

99年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、99年公務人員特種考試基層警察人員考試、
99年公務人員特種考試關務人員考試、99年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試、
99年第一次公務人員特種考試司法人員考試及99年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：73470 全一頁

等 別：三等專利商標審查人員考試

類(科)別：資訊工程

科 目：離散數學

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。

一、是非題（以下每題敘述，正確者請以“○”回答，錯誤者請以“ ”回答）（16分）

(一) $A \subseteq B$ 若且唯若 $\overline{B} \subseteq \overline{A}$ 。

(二) 若 $1+1=3$ ，則豬會飛。

(三) \exists 整數 $x \forall$ 整數 y ， $|x - y| \leq |x + y|$ 。

(四) $\forall x(p(x) \wedge q(x)) \Leftrightarrow \forall x p(x) \wedge \forall x q(x)$ 。

(五) 對任意三個集合 A 、 B 與 C ，若 $A \subseteq B \cup C$ ，則 $A \subseteq B$ 或 $A \subseteq C$ 。

(六) 對任意一集合 A ， $|A - \phi| = |\phi - A|$ 。

(七) \exists 正整數 n ，使得 n 、 $n+2$ 、與 $n+4$ 均為質數。

(八) \forall 正整數 $n \forall$ 質數 p ，若 $p | n^2$ 則 $p | n$ 。（註： $|$ 為整除之意）

二、 $(5-2x)^{30}$ 之展開式中， x^{14} 之係數為何？（20分）

三、將 10 對夫婦排成一列，使得每對夫婦相鄰（即每人與自己的伴侶相鄰），共有幾個排法？若排成一個圓圈呢？（20分）

四、請問 7007 共有幾個正質因數？共有幾個正因數？（20分）

五、請說明為什麼從以下集合 $S = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$ ，任意挑出 14 個整數，至少必有一對整數其和為 26？（24分）