

身分證

◎身分證字號（連同英文字母共 10 碼）中的每碼代表的意義如下：以 A123456789 為例

| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|--------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 號碼配賦時所屬的縣市 〔未必為出生地〕 A：台北市、B：台中市… | 性別 1：男性 2：女性 | 流水編號 依照配賦順序累加 | | | | | | | 檢驗碼 |

◎檢查碼產生的規則：

1.將第一個英文字母轉換成數字，轉換規則如下：

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 34 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 35 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 32 | 30 | 31 | 33 |

2.轉換後的 2 位數字連同性別代碼和流水編號共有 10 個位數，將每個位數由左至右依照 $\times 1$ 、 $\times 9$ 、 $\times 8$ 、 $\times 7$ 、 $\times 6$ 、 $\times 5$ 、 $\times 4$ 、 $\times 3$ 、 $\times 2$ 、 $\times 1$ 的順序相乘。

| 每個位數由左而右依序乘上固定數字 | | | | | | | | | | 檢查號碼 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| A | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 0 | $\times 8$ | $\times 7$ | $\times 6$ | $\times 5$ | $\times 4$ | $\times 3$ | $\times 2$ | $\times 1$ | |
| $\times 1$ | $\times 9$ | | | | | | | | | |

3.將步驟 2 的 10 個乘積相加後除以 10 並取其餘數。

$$1 \times 1 + 0 \times 9 + 1 \times 8 + 2 \times 7 + \dots + 8 \times 1, \quad 12 \div 10 = 1 \dots 2$$

4.利用 10 減去該餘數後即得檢查號碼（若餘數為 0 時，則設定其檢查碼為 0），若驗證碼與身分證相符則該身分證字號即為有效證號。
 $10 - 2 = 8 \quad \therefore A123456789$ 為有效之證號。

問題 1 (2 分)：

試問有效之身分證字號 C12345678□ 的檢查碼為何？請寫出你的計算過程。

問題 2 (2 分)：

試問身分證字號 Q202020202 是否為一有效之證號？請寫出你的計算過程。

問題 3 (2 分) :

若身分證字號 X112233445 為無效的身分證字號，試問在「只修改一個數字號碼」的前提下要如何將此號碼修正為一個有效證號？請寫出至少兩種不同的做法。