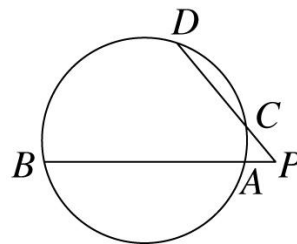


一、單選題：每題 4 分、共 80 分

- () 下列敘述哪一項不正確?
(A) 半徑是弦
(B) 通過圓心的弦叫作直徑
(C) 直徑是最長的弦
(D) 垂直於弦的直徑必平分此弦
- () 已知圓 O 上有 A 、 B 、 C 、 D 四點， O 為圓心，假設圓心角 $\angle AOB = \angle COD$ ，則下列敘述何者錯誤?
(A) \widehat{AB} 的度數 = \widehat{CD} 的度數
(B) \overline{AB} 的長度 = \overline{CD} 的長度
(C) $\triangle AOB \cong \triangle COD$
(D) \overline{AC} 與 \overline{BD} 均為圓 O 直徑
- () 若半徑長分別為 5 和 10 的兩圓內離，則下列數字可為此圓的連心線長度的有幾個?
1、2、3、4、5、6、7、8、9、10
(A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) 4
- () 下列對於弦心距的敘述：
(甲) 一弦的弦心距必平分此弦
(乙) 弦的垂直平分線必經過圓心
(丙) 同一圓中，較長的弦其弦心距較大
(丁) 連接圓心與弦的中點之線段必垂直此弦
則正確的敘述有多少個?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 下列關於兩圓位置與公切線的敘述，何者錯誤?
(A) 兩圓內切，則有一條外公切線
(B) 兩圓外切，則有兩條外公切線
(C) 兩圓外離，則共有四條公切線
(D) 兩圓內離，則沒有任何公切線
- () 若兩圓的半徑分別為 24、30，連心線段長為 6，則此兩圓的位置關係為何?
(A) 外切 (B) 外離 (C) 內離 (D) 內切
- () 下列敘述何者不正確?
(A) 任一長方形一定有一個外接圓
(B) 對同弧的圓周角度數等於弦切角的度數
(C) 對同弧的圓心角度數等於圓周角度數
(D) 一圓中若兩弦等長，則其弦心距相等
- () 一圓 O 半徑為 10 公分，其圓心 O 到四弦 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 、 \overline{GH} 的弦心距分別是 5、6、7、8 公分，請問哪一條弦最長? A
(A) \overline{AB} (B) \overline{CD} (C) \overline{EF} (D) \overline{GH}
- () 若 A 、 B 為圓 O 上的兩點，圓心為 O 點，則下列敘述何者不正確?
(A) \overline{AB} 可以稱為弦
(B) 過圓心 O 的直線，必垂直平分 \overline{AB}
(C) 若 O 點為 \overline{AB} 的中點，則 \overline{AB} 為直徑
(D) $OA = OB$
- () 已知 A 、 B 、 C 、 D 是圓 O 上任意四點，將這四點連成一個四邊形 $ABCD$ ，則 $\angle A$ 和 $\angle C$ 之間必有下列何種關係? B
(A) $\angle A + \angle C = 90^\circ$ (B) $\angle A = \angle C$
(C) $\angle A - \angle C = 90^\circ$ (D) $\angle A + \angle C = 180^\circ$

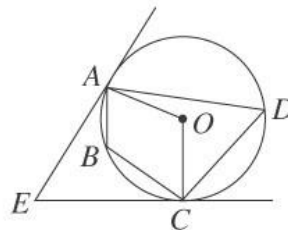
- () 兩圓 O_1 、 O_2 ，圓 O_1 的直徑為 16、圓 O_2 的直徑為 30。若此二圓沒有公切線，則其連心線段長 $\overline{O_1O_2}$ 之範圍為何?
(A) $0 \leq \overline{O_1O_2} < 14$ (B) $0 \leq \overline{O_1O_2} < 7$
(C) $7 \leq \overline{O_1O_2} < 23$ (D) $14 \leq \overline{O_1O_2} < 46$
- () 已知一梯形的四邊均與一圓切，若梯形的周長是 40 cm，則其中線長是多少?
(A) 30 cm (B) 20 cm (C) 15 cm (D) 10 cm
- () 兩等圓 O_1 與圓 O_2 相交於 A 、 B 兩點，則四邊形 AO_1BO_2 為何種四邊形?
(A) 菱形 (B) 矩形 (C) 梯形 (D) 箏形
- () 一弦把圓周分成兩弧，一弧的度數是另一弧度數的 5 倍，則大弧所圍成的扇形面積是小弧所圍成的扇形面積的幾倍?
(A) 4 倍 (B) 5 倍 (C) 6 倍 (D) 7 倍

- () 如圖， \overline{PB} 和 \overline{PD} 分別交圓於 A 、 B 、 C 、 D ，且 $\overline{PC} = 3$ ， $\overline{PA} = 2$ ， $\overline{CD} = 7$ ，則 $\overline{AB} = ?$



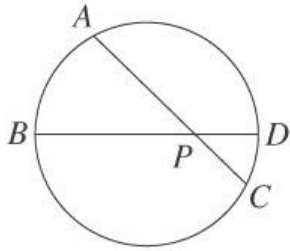
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14

- () 如圖， \overline{EA} 、 \overline{EC} 切圓 O 於 A 、 C 兩點，若 A 、 B 、 C 、 D 四點皆在圓 O 上，且 $\angle ABC = 125^\circ$ ，則 $\angle AOC - \angle E + \angle D = ?$



- (A) 95° (B) 105° (C) 115° (D) 120°

17. () \overline{AC} 、 \overline{BD} 是圓 O 內的相異兩弦，若 $\angle APB=45^\circ$ ， $\widehat{BC}=165^\circ$ ，則 \widehat{AD} 的度數是多少？



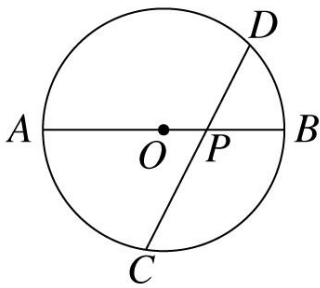
- (A) 110° (B) 107° (C) 105° (D) 102°

18. () 圓 A 、圓 B 、圓 C 兩兩外切，若 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{AC} = 10 : 7 : 9$ ，則圓 A 、圓 B 、圓 C 之面積比為多少？

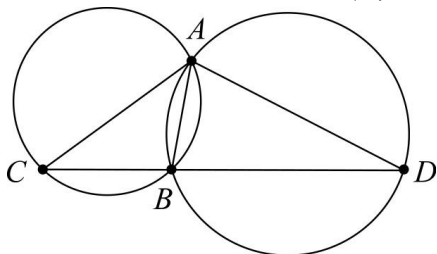
- (A) $25 : 9 : 16$ (B) $36 : 16 : 9$
(C) $9 : 4 : 1$ (D) $10 : 7 : 9$

19. () 圓 O 中的弦 \overline{CD} 交直徑 \overline{AB} 於 P 點，若 $\overline{AP} = x + 10$ ， $\overline{BP} = x$ ， $\overline{CP} = x + 7$ ， $\overline{DP} = x + 2$ ，則圓 O 的半徑為何？

- (A) 14 (B) 19 (C) 22 (D) 36



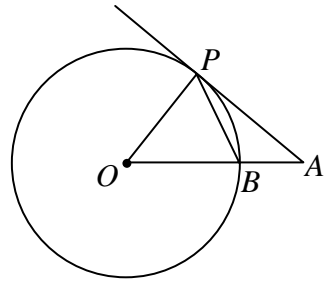
20. () 兩圓相交於 A 、 B 兩點。若 C 、 B 、 D 三點共線， $\widehat{BC} = 90^\circ$ ， $\widehat{ABC} = 160^\circ$ ，則 $\widehat{ABD} = ?$



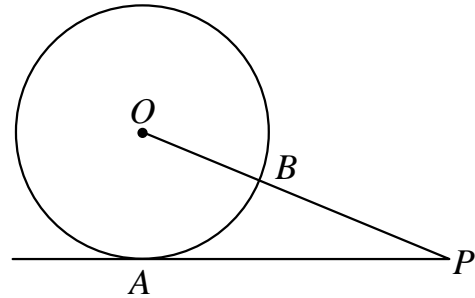
- (A) 100° (B) 160° (C) 200° (D) 280°

二、填充題：每格 2 分，共 4 分

1. 如圖， \overline{PA} 切圓 O 於 P 點， \overline{OA} 交圓於 B 點，若 $\angle A = 20^\circ$ ，求 $\angle APB =$ _____ 度。



2. 如圖， \overline{AP} 與圓 O 切於 A 點， \overline{OP} 與圓 O 交於 B 點，若 $\overline{PA} = 12$ ， $\overline{PB} = 8$ ，求圓 O 的半徑 = _____。



一、單選題：每題 4 分、共 80 分

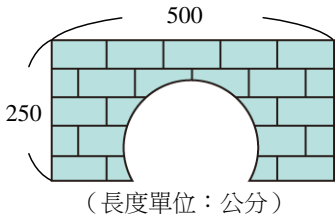
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

二、填充題：每題 2 分，共 4 分

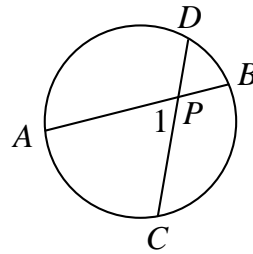
1	2

三、非選題：每題 4 分、共 16 分(沒有過程不給分)

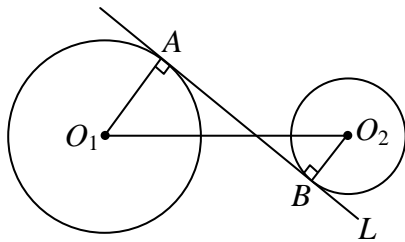
1. 如圖，筱君在牆面設計一個半徑為 120 公分的圓弧形拱門，使得牆面成為一個對稱圖形，若拱門的高為 180 公分，求牆面扣掉拱門後的面積。



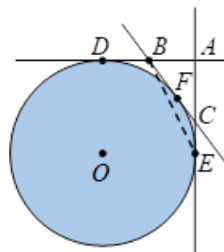
3. 如圖， \overline{AB} 和 \overline{CD} 兩弦交於圓內一點 P ，請證明 $\angle 1 = \frac{1}{2} (\widehat{AC} + \widehat{BD})$ 。



2. 如圖，直線 L 與兩圓分別切於 A 、 B 兩點，已知 $\overline{O_1A} = 5$ ， $\overline{O_2B} = 3$ ， $\overline{AB} = 10$ ，求 $\overline{O_1O_2} = ?$



4. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{AC} = 4$ 、 $\overline{BC} = 5$ 。若三直線 AB 、 AC 、 BC 分別與圓 O 切於 D 、 E 、 F 三點，則： $\overline{OA} = ?$



一、單選題：每題 4 分、共 80 分

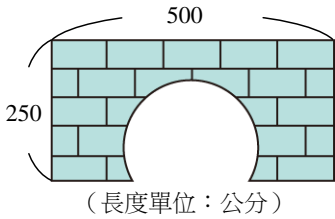
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	D	C	A	D	C	A	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	A	B	C	A	C	B	B	C

二、填充題：每題 2 分，共 4 分

1	2
35	5

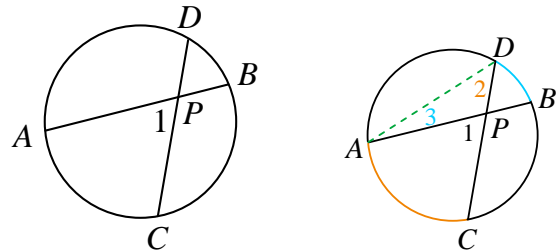
三、非選題：每題 4 分、共 16 分(沒有過程不給分)

1. 如圖，筱君在牆面設計一個半徑為 120 公分的圓弧形拱門，使得牆面成為一個對稱圖形，若拱門的高為 180 公分，求牆面扣掉拱門後的面積。



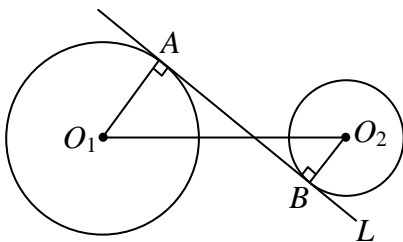
$$125000 - 9600\pi - 3600\sqrt{3} \text{ (平方公分)}。$$

3. 如圖， \overline{AB} 和 \overline{CD} 兩弦交於圓內一點 P ，請證明 $\angle 1 = \frac{1}{2} (\widehat{AC} + \widehat{BD})$ 。



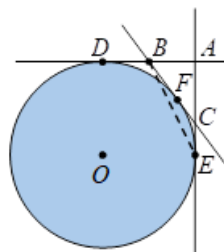
連接 \overline{AD} 。
 $\because \angle 1$ 為 $\triangle APD$ 的外角，
 $\therefore \angle 1 = \angle 2 + \angle 3$
 $= \frac{1}{2} \widehat{AC} + \frac{1}{2} \widehat{BD}$
 $= \frac{1}{2} (\widehat{AC} + \widehat{BD})$ 。

2 如圖，直線 L 與兩圓分別切於 A 、 B 兩點，已知 $\overline{O_1A} = 5$ ， $\overline{O_2B} = 3$ ， $\overline{AB} = 10$ ，求 $\overline{O_1O_2} = ?$



$$2\sqrt{41}$$

4. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{AC} = 4$ 、 $\overline{BC} = 5$ 。若三直線 AB 、 AC 、 BC 分別與圓 O 切於 D 、 E 、 F 三點，則： $\overline{OA} = ?$



答： $6\sqrt{2}$