

教育部 101 學年度高級中學數學競賽

嘉義區複賽試題 (二)

編號：_____

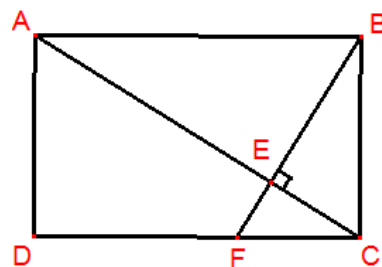
(時間一小時)

注意事項：

1. 本試卷共五題填充題，滿分為二十一分。
2. 請將答案寫在答案欄內，計算紙必須連同試卷交回。

一、「漸升數」指每位數字恆比其左邊數字大的正整數，如 34689。若 (4分) 將所有五位數中的漸升數由小到大排列，則第 101 個數是多少？

二、右圖中， $ABCD$ 為矩形且 \overline{BF} 和 \overline{AC} 垂直， (4分) 若已知 $\overline{AE} = 2$, $\overline{EF} = 1$, 求 \overline{CE} 的長度。



(4分) 如圖，棋子放在位置 B，擲一顆公正骰子，若擲得點數 1 或 2，則棋子往左移動一格(至 A)，若擲得點數 3, 4, 5 或 6，則棋子往右移動 1 格(至 C)，然後，繼續重複以上(擲骰子並移動棋子)的操作。若是棋子走到 A，或是走到 G，則遊戲結束。問棋子由 B 走到 G 的機率為何？

四、已知一圓內接四邊形的一邊剛好是直徑，且其四邊長分別為 a, b, c, d , (4分) 其中 d 為圓的直徑長。若 $a^2 + b^2 + c^2 = 20$ 且 $d^3 - 20d - 12 = 0$, 試求 abc 的值。

五、試問：最少須用幾個減號可讓等式

(5分) $\pm 1 \pm 2 \pm 3 \pm \dots \pm 101 = 101$

成立？