否則不予計分 題目共3頁

- () 1. Intel 所開發的第一個一般用途 4 位元微處理機的型號為(A)4004 (B)8008 (C)8086 (D)8088
- () 2. 有關微處理機的發展可分為五個時期，請問第四代電腦是屬於哪一個時期?(A)人工智慧時期(B)積體電路時期(C)電晶體時期(D)超大型積體電路時期。
- () 3. 下列何者為 IBM 公司所開發「個人電腦」的簡稱?(A)IC (B)PC (C)NP (D)HPC。
- () 4. 下列何者是用來指向下一個要執行指令所在的記憶體位址?(A)程式計數器(B)指令暫存器(C)記憶體位址暫存器(D)記憶體緩衝暫存器。
- () 5. 微處理機執行程式記憶體中的指令，下列何者為正確之執行順序？
(A) 解碼 (Decode) → 執行 (Execute) → 提取 (Fetch) (B) 提取 (Fetch) → 執行 (Execute) → 解碼 (Decode) (C) 提取 (Fetch) → 解碼 (Decode) → 執行 (Execute) (D) 解碼 (Decode) → 提取 (Fetch) → 執行 (Execute)
- () 6. 組合語言是一種助憶碼，可以透過甚麼翻譯成二進位的機械碼，供 CPU 執行？
(A) 編譯器 (B) 直譯器 (C) 翻譯器 (D) 組譯器。
- () 7. 哪一個暫存器用來顯示 CPU 目前工作的狀態，例如運算結果是否為 0？是否溢位？是否進位？
(A) 旗標暫存器 (B) 程式計數器 (C) 指令暫存器 (D) 位址暫存器
- () 8. 組合語言指令 ADD AX,BX，其中 ADD 稱為(A)運算元(B)控制元(C)組合碼(D)運算碼
- () 9. ALU 在 CPU 是負責(A)指令解碼 (B)記憶體存取 (C)I/O 作業 (D)算術和邏輯運算。
- () 10. CPU 的指令週期(instruction cycle)中基本上不包括哪一個動作?(A)提取指令(B)編碼(C)計算運算元的有效位址(D)執行指令。
- () 11. 微處理機中哪一單元負責提取指令與解碼(A)IU(B)MU(C)CU(D)ALU。
- () 12. 由 Intel 創辦人之一提出評估半導體製作技術進步的經驗法則，指出「相同面積的積體電路上可容納的電晶體數目，因製程技術的提升，約每隔 18~24 個月便會增加一倍，性能也將提升一倍」，此經驗法則稱為(A)貝爾定律(Bell's Law) (B)皮爾定律(Peer's Law) (C)摩爾定律(Moore's Law) (D)艾爾定律(Ale's Law)
- () 13. CPU 可直接執行的語言稱為(A)高階語言(high-level language)(B)機械語言(machine language)(C)組合語言(assembly language)(D)控制語言(control language)。
- () 14. 下列何者為串列資料傳輸中傳輸速率的單位?(A)pps (B)bps (C)rps (D)dpi。
- () 15. 微處理機的系統匯流排中，哪一種匯流排是屬於雙向傳輸?(A)資料匯流排(B)控制匯流排(C)位址匯流排(D)暫存器匯流排。
- () 16. 在微處理機的架構中，將程式記憶體與資料記憶體各自獨立存取，是採用下列哪一種架構？
(A) 范紐曼(Von Neumann) (B)哈佛(Harvard) (C)新唐(Nuvoton) (D)史丹佛(Standford)。
- () 17. 小林最近買了一顆四核心微處理器，其時脈頻率為 2GHz，請問其內部的石英震盪器每震盪一次

市立新北高工112學年度第2學期第1次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	微處理機	命題教師	李宏傑	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

所花費的時間約為多少?(A) 0.5ns (B)5 μ s (C)2ms (D)200 μ s。

- ()18. CPU 執行一個指令的平均時間約為 2ns，則此 CPU 的速度為何? (A)10MIPS (B)50MIPS (C)100MIPS (D)500MIPS。
- ()19.某 CPU 執行速率為 5MIPS，則此 CPU 執行一億個指令共需多少時間?(A)2 秒(B)5 秒(C)20 秒 (D)50 秒
- ()20.某 CPU 之工作頻率為 100MHz，若執行一個指令平均花 4 個時脈週期，則此 CPU 之執行效能 (A)25MIPS (B)50MIPS (C)100MIPS (D)200MIPS。
- ()21.某 CPU 工作頻率為 40MHz，若其匯流排之讀寫週期為 4 個時脈(clock)，每次可存取記憶體 32 位元資料，則此匯流排的最大頻寬為(A)10MB/s (B)20MB/s (C)40MB/s (D)80MB/s
- ()22.某 CPU 有 32 位元資料匯流排與 24 位元位址匯流排，請問此 CPU 稱為幾位元的 CPU?(A)24 位元(B)32 位元(C)48 位元(D)64 位元。
- ()23.續第 22 題，此 CPU 可以選取的記憶體位址(定址)有多少個?(A)8G(B)16M(C)32G(D)64M 個。
- ()24.續第 22 題，則此 CPU 可以存取的記憶體容量有多少?(A)16MB(B)32MB(C)64MB(D)64GB。
- ()25. 假設某一型計算機字長 24 bits，其指令型式如下圖所示，試問此型計算機最多有幾個指令？
(A) 32 (B) 64 (C) 128 (D) 256 (OP Code 表示運算碼)



二、填充題(共計 15 格，每格 1 分，共計 15 分)(注意：填充題請直接在各題空格處作答)

1、請寫出下列專有名稱的英文縮寫，例如：資料暫存器(DR)

- (1)指令暫存器_____ (2)程式計數器_____ (3)指令解碼器_____
- (4)記憶體位址暫存器_____ (5)記憶體資料暫存器_____
- (6)匯流排介面單元_____

2、1Byte=_____bits。(提示：請由下列數字擇一填入：1、2、4、8、16、32、64、128、256、1024)

3、寫出下列英文字母表示的 2 進制倍率

- (1)M=_____ (2)T=_____ (3)G=_____ (4)K=_____

4、完成換算：

- (1)32G=_____ M (2)2²⁴=_____ M

5、若某 CPU 可選取的記憶體位址有 64M 個位址，則此 CPU 的位址匯流排有_____條線。

市立新北高工112學年度第2學期第1次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	微處理機	命題教師	李宏傑	審題教師	陳偉峰	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

6、序列(Queue)(或稱佇列)結構是_____ (提示：先進先出、先進後出)

三、問答與計算題(共 2 題，共計 10 分)

1、寫出組成微處理機系統的五大單元名稱。(注意：以英文縮寫表示者不計分)(5 分)

2、假設使用一部 20MIPS 的微處理機來處理一件總共需要執行 120 億個指令的工作，則至少需要多少時間才能完成這件工作?(注意：單位請以秒表示，需有計算過程否則不予計分)(5 分)

選擇題答案欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25					