

教育部九十一年度高級中學數學競賽

台中區複賽試題 (二)

編號：_____

(學生自填)

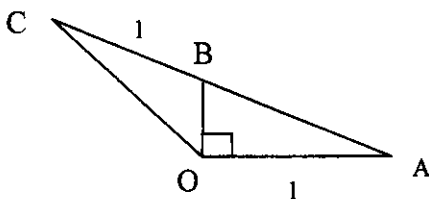
(時間一小時)

注意事項：

1. 本試卷共五題，滿分為二十一分。
2. 不可使用計算器。
3. 請將答案寫在答案欄內。
4. 計算紙必須連同試卷交回。

填充題：每題四分

一、如下圖， $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle BOC = 30^\circ$ ，且 $\overline{AO} = \overline{BC} = 1$ ，則 \overline{AB} 長度為_____。



二、有 1 點到 10 點的十張撲克牌。

- (a) 隨機分給 A、B 二人各五張，則 B 之點數和少於或等於 18 的機率為_____。
- (b) 牌隨機分發給 A、B，但每發一牌先丟銅板決定分給誰(所以個人的張數不定)，則 B 之點數和少於或等於 8 的機率為_____。

三、給一三角形 $\triangle ABC$ ， $\angle A < \angle C < 90^\circ < \angle B$ ，且設 $\angle A$ 的外角角平分線交 \overline{BC} 於點 X 而 $\angle B$ 的外角角平分線交 \overline{AC} 於點 Y。若 $\overline{AX} = \overline{BY} = \overline{AB}$ ，則 $\angle A =$ _____。

計算題：

一、(五分) 若 $x_1 < x_2 < \dots < x_{10}$ ，求 θ (以 x_i 表示) 使得

- (a) $\sum_{i=1}^{10} (x_i - \theta)^2$ 為最小，
- (b) $\sum_{i=1}^{10} |x_i - \theta|$ 為最小。

二、(四分) 求 $x^2 - 4xy + 6y^2 - 2x - 20y = 29$ 的正整數解。