

高雄市立蚵寮國民中學 112 學年度第一學期第二次定期評量九年級數學科試題

範圍：1-4~2-2

三年 \_\_\_ 班 座號：\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、選擇題：(每題 3 分，共 45 分) 【請將答案請填入答案卷】

- ( B ) 1.  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， $\overline{AH}$  和  $\overline{A'H'}$  是它們對應的高。若  $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{B'C'} = 4$ ，則  $\overline{AH} : \overline{A'H'} = ?$   
 (A) 9 : 16 (B) 3 : 4 (C) 7 : 4 (D) 3 : 7。
- ( B ) 2. 如附圖(一)， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ，已知  $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{DF} = 4$ ， $\overline{FB} = 6$ ，且  $\triangle ADE$  面積 = 3 平方單位，則  $\triangle AFG$  面積為多少平方單位？  
 (A) 30 (B) 27 (C) 24 (D) 18。
- ( A ) 3. 有一旗桿高 7.5 公尺，影子長 6 公尺。若在旗桿上插上一根旗子，旗子高 50 公分，則影子的全長為多少公尺？  
 (A) 6.4 公尺 (B) 6.6 公尺 (C) 7.2 公尺 (D) 8 公尺。
- ( A ) 4. 如附圖(二)，已知  $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ，則  $\frac{\angle A \text{ 的對邊長}}{\text{斜邊長}} = ?$   
 (A)  $\frac{3}{5}$  (B)  $\frac{4}{5}$  (C)  $\frac{5}{3}$  (D)  $\frac{5}{4}$ 。
- ( C ) 5. 如附圖(三)，在坐標平面上， $\triangle ABC$  為直角三角形，已知  $B$  點坐標為  $(4, 0)$ ， $\angle OAB = 30^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，求  $C$  點坐標為何？  
 (A)  $(6, \frac{4\sqrt{3}}{3})$  (B)  $(7, \frac{4\sqrt{3}}{3})$  (C)  $(8, \frac{4\sqrt{3}}{3})$  (D)  $(9, \frac{3\sqrt{3}}{4})$ 。
- ( C ) 6. 已知圓  $O$  的半徑為 8，且圓心  $O$  為坐標平面上的原點，則點  $A(-5, 12)$  在下列哪個位置上？  
 (A) 圓  $O$  內 (B) 圓  $O$  上 (C) 圓  $O$  外 (D) 不一定。
- ( B ) 7. 圓上的一弦 (非直徑)，連接此弦的兩端點與圓心所形成的三角形必為下列何種三角形？  
 (A) 正三角形 (B) 等腰三角形 (C) 直角三角形 (D) 無法判定。
- ( A ) 8. 已知圓  $O$  的半徑為 6 公分，直線  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  且與圓心的距離分別為 5 公分、6 公分、7 公分，則哪一條直線是圓  $O$  的割線？  
 (A)  $L_1$  (B)  $L_2$  (C)  $L_3$  (D) 三條線均不是。
- ( B ) 9. 如附圖(四)，圓  $O$  外有一點  $P$ ，過  $P$  分別作圓  $O$  的切線，切點為  $Q$ 、 $R$ ，另有一圓  $O$  的切線  $\overline{AB}$ ，切圓  $O$  於  $C$  點，交  $\overline{PQ}$ 、 $\overline{PR}$  於  $A$ 、 $B$ ，若  $\overline{AB} = \overline{PA} = 5$ ， $\overline{PB} = 4$ ，則  $\overline{AQ} = ?$   
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

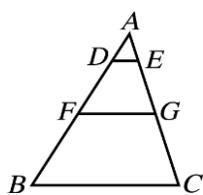


圖 (一)

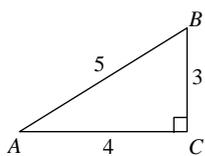


圖 (二)

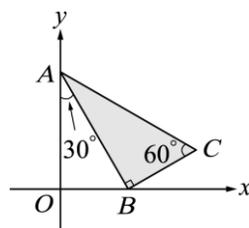


圖 (三)

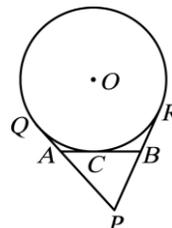


圖 (四)

(C) 10. 有一扇形，已知其半徑為 15 公分，弧長為  $12\pi$  公分，求此扇形的面積為多少平方公分？

- (A)  $120\pi$  (B)  $105\pi$  (C)  $90\pi$  (D)  $50\pi$ 。

(D) 11. 如附圖 (五)，半圓  $O$  之半徑為 2， $C$ 、 $D$ 、 $E$  三點將半圓弧四等分，則  $\overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 + \overline{AE}^2 = ?$

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8。

(D) 12. 如附圖 (六)， $\overline{AP}$  為圓  $O$  的切線， $P$  為切點， $\overline{OA}$  交圓  $O$  於  $B$  點。若  $\angle A = 32^\circ$ ，則  $\angle APB = ?$

- (A) 64 (B) 58 (C) 32 (D) 29 度。

(A) 13. 如附圖 (七)， $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{ED}$  為圓  $O$  的四個弦，其中  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若  $\widehat{AC} : \widehat{CE} = 3 : 2$ ，且  $\angle BCD = 15^\circ$ ，則  $\angle EOC = ?$

- (A)  $20^\circ$  (B)  $25^\circ$  (C)  $35^\circ$  (D)  $15^\circ$ 。

(C) 14. 如附圖 (八)， $O$  為圓心，且  $\overline{PC}$  與  $\overline{PD}$  分別切此圓於  $C$ 、 $D$  兩點，若  $\angle CQD = 70^\circ$ ，則  $\angle CPD = ?$

- (A)  $55^\circ$  (B)  $50^\circ$  (C)  $40^\circ$  (D)  $35^\circ$ 。

(D) 15. 如附圖 (九)，四邊形  $ABCD$  為圓  $O$  的內接四邊形，若  $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B$  比  $\angle C$  少  $60^\circ$ ，則  $\angle D = ?$

- (A)  $140^\circ$  (B)  $130^\circ$  (C)  $120^\circ$  (D)  $110^\circ$ 。

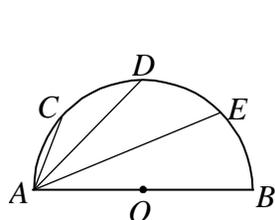


圖 (五)

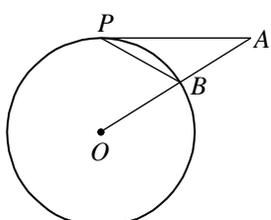


圖 (六)

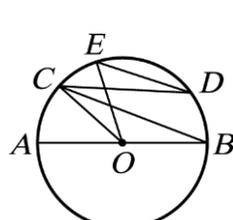


圖 (七)

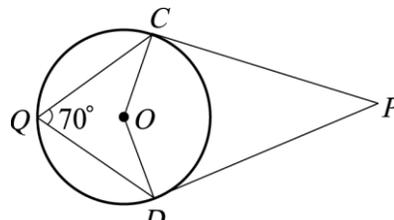


圖 (八)

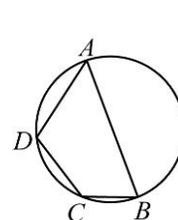


圖 (九)

二、填充題：(每題 4 分，共 44 分) 【請將答案請填入答案卷】

1. 如附圖 (a)， $\overline{EF}$  為樹高， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  為兩根垂直地面的標竿， $A$ 、 $C$ 、 $E$  三點共線，若  $\overline{AB} = 2$  公尺， $\overline{CD} = 2.5$  公尺，又測得  $\overline{BD} = 1$  公尺， $\overline{BF} = 4$  公尺，則樹高為 4 公尺。

2. 如附圖 (b)，甲、乙兩人分別趴在地面上  $A$ 、 $B$  兩點觀測一棵樹，測得樹頂  $C$  的仰角分別為  $45^\circ$  和  $30^\circ$ ，且  $A$ 、 $B$  與樹底  $D$  點在同一直線上，若甲、乙兩人相距 50 公尺，則樹高為  $25\sqrt{3} - 25$  公尺。

3. 蚶蚶設計直角三角形來測量河寬  $\overline{AB}$ ，如附圖 (c)，他已量出  $\overline{AC} = 24$  公尺， $\overline{CD} = 10$  公尺， $\overline{DE} = 15$  公尺，請問河寬  $\overline{AB} =$  36 公尺。

4. 如附圖 (d)，遊戲場中滑板坡道的坡度百分比為 10%，已知此坡道的水平距離  $\overline{AC}$  為 20 公尺，則其鉛直高度  $\overline{BC}$  為 2 公尺。(坡度百分比 =  $\frac{\text{鉛直上升高度}}{\text{水平移動距離}} \times 100\%$ )

5. 圓  $O$  外一點  $P$  到圓  $O$  上的點之最短距離為 6，最長距離為 14，則圓  $O$  之面積為  $16\pi$  平方單位。

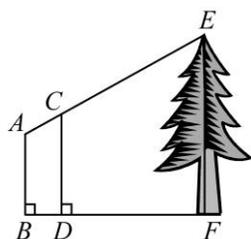


圖 (a)

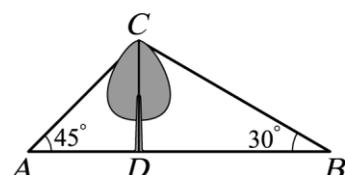


圖 (b)

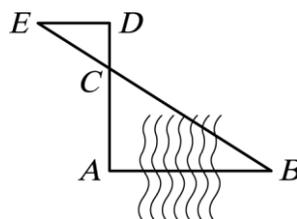


圖 (c)

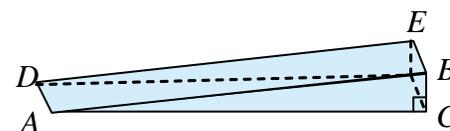


圖 (d)

6. 圓  $O$  上兩點  $A$ 、 $B$  把圓分成優、劣兩弧，優弧的度數比劣弧度數的 4 倍少  $20^\circ$ ，則劣弧所對的圓心角  $\angle AOB = \underline{76}$  度。
7. 如附圖 (e)， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{OT} \perp \overline{AB}$ ，若  $\overline{CD} = 18$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{OM} = \overline{MT}$ ，則圓  $O$  的半徑 =  $\underline{4\sqrt{6}}$ 。
8. 如附圖 (f)，圓  $O$  的半徑是 12，且  $\overline{AB}$  為圓  $O$  的切線， $\overline{BC} \parallel \overline{OA}$ 。若  $\overline{OA} = 24$ ，則灰色區域面積為  $\underline{24\pi}$ 。
9. 如附圖 (g)， $\overline{AB}$  切圓  $O$  於  $B$  點，直線  $AO$  交圓  $O$  於  $C$ 、 $D$  兩點，弦  $\overline{BE}$  垂直  $\overline{AD}$  於  $F$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 8$ ，則  $\overline{BE} = \underline{\frac{120}{13}}$ 。
10. 在圓  $O$  上取  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，若  $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CD} : \widehat{DA} = 8 : 5 : 7 : 4$ ，則  $\angle BAD = \underline{90}$  度。
11. 如附圖 (h)，圓上兩弦  $\overline{AB}$  與  $\overline{CD}$ ， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若  $\widehat{AC} = 60^\circ$ ，則  $\angle BAD = \underline{30}$  度。

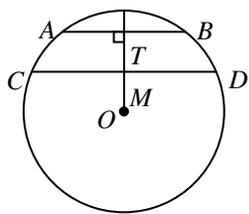


圖 (e)

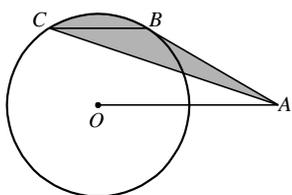


圖 (f)

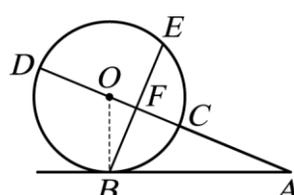


圖 (g)

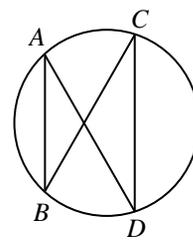
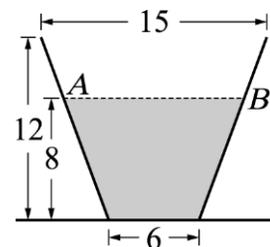


圖 (h)

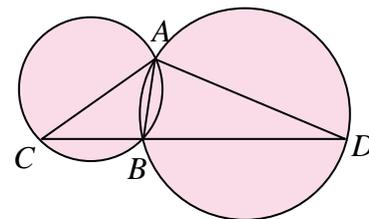
三、計算題：(共 11 分) 【請將答案計算於答案卷，沒有計算過程不予計分】

1. 如右圖，某鄉公所有一戰備儲水槽，其側面為梯形，水槽底邊寬 6 公尺，水槽上端開口端面寬為 15 公尺，深度 12 公尺。今因缺水目前儲水高度僅 8 公尺的深，請問此時液面  $\overline{AB}$  寬度為多少公尺？(4 分)



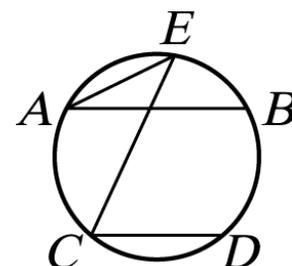
Ans : 12 公尺

2. 如右圖，兩圓交於  $A$ 、 $B$  兩點，若  $C$ 、 $B$ 、 $D$  三點共線，且  $\widehat{BC} = 90^\circ$ ， $\angle C = 35^\circ$ ，求  $\widehat{ABD}$  的度數。(4 分)



Ans :  $200^\circ$

3. 如右圖，圓內有兩平行弦  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 。若  $\widehat{BE} = 52^\circ$ ，且  $\angle ECD = 65^\circ$ ，則  $\angle AEC = ?$  (3 分)



Ans :  $39^\circ$

## ※ 答案卷 ※

三年 \_\_\_ 班 座號：\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

分數：\_\_\_\_\_

### 一、選擇題：(每題 3 分，共 45 分)

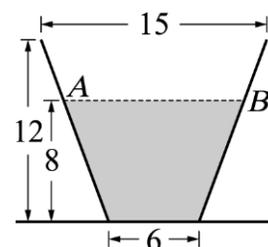
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	B	A	A	C	C	B	A	B	C	D	D	A	C	D

### 二、填充題：(每題 4 分，共 44 分)

1	2	3	4	5	6
4	$25\sqrt{3} - 25$	36	2	$16\pi$	76
7	8	9	10	11	/
$4\sqrt{6}$	$24\pi$	$\frac{120}{13}$	90	30	

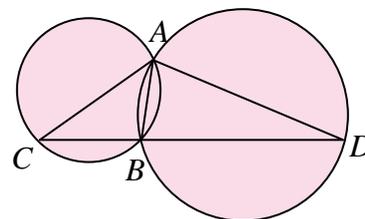
### 三、計算題：(共 11 分) 【請將答案計算於答案卷，沒有計算過程不予計分】

1. 如右圖，某鄉公所有一戰備儲水槽，其側面為梯形，水槽底邊寬 6 公尺，水槽上端開口端面寬為 15 公尺，深度 12 公尺。今因缺水目前儲水高度僅 8 公尺的深，請問此時液面  $\overline{AB}$  寬度為多少公尺？(4 分)



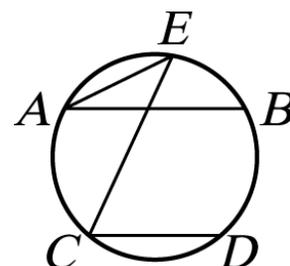
Ans : 12 公尺

2. 如右圖，兩圓交於  $A$ 、 $B$  兩點，若  $C$ 、 $B$ 、 $D$  三點共線，且  $\widehat{BC} = 90^\circ$ ， $\angle C = 35^\circ$ ，求  $\widehat{ABD}$  的度數。(4 分)



Ans :  $200^\circ$

3. 如右圖，圓內有兩平行弦  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 。若  $\widehat{BE} = 52^\circ$ ，且  $\angle ECD = 65^\circ$ ，則  $\angle AEC = ?$  (3 分)



Ans :  $39^\circ$