

張進通
許世賢

教育事務基金會 101 學年度 雲嘉南區 國中數學競試 — 數學一答案卷

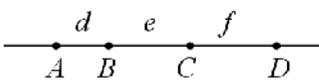
一、填充題：

每題 5 分，共 80 分。

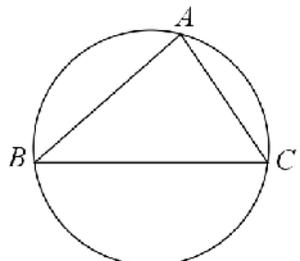
| | |
|--------|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |
| 5. | |
| 6. | |
| 7. | |
| 8. | |
| 9. | |
| 10. | |
| 11. | |
| 12. | |
| 13.(1) | |
| 13.(2) | |
| 14.(1) | |
| 14.(2) | |

二、計算證明題：共 20 分。

1.

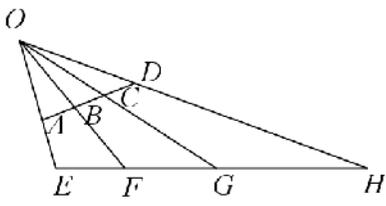


圖七



圖八

2.



圖九

一、填充題：

每題 5 分，共 80 分。

| | |
|--------|-----------------------|
| 1. | $\frac{2011}{2012}$ |
| 2. | 4021 |
| 3. | 50, -51 |
| 4. | 54 |
| 5. | 420 |
| 6. | 5085 |
| 7. | 5 |
| 8. | (5,4,3) |
| 9. | $\frac{4}{5}\sqrt{5}$ |
| 10. | $5\pi - 6\sqrt{3}$ |
| 11. | 84 |
| 12. | $(4,4,4\sqrt{2})$ |
| 13.(1) | 12 |
| 13.(2) | 36 |
| 14.(1) | 54 |
| 14.(2) | 1 |

二、計算證明題：共 20 分。

1. (1) 略 (5 分)

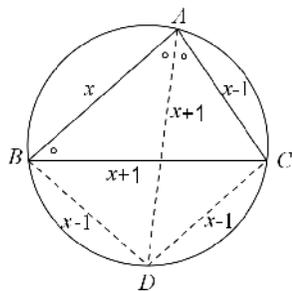
(2) 4, 5, 6 (5 分)

(2) $\angle A = 2\angle B$ ， \overline{AD} 為 $\angle A$ 角平分線，故 $\angle BAD = \angle DAC = \angle ABC$

所以 $\overline{AC} = \overline{CD} = \overline{BD} = x - 1$

因四邊形 $ABDC$ 為等腰梯形，故 $\overline{BC} = \overline{AD} = x + 1$

再利用托勒密 (Ptolemy) 定理，可得 $x = 5$



2. (1) 略 (6 分)

(2) 5 (4 分)

$$\begin{aligned}
 & \frac{\overline{AB} \times \overline{CD}}{\overline{AD} \times \overline{BC}} \times \frac{\overline{EH} \times \overline{FG}}{\overline{EF} \times \overline{GH}} \\
 &= \left(\frac{\Delta OAB}{\Delta OAD} \times \frac{\Delta OCD}{\Delta OBC} \right) \times \left(\frac{\Delta OEH}{\Delta OEF} \times \frac{\Delta OFG}{\Delta OGH} \right) \\
 &= \frac{\Delta OAB}{\Delta OEF} \times \frac{\Delta OCD}{\Delta OGH} \times \frac{\Delta OEH}{\Delta OAD} \times \frac{\Delta OFG}{\Delta OBC} \\
 &= \frac{\overline{OA} \times \overline{OB}}{\overline{OE} \times \overline{OF}} \times \frac{\overline{OC} \times \overline{OD}}{\overline{OG} \times \overline{OH}} \times \frac{\overline{OE} \times \overline{OH}}{\overline{OA} \times \overline{OD}} \times \frac{\overline{OF} \times \overline{OG}}{\overline{OB} \times \overline{OC}} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$