

代號：70460
70560
35550
35650
頁次：2-1

111年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、國家安全局國家
安全情報人員考試及111年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

考試別：鐵路人員考試、國家安全情報人員考試

等別：高員三級考試、三等考試

類科組別：電力工程、電子工程、資訊組（選試英文）、電子組（選試英文）

科目：計算機概論

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

一、計算機由記憶體、中央處理單元、輸出入子系統等組成，請回答下列問題：

(一)說明暫存器 (Register)、程式計數器 (Program Counter) 之功用以及使用快取記憶體 (Cache Memory) 之目的。(15分)

(二)說明工作排程器 (Job Scheduler) 與行程排程器 (Process Scheduler) 有何差異？(10分)

二、有關無線網路與網路協定，請回答下列問題：

(一)依其定義、標準、傳輸距離，說明 WLAN (Wireless Local Area Network) 與 WPAN (Wireless Personal Area Network) 之差異？(15分)

(二)假設一個系統使用五層協定，如果應用程式創建一個 100 bytes 的訊息，每層 (包括第五層和第一層) 添加一個 10 bytes 的 header 到資料單元，則該系統的傳輸效率 (Transmission Efficiency) 是多少？(10分)

三、有關多程式 (Multi-Programming) 記憶體管理，請回答下列問題：

(一)說明何謂 Swapping 以及 Non-Swapping 記憶體管理方法？分頁 (Paging) 是屬於那種管理方式？(15分)

(二)假設某作業系統採用分頁記憶體管理，可用記憶體 100 MB，分割成 25 個頁框 (Frame)。今有 3 個程式請求執行：程式 A 需要 21 MB、程式 B 需要 27 MB、程式 C 需要 38 MB。則三個程式總共使用了幾個頁框？未被使用頁框的比率是多少？(10分)

四、請回答以下 Python 程式設計問題：

(一)說明下列程式一的功用為何？（7分）

(二)執行程式一，且輸入整數8，則輸出的結果為何？（6分）

(三)執行程式二，則輸出的結果為何？（6分）

(四)執行程式三，則輸出的結果為何？（6分）

```
01
02 def theNum(n):
03     if n == 1:
04         result = 1
05     else:
06         result = theNum(n - 1) + n
07     return result
08
09 a=int(input())
10 print(theNum(a))
11
12
```

程式一

```
01 def main():
02     x=3
03     print(x)
04     f()
05     print(x)
06
07 def f():
08     x=8
09     print(x)
10
11 main()
12
```

程式二

```
01
02 def f(num):
03     num = num + 5
04     return num
05
06 num = 2
07 print(f(num))
08 print(num)
09
10
11
12
```

程式三