

※請用黑色原子筆將答案寫於第三頁答案欄

一、是非題：下列敘述正確打「0」，錯誤打「×」  
(每題2分) 10%

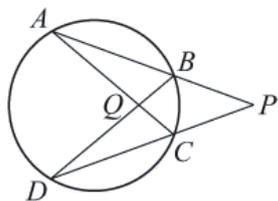
- ( ) 若圓  $O$  直徑為 10 公分，且  $A$  點在圓外，則線段  $OA$  的長度可能是 8 公分。
- ( ) 當直線與圓心的距離小於半徑，此直線與圓沒有交點。
- ( ) 兩圓相交兩點時，有三條公切線。
- ( ) 圓內的弦愈長，其所對應的弦心距愈長。
- ( ) 圓內接梯形必為等腰梯形。

二、選擇題：(每題4分) 32%

- ( ) 若  $\overline{AB}$  為圓  $O$  的一弦，且  $\overline{AB}$  小於半徑，則圓心角  $\angle AOB$  的度數可能為多少度？  
 (A)  $45^\circ$  (B)  $60^\circ$   
 (C)  $75^\circ$  (D)  $90^\circ$

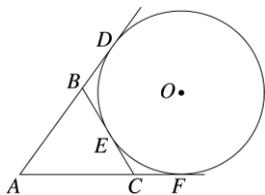
- ( ) 如圖， $A、B、C、D$  為圓上四點， $\angle PAC = 20^\circ$ ， $\angle AQD = 70^\circ$ ，下列敘述何者錯誤？

- $\widehat{BC} = 40^\circ$
- $\widehat{AD} = 120^\circ$
- $\widehat{AD} = 100^\circ$
- $\angle P = 30^\circ$



- ( ) 如圖，圓  $O$  分別與  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  和  $\overline{CA}$  切於  $D$ 、 $E$ 、 $F$ ，若  $\triangle ABC$  的周長 = 24，則  $\overline{AD} = ?$

- 8
- 10
- 12
- 14

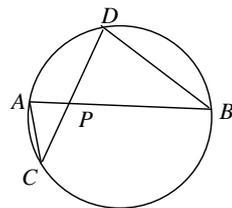


- ( ) 已知圓  $O_1$ 、 $O_2$  的半徑長分別為 5、7，若連心線段  $\overline{O_1O_2}$  的長為 9，則此兩圓的位置關係為？

- 外切
- 相交兩點
- 內切
- 內離

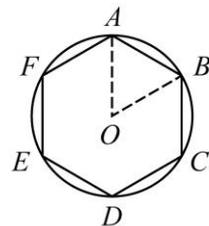
- ( ) 如圖，圓上兩弦  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  交於  $P$  點，連接  $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$ ，則下列何者正確？

- 甲： $\angle CAB = \angle ABD$   
 乙： $\angle ACD = \angle ABD$   
 丙： $\triangle ACP \sim \triangle DBP$   
 丁：若  $\overline{PC} = 4$ 、 $\overline{PD} = 6$ 、 $\overline{PA} = 3$ ，則  $\overline{PB} = 7$ 。
- 甲、乙
  - 乙、丙
  - 甲、丁
  - 乙、丙、丁



- ( ) 如圖， $ABCDEF$  為圓  $O$  的圓內接正六邊形，則下列敘述何者錯誤？

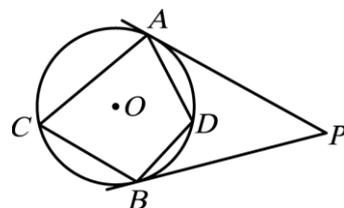
- $\angle AOB = 72^\circ$
- $\triangle AOB$  為正三角形
- 連接  $\overline{OE}$ ，則  $AFOE$  為菱形
- $\widehat{AC} = 120^\circ$



- ( ) 如圖， $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$  分別切圓  $O$  於  $A$ 、 $B$  兩點， $C$ 、 $D$  皆在圓  $O$  上，若  $\angle ACB = 70^\circ$ ，則：下列何者不正確？

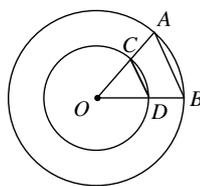
- $\angle ADB = 110^\circ$
- $\angle AOB = 140^\circ$
- $\angle APB = 40^\circ$
- 若  $D$  為  $\widehat{AB}$  中點

，則  $\angle DBP = 17.5^\circ$



- ( ) 如圖，兩同心圓中，大圓的半徑為 5，小圓的半徑為 3，則下列何者錯誤？

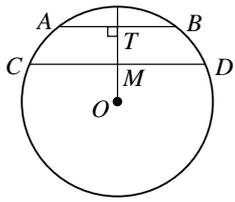
- $\widehat{AB}$  的長度： $\widehat{CD}$  的長度 = 5 : 3
- $\overline{AB} : \overline{CD} = 5 : 3$
- $\triangle AOB$  與  $\triangle COD$  為相似三角形
- $\overline{AB}$  與  $\overline{CD}$  不一定互相平行



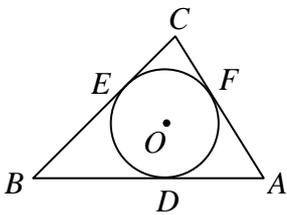
(※背面尚有題，請繼續作答)

三、填充題：(每題4分) 32%

- (1) 如圖， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{OT} \perp \overline{AB}$ ，若  $\overline{CD} = 8$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{OM} = \overline{MT}$ ，則圓  $O$  的半徑為 \_\_\_\_\_  
(答案要化為最簡根式)

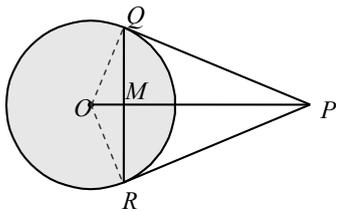


- (2) 如圖， $\triangle ABC$  的三邊分別與圓  $O$  切於  $D$ 、 $E$ 、 $F$  三點，若  $\overline{AB} = 8$  公分， $\overline{BC} = 6$  公分， $\overline{CA} = 4$  公分，則： $\overline{AD} =$  \_\_\_\_\_ 公分



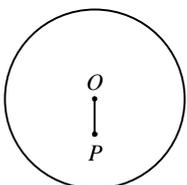
- (3) 如圖，圓  $O$  的半徑為 5 公分， $P$  為圓  $O$  外一點， $\overline{PQ}$  與  $\overline{PR}$  分別切圓  $O$  於  $Q$ 、 $R$  兩點，且  $\overline{OP} = 13$  公分，則：

- ①  $\overline{PQ} =$  \_\_\_\_\_ 公分  
②  $\overline{QR} =$  \_\_\_\_\_ 公分



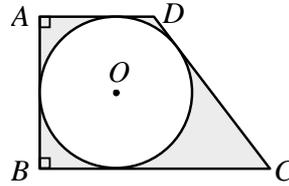
- (4) 如圖， $P$  為圓  $O$  內部一點，若  $\overline{OP} = 6$ 、圓  $O$  半徑長為 10，則：

- ① 圓  $O$  內過  $P$  點的最短弦長度 = \_\_\_\_\_  
② 最長弦長度為 = \_\_\_\_\_

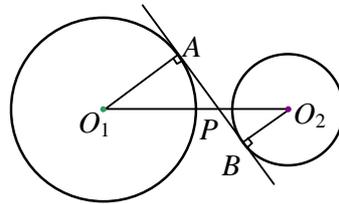


- (5) 如圖，梯形  $ABCD$  為圓  $O$  的外切四邊形，若  $\overline{AB} = 4$  公分、梯形  $ABCD$  的面積為 20 平方公分，則

- (1)  $\overline{AD} + \overline{BC} =$  \_\_\_\_\_ 公分  
(2)  $\overline{CD} =$  \_\_\_\_\_ 公分

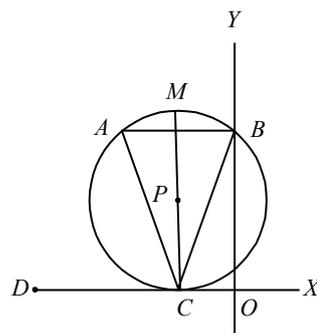


- (6) 如圖， $A$ 、 $B$  分別為內公切線切圓  $O_1$ 、圓  $O_2$  的切點，且圓  $O_1$  和圓  $O_2$  的半徑分別為 8、4，公切線  $\overline{AB} = 9$ ，則連心線  $\overline{O_1O_2}$  的長 = \_\_\_\_\_。又若  $\overline{AB}$  與  $\overline{O_1O_2}$  交於點  $P$ ，則  $\overline{AP} =$  \_\_\_\_\_。



- (7) 如圖， $\overline{AB}$  為圓  $P$  內平行  $X$  軸的弦 ( $B$  點在  $Y$  軸上)， $\overline{CM}$  為平行  $Y$  軸的直徑，且圓  $P$  切  $X$  軸於  $C$ ：

- ① 若  $\widehat{AB} = 60^\circ$ ，則  $\angle ACD =$  \_\_\_\_\_ 度。  
② 若  $M$  點坐標為  $(-3, 12)$ ，則  $\overline{AB}$  長為 \_\_\_\_\_



- (8) 同一平面上不同大小的兩個圓內切時，其連心線段之長為 2，外切時連心線段的長為 10，則大圓的半徑長 = \_\_\_\_\_

\*答案欄\*

( )班( )號 姓名( )

一、是非題：(每題 2分) 10%

1	2	3	4	5

二、單一選擇題：(每題 4分) 32%

1	2	3	4	5	6	7	8

三、填充題：(1、2、8每題4分、其餘每格2分) 32%

(1)	(2)	(3)- ①.	(3)- ②.	(4)- ①.	(4)- ②.	(5)- ①	(5)- ②	(6)- ①.	(6)- ②.	(7)- ①.	(7)- ②	(8)

四、計算題：(26%)

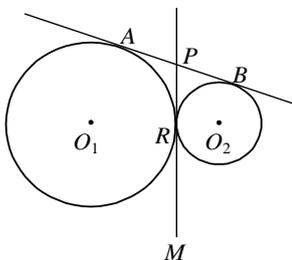
(1)如圖，圓 $O_1$ 、圓 $O_2$ 兩圓外切，直線 $AB$ 、 $PM$ 是公切線， $A$ 、 $B$ 、 $R$ 為切點，且兩圓半徑分別為6與2，求：

①  $\overline{AB} = ?$  (要化為最簡根式) (3分)

②  $\overline{PR} = ?$  (要化為最簡根式) (2分)

③ 連接 $\overline{AR}$ 、 $\overline{BR}$ ，則 $\overline{AR}^2 + \overline{BR}^2 = ?$  (2分)

【解】：



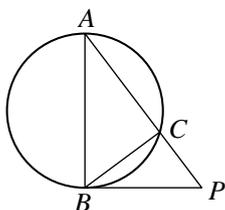
(2)如圖， $\overline{AB}$ 為直徑， $\overline{BP}$ 為切線段， $\overline{AP}$ 交圓於C點，若 $\overline{BP} = 30$ ， $\overline{CP} = 18$ ，則：

①  $\angle ACB = ?$ 度 (2分)

②  $\overline{AP} = ?$  (3分)

③  $\overline{AB} = ?$  (2分)

【解】：

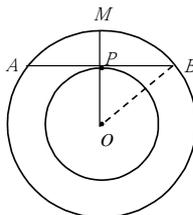


(3)如圖為兩同心圓， $O$ 為圓心， $\overline{AB}$ 是大圓的弦且切小圓於 $P$ ，若 $\overline{MP} = 2$ ， $\overline{AB} = 8$ ，求：

① 大圓半徑 $\overline{OB} = ?$  (3分)

② 大圓與小圓間的環形區域面積為多少？(3分)

【解】：



(4)如圖中 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 是圓 $O$ 中互相垂直的兩條直徑，直徑長20公分； $\overline{ABP}$ 、 $\overline{BAR}$ 是分別以 $B$ 、 $A$ 為圓心、 $\overline{AB}$ 為半徑所畫的兩個扇形， $\overline{PCR}$ 是以 $C$ 為圓心、 $\overline{CP}$ 為半徑所畫的扇形，這個看起來像駝鳥蛋的剖面圖中：

① 扇形 $ABP$ 的面積是？平方公分 (3%)

② 灰色部分(弓形)的周長是？公分 (3%)

【解】：

