

一、 填充題：每格 4 分，共 80 分。

請用藍黑色原子筆作答

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
65	70	35	60	65
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$0 \leq \overline{O_1O_2} < 4$	3	7	20	7
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
16	115	50	220	30
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
30	2	a	a, b, c	a, c, d

二、 證明作圖計算：共 20 分。

填充 18.19.20.格，多一答或少一答扣 2 分，如題目卷上所述。

1. 已知圓 O 內兩弦 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 交於 E 點， $\overline{AB}$ 為直徑，若圓 O 半徑為 8， $\overline{BE} = 4$ ， $\overline{DE} = 6$ ，求 O 到 $\overline{CD}$ 的距離 (3 分) (課本 p.102)

解：

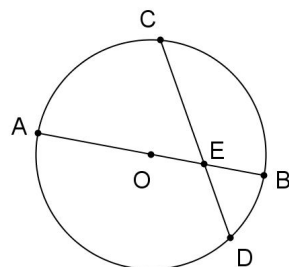
$$\overline{AE} = 12$$

$$12 \times 4 = 6 \times \overline{CE}$$

$$\overline{CE} = 8 \dots \dots \dots (1 \text{ 分})$$

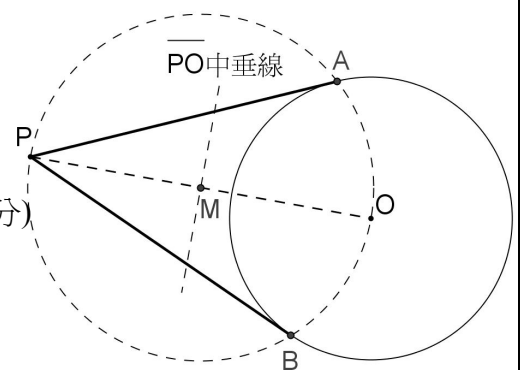
$$\frac{8+6}{2} = 7$$

$$\overline{OM} = \sqrt{8^2 - 7^2} = \sqrt{15} \dots \dots \dots (2 \text{ 分})$$



2. 如圖，利用尺規作圖作過圓外一點 P ，作圓 O 的切線。(4 分) (保留作圖痕跡，不用寫作法) (課本 p.91)

作 $\overline{PO}$ 為直徑的圓 (1 分)
切線一條一分 (2 分)
即為所求 (1 分)



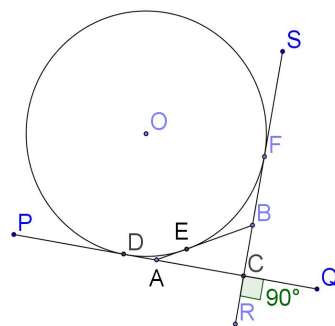
3. 如圖。□ ABC 中， $\overline{AC} = 15$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ 。
 $\overline{PQ}$ 、 $\overline{AB}$ 、 $\overline{RS}$ 分別切圓 O 於 D 、 E 、 F 三點。試求
(1) $\overline{AD} = ?$ (3 分) (習作 p.39)

解：設 $\overline{AD} = \overline{AE} = x$ ， $\overline{BE} = \overline{BF} = (17 - x)$

$$\overline{CD} = \overline{CF}$$

$$15 + x = 8 + (17 - x)$$

$$x = 5$$



- (2) 圓 O 半徑 = ? (3 分)

ODCF 為正方形

$$\text{圓 } O \text{ 半徑} = \overline{OD} = \overline{DC} = 15 + 5 = 20 \dots \dots \dots (3 \text{ 分})$$

4. 如圖。圓 O_1 、圓 O_2 兩圓外離，半徑分別為 r_1 、 r_2 。
兩圓外公切線長 $\overline{AB} = 21$ ，內公切線長 $\overline{CD} = 15$ ，
 $\overline{CD}$ 交 $\overline{AB}$ 於 E ，試求
(1) $\overline{ED} = ?$ (3 分)

解：

$$\text{設 } \overline{ED} = \overline{EB} = x, \overline{EA} = \overline{EC} = y$$

$$\begin{cases} y + x = 21 \\ y - x = 15 \end{cases}$$

$$x = 3 \dots \dots \dots (3 \text{ 分})$$

- (2) 若 $r_1 = 9$ ，求 $r_2 = ?$ (4 分)

$$\overline{O_1O_2}^2 - (9 - r_2)^2 = 21^2 \dots \dots \dots (1)$$

$$\overline{O_1O_2}^2 - (9 + r_2)^2 = 15^2 \dots \dots \dots (2)$$

(1)-(2):

$$4(9 \times r_2) = 216 \dots \dots \dots (4 \text{ 分})$$

$$r_2 = 6$$

