伯裘書院

中四 - 資訊及通訊科技科

第三章 – 數字及字符編碼系統

姓名：　 　　　班別： (　　)　　日期：

1. 試完成以下的數系轉換，並寫下步驟。

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 把31110轉換為二進制數。 = 1001101112 | 1. 把29510轉換為十六進制數。   = 12716 |
| 1. 把10001111101001012轉換為十六進制數。 = 1000 / 1111 / 1010 / 0101 = 8FA516 | |
| 1. 計算在12位元記憶單元中，-16310的二補碼表達式。 16310 的12位元二進制表示式 = 0000101000112 -16310 的一補碼 = 1111010111002 -16310 的二補碼 = 1111010111012 | |

1. 試說明統一碼較其他編碼系統有何優勝之處。  
   其他的編碼系統多由1至2個字節組成，只可用於表示某單一國家的文字。而統一碼是   
   由1至4個字節組成，故可廣泛地用於表示世界各地的文字。
2. 完成以下使用8位元二補碼表達式的運算，並辨識上溢錯誤會否發生。  
   -6310 + 9810-6310的二補碼表達式 = 110000012  
   9810的二補碼表達式 = 011000102

|  |  |
| --- | --- |
|  | 11000001 |
| + | 01100010 |
| 1 00100011 | |

結果數值的符號位 ( 等於 / 不等於 ) 運算數的符號位。  
上溢錯誤 ( 會 / 不會 ) 發生。

1. 完成以下使用8位元二補碼表達式的運算，並辨識上溢錯誤會否發生。  
   -10110 - 3410-10110的二補碼表達式 = 100110112  
   -3410的二補碼表達式 = 110111102

|  |  |
| --- | --- |
|  | 10011011 |
| + | 11011110 |
| 1 01111001 | |

結果數值的符號位不等於運算數的符號位。  
上溢錯誤會發生。