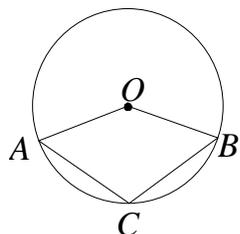
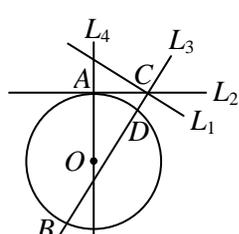


一、單一選擇題（每題 4 分，共計 88 分）

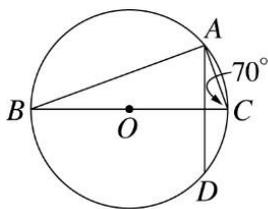
- 有一圓直徑為 12，今有兩條直線，與其圓心的距離和為 10，則此兩直線與此圓的交點總數不可能為下列何者？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 一圓 O 半徑為 8 公分，其圓心 O 到四弦 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 、 \overline{GH} 的弦心距分別是 4、5、6、7 公分，請問哪一條弦最長？
(A) \overline{AB} (B) \overline{CD} (C) \overline{EF} (D) \overline{GH}
- 已知圓 O 的面積為 25π 平方公分，若有一 P 點在圓 O 內，則 \overline{OP} 的長度可能為多少公分？
(A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4
- 作一圓通過四邊形 $ABCD$ 中的 B 、 C 、 D 三點，若 $\angle A + \angle C = 180^\circ$ ，則 A 點的位置為何？
(A) 在圓內 (B) 在圓上 (C) 在圓外 (D) 無法確定
- 如下圖一， O 是圓心，且 $\angle AOB = 140^\circ$ ，則 $\angle OBC + \angle OAC$ 的度數是多少？
(A) 110° (B) 120° (C) 140° (D) 180°
- 如下圖二，已知直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 與圓 O 在同一平面上，圓心在 O 點， A 、 B 、 D 三點在圓上， C 點在圓外，試判別下列何者為切線？
(A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4
- 如下圖三，已知 \overline{BC} 是圓 O 的直徑， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ， $\angle ACB = 70^\circ$ ，則 \widehat{ACD} 為多少度？
(A) 40 (B) 70 (C) 80 (D) 140
- 如下圖四，四邊形 $ABCD$ 為長方形， $\overline{AB} = 5$ 、 $\overline{AD} = 12$ 。若以 A 點為圓心， r 為半徑畫圓，欲使 B 、 C 、 D 三點皆在圓內，則 r 的範圍為何？
(A) $0 < r \leq 5$ (B) $5 < r < 13$ (C) $12 < r \leq 13$ (D) $13 < r$
- 如下圖五， \overline{AB} 垂直平分 \overline{CD} 於 B ，若 $\overline{AB} = \overline{CD} = 10$ ，則通過 A 、 C 、 D 三點之圓的半徑為多少？
(A) 8 (B) 6 (C) $\frac{25}{2}$ (D) $\frac{25}{4}$



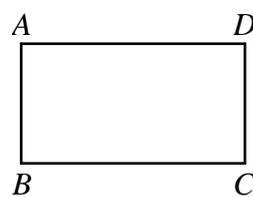
圖一



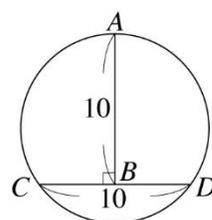
圖二



圖三

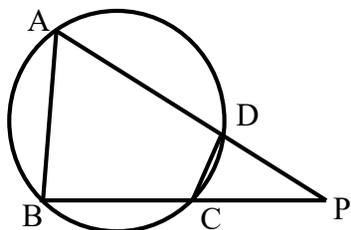


圖四

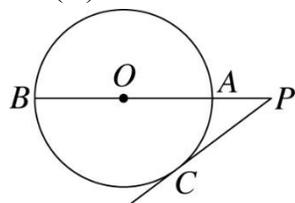


圖五

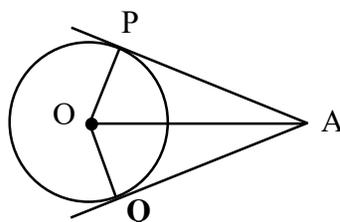
- 如下圖六，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形， \overline{AD} 、 \overline{BC} 交於 P 點，若 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle ADC = 100^\circ$ ，則 $\angle P = ?$
(A) 30° (B) 40° (C) 50° (D) 60°
- 如下圖七， \overline{PC} 切圓 O 於 C 點， \overline{PB} 交圓 O 於 A 、 B 兩點。若 $\overline{PB} = 16$ ， $\overline{PC} = 8$ ，則圓 O 直徑為多少？
(A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 16
- 如下圖八， A 為圓 O 外一點， \overline{AP} 、 \overline{AQ} 分別切圓 O 於 P 、 Q 兩點，若 $\overline{AO} = 13$ ， $\overline{PO} = 5$ ，則 \overline{PQ} 的長度為何？
(A) $\frac{65}{12}$ (B) $\frac{130}{12}$ (C) $\frac{60}{13}$ (D) $\frac{120}{13}$
- 如下圖九，直線 OP 通過圓心 O ，與圓 O 相交於 A 、 B 兩點，直線 CP 與圓 O 相交於 C 、 D 兩點。已知 $\overline{DP} = \overline{AO}$ ， $\angle APC = 18^\circ$ ，則 $\angle AOC = ?$
(A) 36° (B) 54° (C) 60° (D) 72°



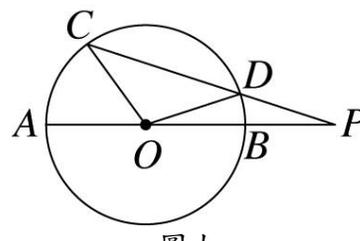
圖六



圖七



圖八



圖九

14. 如下圖十，已知 \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩條直徑，若圓 O 的半徑為 25 公分，且 $\widehat{AD} = 4\widehat{AC}$ ，則 \widehat{BC} 為多少公分？

- (A) 20π (B) 25π (C) 40π (D) 50π

15. 如下圖十一， A 、 B 、 C 、 D 、 E 為圓上五點，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CE}$ ， $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\angle 2 = 32^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 3 = ?$

- (A) 84° (B) 108° (C) 132° (D) 168°

16. 如圖十二，如圖， A 、 B 、 C 、 D 在圓上，且 \overline{AB} 與 \overline{CD} 交於 P 點， \overline{AD} 與 \overline{BC} 交於 Q 點。若 $\angle B = 50^\circ$ 、 $\angle Q = 30^\circ$ ，則： $\angle P$ 是多少度？

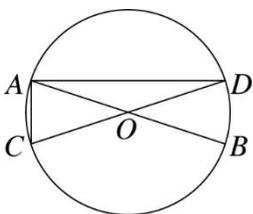
- (A) 40° (B) 45° (C) 50° (D) 55°

17. 如圖十三， A 、 B 、 C 、 D 四點都在圓上， $\widehat{CD} = 100^\circ$ ，若 $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = 84^\circ$ ，則 \widehat{AB} 為多少度？

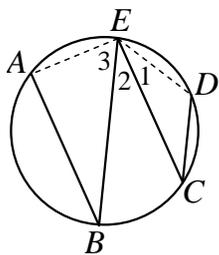
- (A) 104° (B) 102° (C) 114° (D) 112°

18. 如下圖十四，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形， \overline{AC} 與 \overline{BD} 兩弦相交於圓內一點 E ，已知 $\angle DBC = 30^\circ$ ， $\angle ADB = 70^\circ$ ，則 $\angle AEB = ?$

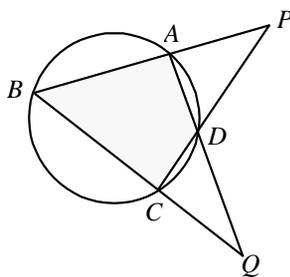
- (A) 80° (B) 90° (C) 100° (D) 140°



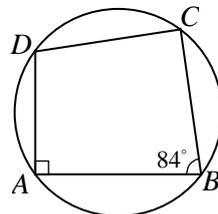
圖十



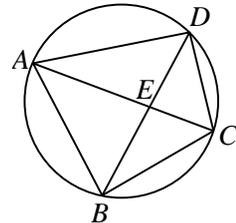
圖十一



圖十二



圖十三



圖十四

19. 如下圖十五，一半圓形隧道進行整修，在隧道內立了兩根等長的支架 (\overline{CD} 與 \overline{EF})。若隧道直徑 \overline{AB} 為 50 公尺，兩支架相距 14 公尺，則支架的高度為多少公尺？

- (A) 18 (B) 24 (C) 30 (D) 32

20. 如下圖十六， $\angle A$ 為直角，圓 O 分別與 \overline{AE} 、 \overline{AD} 和 \overline{BC} 相切於 E 、 D 、 P 三點。已知圓 O 的半徑為 10 公分，若 $\overline{CD} = 4$ ，則五邊形 $ODCBE$ 的周長為多少公分？

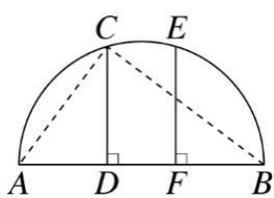
- (A) 36 (B) 40 (C) $\frac{256}{7}$ (D) $\frac{260}{7}$

21. 如下圖十七，已知圓 O_1 、 O_2 相交於 B 、 D 兩點，在圓 O_2 上取一點 A ， \overline{AB} 、 \overline{AD} 分別與圓 O_1 交於 E 、 F ，再連接 \overline{BF} 、 \overline{DE} 恰交圓 O_2 於 C 點。若圓 O_1 的 $\widehat{BD} = 80^\circ$ ，則 $\angle A$ 的度數為多少？

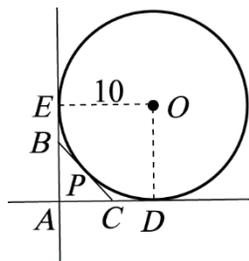
- (A) 40° (B) 45° (C) 50° (D) 55°

22. 如下圖十八， A 、 B 、 C 、 D 為圓 O 上的點，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 10$ ，且 \overline{AB} 和 \overline{CD} 兩弦的距離為 6，則 \overline{CD} 的弦心距為多少？

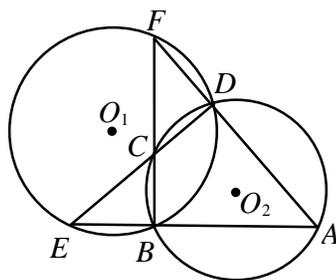
- (A) $\frac{5}{9}$ (B) $\frac{5}{3}$ (C) $\frac{13}{9}$ (D) $\frac{13}{3}$



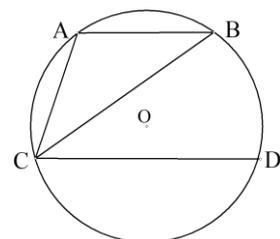
圖十五



圖十六



圖十七



圖十八

二、非選題 (每小題 4 分，共 12 分)

1. \overline{AB} 與 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\overline{AB} = 12$ 公分， $\overline{CD} = 16$ 公分，且圓 O 的半徑為 10 公分，則 \overline{AB} 與 \overline{CD} 兩平行線之間的距離可能為多少公分？

2. 校慶即將到來，學校規畫要在司令台設計一個圓形舞台 (如右圖)，鋪色部分為活動表演區域，已知 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\widehat{AC} = \frac{1}{2} \widehat{AB}$ ，且 \overline{AB} 、 \overline{CD} 兩弦相距 12 公尺，請問：

已知 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\widehat{AC} = \frac{1}{2} \widehat{AB}$ ，且 \overline{AB} 、 \overline{CD} 兩弦相距 12 公尺，請問：

- (1) 圓 O 的半徑為多少公尺？
 (2) 鋪色部分的活動表演區域面積為多少平方公尺？

