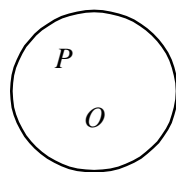


# 嘉義市立北興國中 111 學年度第一學期第二次段考三年級數學科題目卷

三年 班 號 姓名

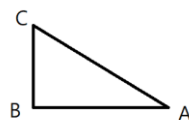
## 一、選擇題（每題 3 分，共 36 分）

- ( ) 1. 如右圖，已知圓  $O$  及圓內一點  $P$ ，若圓  $O$  的半徑為 4 公分，則下列何者不可能是通過  $P$  點的弦長？(A) 4 公分 (B) 8 公分 (C) 6 公分 (D) 10 公分
- ( ) 2. 在坐標平面上有一半徑為 5 的圓  $O$  和一直線  $L$ ， $O$  點的坐標為  $(-4, 4)$ ，若  $L$  的直線方程式為  $y+1=0$ ，則下列敘述何者正確？(A) 直線  $L$  為圓  $O$  的切線 (B) 直線  $L$  為圓  $O$  的割線 (C) 直線  $L$  與圓  $O$  沒有交點 (D) 無法判斷其位置關係

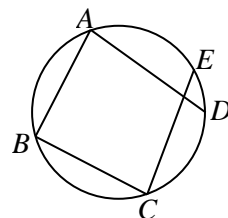


- ( ) 3. 右圖直角三角形中， $\angle A=25^\circ$  且  $\overline{AC}=4$  下列哪一個選項可表示  $\overline{AB}$  的值？

(A)  $4 \times \sin 25^\circ$  (B)  $4 \times \cos 25^\circ$  (C)  $\frac{4}{\sin 25^\circ}$  (D)  $\frac{4}{\cos 25^\circ}$

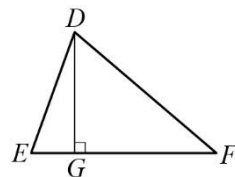
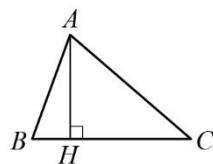


- ( ) 4. 如右圖， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  為圓上五點，若  $\widehat{DE}=20^\circ$ ，則  $\angle A + \angle C =$   
(A)  $190^\circ$  (B)  $180^\circ$  (C)  $170^\circ$  (D)  $160^\circ$



- ( ) 5. 如右圖，已知  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ， $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{DG} \perp \overline{EF}$ 。若  $\overline{AB} : \overline{DE} = 8 : 11$ ，則  $\overline{AH} : \overline{DG}$  的比值為何？

(A)  $\frac{3}{4}$  (B)  $\frac{4}{5}$  (C)  $\frac{5}{7}$  (D)  $\frac{8}{11}$



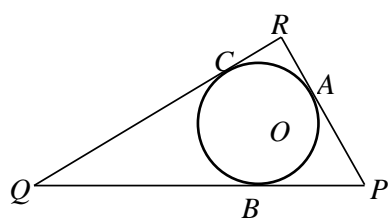
- ( ) 6. 如下圖一， $\triangle PQR$  三邊切圓  $O$  於  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點。若  $\widehat{AC} : \widehat{AB} : \widehat{BC} = 3 : 4 : 5$ ，則  $\angle P : \angle Q : \angle R = ?$   
(A)  $2:1:3$  (B)  $3:1:2$  (C)  $3:2:1$  (D)  $3:1:4$

- ( ) 7. 如下圖二， $\overleftrightarrow{PA}$  與  $\overleftrightarrow{PB}$  分別與圓  $O$  相切於  $A$ 、 $B$  兩點。已知  $\overline{OP}=6$ ， $\overline{PA}=3$ ，則  $\overline{AB}$  長度為

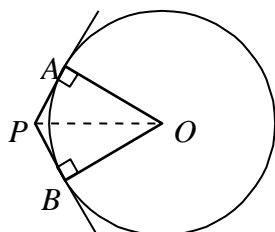
(A)  $3\sqrt{3}$  (B) 3 (C) 9 (D)  $12\sqrt{3}$

- ( ) 8. 如下圖三， $\overline{AD}$ 、 $\overline{AE}$ 、 $\overline{BC}$  為三條切線，且切點分別為  $D$ 、 $E$ 、 $F$ 。若  $\overline{AD}=9$  公分，則  $\triangle ABC$  的周長為多少公分？(A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18

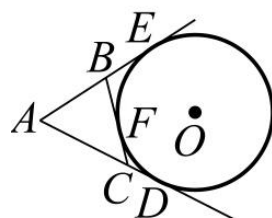
- ( ) 9. 如下圖四，四邊形  $ABCD$  內接於一圓。若  $\angle A=100^\circ$ ，則  $\angle DCE$  的度數為何？(A)  $120^\circ$  (B)  $110^\circ$  (C)  $100^\circ$  (D)  $80^\circ$



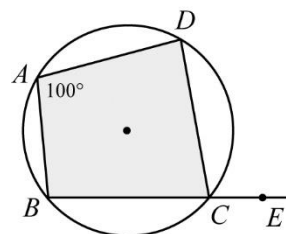
圖一



圖二

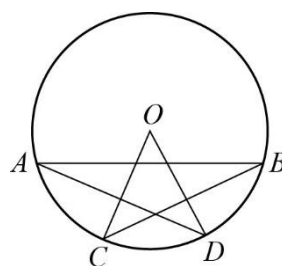


圖三



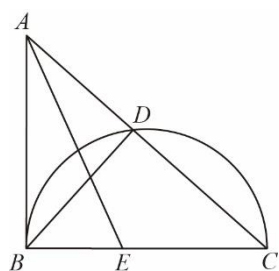
圖四

- ( ) 10. 如右圖，圓  $O$  中， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  為圓上四點，已知  $\overline{AD} \perp \overline{OC}$ ， $\angle ABC=22^\circ$ ，則  $\angle ADO$  度數為何？(A) 44 (B) 45 (C) 46 (D) 48 度。

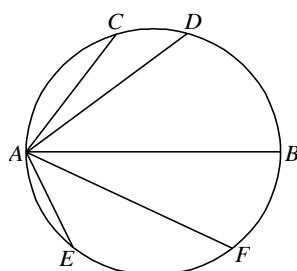


- ( ) 11. 如下圖五，半圓  $\widehat{BC}$  與  $\triangle ABC$  的一邊  $\overline{AC}$  相交於  $D$  點， $E$  點在  $\overline{BC}$  上，且  $\overline{AE}$  為  $\angle BAC$  的角平分線。  
若  $\overline{BD} = 10$ ， $\overline{EC} = 9$ ， $\angle ABC = 90^\circ$ ，則  $E$  到  $\overline{AC}$  的距離為？(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- ( ) 12. 有一直徑為  $\overline{AB}$  的圓，且圓上有  $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$  四點，其位置如下圖六所示。若  $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{AD} = 8$ ， $\overline{AE} = 5$ ， $\overline{AF} = 9$ ， $\overline{AB} = 10$ ，則下列弧長關係何者正確？

- (A)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} = \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} = \widehat{AB}$  (B)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} = \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} \neq \widehat{AB}$   
(C)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} \neq \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} = \widehat{AB}$  (D)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} \neq \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} \neq \widehat{AB}$



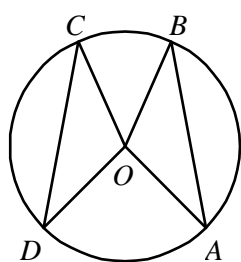
圖五



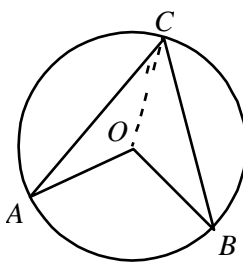
圖六

## 二、填充題(每題 4 分，共 40 分)

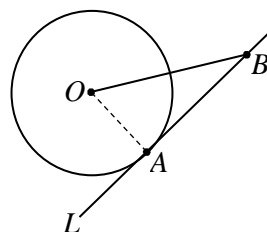
1. 如下圖七， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  為圓  $O$  上四點。已知  $\widehat{ABC} = \widehat{BCD}$ ， $\angle AOB = 100^\circ$ ， $\angle COD$  的度數\_\_\_\_\_。
2. 如下圖八， $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點在圓  $O$  上。已知  $\angle A = 24^\circ$ ， $\angle B = 29^\circ$ ，則  $\widehat{AB}$  的度數\_\_\_\_\_。
3. 如下圖九，直線  $L$  與圓  $O$  相切於  $A$  點，已知圓  $O$  的直徑為 10， $\overline{OB} = 13$ ，則  $\overline{AB}$  長度=\_\_\_\_\_。



圖七

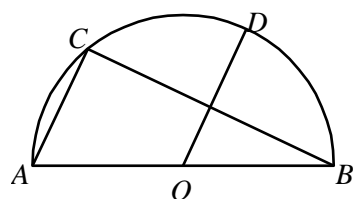


圖八

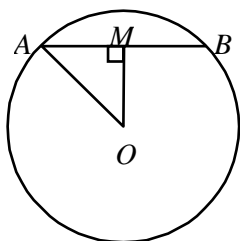


圖九

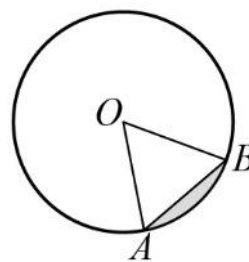
4. 如下圖十， $\widehat{AB}$  是半圓， $O$  為圓心， $C$ 、 $D$  兩點在  $\widehat{AB}$  上，且  $\overline{AC} \parallel \overline{OD}$ 。若  $\widehat{AC} = 50^\circ$ ，則  $\widehat{CD}$  的度數\_\_\_\_\_。
5. 如下圖十一，已知  $\overline{OM}$  是弦  $\overline{AB}$  的弦心距。若圓  $O$  的直徑為 8 且  $\overline{OM} = 3$ ，則  $\overline{AB}$  的長度為\_\_\_\_\_。
6. 如下圖十二，已知圓  $O$ ，若  $\triangle AOB$  為正三角形，且面積為  $36\sqrt{3}$  平方公分，則弓形灰色部分的周長為\_\_\_\_\_公分。
7. 如下圖十三， $\triangle ABC$  與  $\triangle BDE$  中，已知  $\angle DBE = \angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle D = 45^\circ$ ，若  $\overline{AC} = 6\sqrt{3}$ ， $\overline{DE} = 3\sqrt{2}$ ，則  $\overline{AE} =$ \_\_\_\_\_。



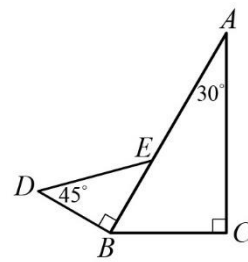
圖十



圖十一

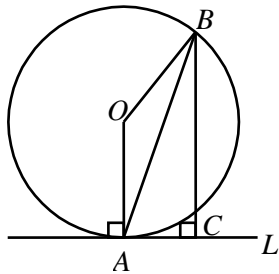


圖十二

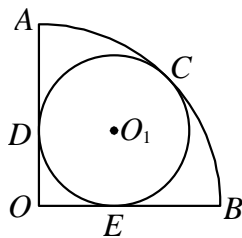


圖十三

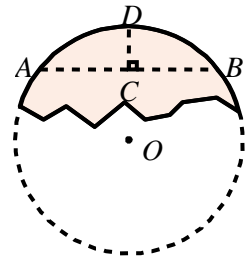
8. 如下圖十四，已知直線  $L$  與圓  $O$  相切於  $A$  點，弦  $\overline{BC}$  的延長線與直線  $L$  垂直。已知  $\widehat{ACB} = 140^\circ$ ，則  $\widehat{AC}$  的度數為\_\_\_\_\_。
9. 如下圖十五，扇形  $AOB$  中， $\angle AOB = 90^\circ$ ，圓  $O_1$  與  $\overline{AO}$ 、 $\overline{BO}$  均相切，若  $\overline{AO} = 3$  公分，則圓  $O_1$  的半徑為\_\_\_\_\_公分。
10. 北星旅店有一個圓形招牌因颱風天吹落損毀，要重新製作同樣大小的新招牌，但只撿回其中一片碎片，如下圖十六，經測量得知  $\overline{AB} = 4$  公尺， $\overline{CD} = 1$  公尺，其中  $C$  為  $\overline{AB}$  中點，且  $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ，則招牌的直徑為\_\_\_\_\_公尺。



圖十四



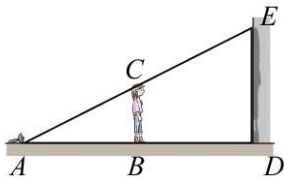
圖十五



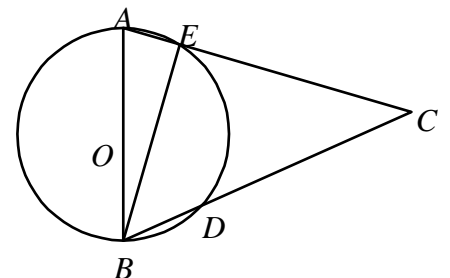
圖十四

### 三、非選擇題(每題 6 分，共 24 分)

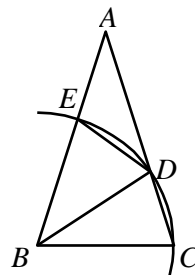
1. 地面  $A$  點處有一光源，往牆面照射，如下圖。身高  $\overline{BC}$  為 150 公分的阿昀，自  $A$  點向牆面走 300 公分，牆上的人影  $\overline{DE}$  恰好是 300 公分，試問：阿昀距離  $A$  點多少公分時，才能讓牆上的人影恰好是 450 公分？



2. 如右圖， $\overline{AB}$  為圓  $O$  的直徑，且  $\angle C = 38^\circ$ ，則  $\widehat{DE}$  的度數為多少？

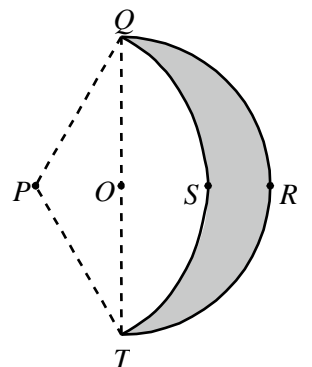


3. 如下圖，已知  $\triangle ABC$  為等腰三角形，以  $B$  為圓心， $\overline{BC}$  為半徑畫弧，交  $\overline{AC}$  於  $D$  點，交  $\overline{AB}$  於  $E$  點。若  $\overline{CD} = \overline{DE}$ ，則  $\widehat{CD}$  的度數為何？



4. 天文館以不鏽鋼片製成月亮形狀，設計圖如右圖所示：

$\widehat{ORT}$  是以  $O$  為圓心、 $\overline{OQ}$  為半徑的半圓弧； $\widehat{OST}$  是以  $P$  為圓心、 $\overline{PQ}$  為半徑的圓弧，且圓心角  $\angle QPT = 120^\circ$ 。已知  $\overline{OQ} = \sqrt{3}$ ， $\overline{PQ} = 2$ ，求灰色區域面積為何？



~~試題結束~~