

科目：計算機概論 適用：資管系二


考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題
共 3 頁
第 1 頁

編號：232

一、單選題(每題2分，40%)

1. X 為一個 8 位元資料， \oplus 代表逐位元互斥(Bitwise Exclusive-OR)運算子，下列何者錯誤？ (A) X and $\sim X = 00000000$ (B) X or $\sim X = 11111111$ (C) X and $X = X$ (D) X or $X = X$ (E) $X \oplus X = X$
2. X, Y 分別為兩個 8 位元資料，下列何者錯誤？ (A) $X \oplus \sim X = 11111111$ (B) $X \oplus Y \oplus X = Y$ (C) $X \oplus Y \oplus \sim X = \sim Y$ (D) $\sim(\sim X \text{ or } \sim Y) = X \text{ or } Y$ (E) $\sim(X \text{ and } Y) = \sim X \text{ or } \sim Y$
3. CPU 內部用來記錄下一個指令位址之暫存器稱為 (A) Accumulator (B) Program Counter (C) Segment Selector (D) Stack Pointer (E) Index Register
4. 下列關於 Cache 記憶體之敘述，何者錯誤？ (A) 電腦內部可以有多層 Cache 記憶體 (B) 資料與指令可以分別暫存於 Cache 記憶體 (C) Cache 記憶體大小會影響電腦執行效率 (D) 資料的時間與空間區域性(Locality)會影響使用 Cache 記憶體的效率性 (E) 當 Cache 記憶體已為資料所佔滿，暫時不再接受新的儲存請求
5. 以下哪一方法無法有效增進電腦系統的執行效率？ (A) 增加 RAM 容量 (B) 增加 Cache 容量 (C) 增加匯流排寬度 (D) 增加硬碟容量 (E) 增加 CPU 個數
6. 下列那一項儲存體電腦關機後資料就會自動消失？ (A) ROM (B) Flash Memory (C) Cache Memory (D) EPROM (E) EEPROM
7. 硬碟通常由多個硬磁碟片所組成，這些碟片位於相同環形軌道所組成的圓柱稱為 (A) Track (B) Sector (C) Cylinder (D) Platter (E) Arm
8.  符號代表 (A) Ethernet (B) Bluetooth (C) FireWire (D) USB (E) Wi-Fi
9. 下列哪一個不是匯流排(bus)技術？ (A) ATA (B) USB (C) PCI Express (D) IrDA (E) SCSI
10. 下列哪一種不屬於無線通訊？ (A) RS-232 (B) Bluetooth (C) WiMax (D) ZigBee (E) Wi-Fi
11. 所謂 MP3 標準，是指 (A) MPEG-1 Audio Layer 3 (B) MPEG-2 Audio Layer 3 (C) MPEG-3 (D) MPEG-3 Audio Layer (E) MPEG-4 Audio Layer 3
12. 在 UNIX 系統下，用來顯示檔案的內容的指令為 (A) mount (B) ps (C) cat (D) ls (E) dir
13. 在 DOS 系統下，用來列出目錄的內容的指令為 (A) mount (B) ps (C) cat (D) ls (E) dir
14. 在微軟作業系統操作環境，使用滑鼠點選某一視窗後，如何將該視窗畫面複製？ (A) 按滑鼠右鍵，選擇複製 (B) 按 Ctrl 及 C 鍵 (C) 按 Ctrl 及 Insert 鍵 (D) 按 Alt 及 PrtScr 鍵 (E) 按 PrtScr 鍵

科目：計算機概論 適用：資管系二

編號：232

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題
共 3 頁
第 2 頁

15. Web 伺服應用程式通常應用哪一機制將用戶之狀態儲存於用戶端 (A) 環境變數 (B) JavaScript (C) HTML meta 標籤 (D) Cookie (E) 網址參數
16. 在 C 語言中，下列哪一個不是正確的敘述 (Statement)? (A) $++x$; (B) $x++$; (C) $x--$; (D) $x+=2$; (E) $2+=x$;
17. 有關 Java 之描述，何者有誤? (A) 是一種程式語言 (B) 平台獨立 (C) 支援指標(pointer) (C) 支援多執行緒(multithread) (E) 物件導向
18. 下列哪個不屬於 B2B 電子商務範疇? (A) 網路數位學習 (B) 網路電子採購 (C) 商業策略聯盟 (D) 電子資金轉遷 (E) 電子資料交換
19. 對於“封包交換傳輸”，下列哪一個敘述有誤? (A) 每個封包各自獨立傳送 (B) 同步傳輸 (C) 資料傳送路徑由網路節點動態選擇 (D) 傳輸通道頻寬不固定 (E) 以上皆非
20. 有關 Linux 作業系統的敘述，下列何者錯誤? (A) 是開放原始碼 (B) 是一種 Shareware (C) 遵循 GNU GPL (D) 支援多人多工 (E) 支援多處理器

二、填充題 (每格 3 分，36%)

1. 假設 $a = -37$ ，使用 8 位元 2 補數表示， $a =$ _____。
2. 若某一變數的記憶體位址在 2^{31} 的地方，此記憶體位址以 16 進位來表示為 _____。
3. 在網路上欣賞音樂或影片時，無須等待整個檔案下載完畢便可欣賞之傳送技術稱為 _____。
4. _____ 是一種記憶體管理技術，可使電腦不因主記憶體容量而限制可執行的應用程式之大小。
5. _____ 是一種使用多顆硬碟的技術「利用資料複製或分散於多顆硬碟，以增進資料的容錯性，避免資料流失，以及增進資料存取速率」。
6. 當需要處理後進先出(LIFO)的資料時，通常採用的資料結構是_____。
7. 磁碟機的讀寫頭移至欲讀取之資料所在的磁軌，所耗費的時間稱為_____。
8. 若要儲存一個 3 分鐘的影片檔(Video)時，假設 frame rate 是 25 frames/s，每個 frame 的解析度是 1024×768 ，color-depth 是 24-bit，需要的儲存空間是_____ Mbytes。
9. 利用卡諾圖可將 $F(X,Y) = Y' + XY$ 簡化成 _____，其邏輯電路圖為_____。
10. 假設一個整數的陣列宣告為 `int b[4][5][6]`，三個整數的大小佔 4Bytes，此陣列的起始位址即 `b[0][0][0]` 的位址是在 1000，若此陣列是使用 row major 順序來儲存的，則 `b[2][3][4]` 的位址將會是_____，而若此陣列是使用 column major 順序來儲存的，則 `b[1][2][3]` 的位址將會是_____。

科目：計算機概論 適用：資管系二

編號：232

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題

共 3 頁

第 3 頁

三、程式設計題 (可使用 C, C++, 或 Java 之任一語言) (24%)

1. (10%) 請設計一個程式，計算下列數學方程式的結果，公式中的 x 與 n 的值均由鍵盤輸入：

$$1/x + 1/x^2 + 1/x^3 + \dots + 1/x^n$$

2. (14%) 請設計一個程式，包含自定函式 $\text{power}(\text{base}, \text{exponent})$ ，此函式傳回 $\text{base}^{\text{exponent}}$ 的值，例如： $\text{power}(3,5)=3*3*3*3*3$ ，假設 exponent 是個大於 0 的整數。

程式要求：a. 請寫成一完整的程式，即必需包含標頭檔、所設計的函式、及完整的主程式 (含輸入、輸出、及函數呼叫)。

- b. 請設計成自定函式 $\text{power}(\text{base}, \text{exponent})$ 來計算值，同時請撰寫成二個函式，其中一個函式使用遞迴 (recursive) 的方式來設計，另一個函式使用非遞迴 (loop) 的方式來設計。