

臺北市立中山國民中學 110 學年度第一學期第二次定期評量 九年級數學 **題目卷**

範圍：翰林版 (五) 1-4 ~ 2-2 **科目代碼：04** 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、選擇題：(第 1-15 題每題 4 分，第 16-25 題每題 3 分，共 90 分)

1. () 已知兩相似三角形對應邊長的比為 4 : 7，則此兩三角形對應高的比為何？

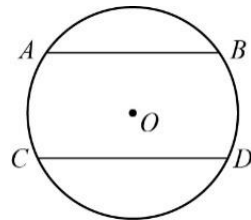
- (A) 7 : 4 (B) 4 : 7 (C) 4 : 3 (D) 3 : 4

2. () 一個扇形的半徑為 12 公分，圓心角為 80° ，則此扇形的面積為多少平方公分？

- (A) 16π (B) 24π (C) 32π (D) 40π

3. () 如圖(一)， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且 $\widehat{AB} + \widehat{CD} = 240^\circ$ ，則 $\widehat{BD} = ?$

- (A) 50° (B) 60° (C) 70° (D) 80°



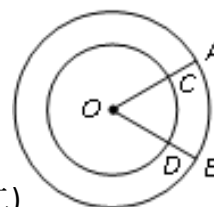
圖(一)

4. () 已知兩相似三角形的面積比為 25 : 49，則此兩三角形的邊長比為何？

- (A) 5 : 7 (B) 7 : 5 (C) 10 : 7 (D) 5 : 14

5. () 已知圓 O 的直徑長為 8，有一點 P 到圓心的距離為 8，則 P 點位置為何？

- (A) 圓內 (B) 圓上 (C) 圓外 (D) 無法判別



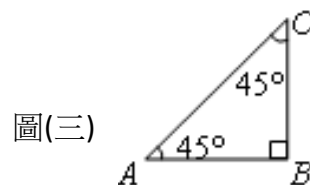
圖(二)

6. () 如圖(二)，兩同心圓中，若 \widehat{AB} 的長度為 12π ， \widehat{CD} 的長度為 8π ，小圓的半徑為 24，求大圓的半徑？

- (A) 24 (B) 30 (C) 32 (D) 36

7. () 如圖(三)，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = \angle C = 45^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ，則 $\overline{AC} = ?$

- (A) 4 (B) 8 (C) $4\sqrt{2}$ (D) $4\sqrt{3}$



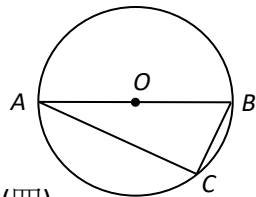
圖(三)

8. () 大、小兩個圓的圓心都是 O 點，它們的半徑分別為 6 cm 與 3 cm。若 O 點至直線 L 的距離為 5 cm，則下列敘述何者正確？

- (A) 直線 L 為大圓的割線 (B) 直線 L 為大圓的切線 (C) 直線 L 為小圓的割線 (D) 直線 L 為小圓的切線

9. () 如圖(四)， \overline{AB} 為圓 O 的直徑，若 $\angle BAC = 25^\circ$ ，則 $\angle ABC = ?$

- (A) 45° (B) 50° (C) 65° (D) 80°



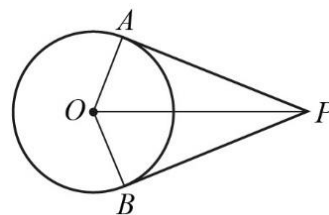
圖(四)

10. () 直角三角形 ABC 中，已知 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 5$ ，則此三角形的周長為何？

- (A) 11 (B) $10 + 5\sqrt{2}$ (C) $15 + 10\sqrt{3}$ (D) $15 + 5\sqrt{3}$

11. () 如圖(五)，若 \overline{PA} 、 \overline{PB} 分別切圓 O 於 A、B 兩點，則下列何者錯誤？

- (A) $\triangle AOP \cong \triangle BOP$ (B) $\overline{AO} \perp \overline{PO}$ 且 $\overline{BO} \perp \overline{PO}$
 (C) 若 $\angle AOP = 50^\circ$ ，則 $\angle APB = 80^\circ$ (D) 若 $\overline{PA} = 12$ ， $\overline{BO} = 5$ ，則 $\overline{PO} = 13$

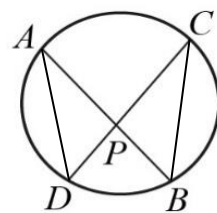


圖(五)

12. () 如圖(六)，已知 \overline{AB} 、 \overline{AD} 、 \overline{CB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的弦，且 \overline{AB} 與 \overline{CD} 交於 P 點。

若 $\angle BAD = 25^\circ$ ，則 $\angle PCB = ?$

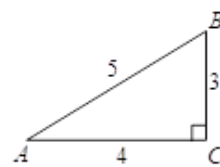
- (A) 25° (B) 30° (C) 35° (D) 40°



圖(六)

13. () 如圖(七)，已知 $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ，則 $\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\text{斜邊長}} = ?$

- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{5}{3}$ (D) $\frac{5}{4}$



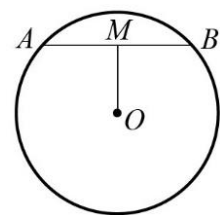
圖(七)

《背面尚有試題，請繼續作答》

14. () 如圖(八), \overline{AB} 為圓 O 的一弦。若圓 O 半徑為 12, $\overline{AB} = 18$, 則弦心距 $\overline{OM} = ?$

- (A) $3\sqrt{7}$ (B) $3\sqrt{21}$ (C) $4\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{73}$

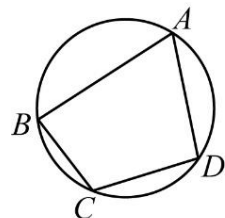
圖(八)



15. () 如圖(九), 四邊形 $ABCD$ 為圓 O 的內接四邊形, 若 $\angle C = 110^\circ$, $\angle A$ 比 $\angle B$ 少 15° , 則 $\angle D = ?$

- (A) 95° (B) 105° (C) 115° (D) 125°

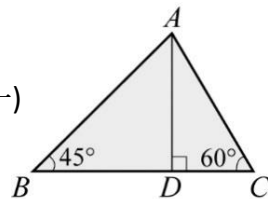
圖(九)



16. () 如圖(十), $\triangle ABC$ 中, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, 已知 $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, 且 $\overline{AC} = 6$, 則 \overline{AD} 與 \overline{AB} 分別為何?

- (A) $\overline{AD} = 3\sqrt{6}$, $\overline{AB} = 6\sqrt{3}$ (B) $\overline{AD} = 3\sqrt{3}$, $\overline{AB} = 3\sqrt{6}$
 (C) $\overline{AD} = 3\sqrt{2}$, $\overline{AB} = 6$ (D) $\overline{AD} = 3$, $\overline{AB} = 3\sqrt{2}$

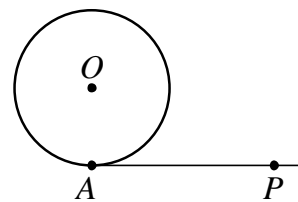
圖(十)



17. () 如圖(十一), 已知 \overline{AP} 為圓 O 的一條切線, A 為切點。若作圓 O 過 P 點的另一條切線, 則下列作法何者錯誤?

- (A) 以 \overline{OP} 為對稱軸, 作 A 點的對稱點 B , 連接 \overline{BP} , \overline{BP} 即為所求
 (B) 以點 P 為圓心, \overline{AP} 為半徑畫圓, 交圓 O 於 B 點, 連接 \overline{BP} , \overline{BP} 即為所求
 (C) 過圓心 O 作直線 L 垂直 \overline{OA} , L 交圓 O 於 B 點, 連接 \overline{BP} , \overline{BP} 即為所求
 (D) 以 \overline{OP} 為公用邊, 作 $\angle AOP = \angle POC$, \overline{OC} 交圓 O 於 B 點, \overline{BP} 即為所求

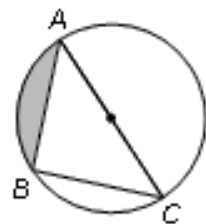
圖(十一)



18. () 如圖(十二), $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, 且 $\overline{AB} = \overline{BC}$, 作一圓過 A 、 B 、 C 三點, 若此圓的半徑為 $4\sqrt{2}$, 則灰色區域的面積為何?

- (A) $4\pi + 1$ (B) $4\pi - 16$ (C) $8\pi + 16$ (D) $8\pi - 16$

圖(十二)

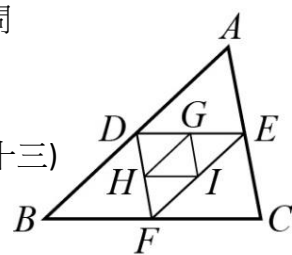


19. () 如圖(十三), D 、 E 、 F 分別是 $\triangle ABC$ 各邊的中點, 且 G 、 H 、 I 分別是 $\triangle DEF$ 各邊的中點, 試問

$\triangle GHI$ 的面積是 $\triangle ADE$ 面積的幾倍?

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) $\frac{1}{16}$ (D) $\frac{1}{32}$

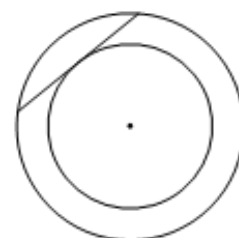
圖(十三)



20. () 如圖(十四), 平面上有大、小兩個同心圓, 已知兩圓半徑差為 8, 大圓有一弦長為 40 且與小圓相切, 則大圓的半徑為多少?

- (A) 27 (B) 28 (C) 29 (D) 30

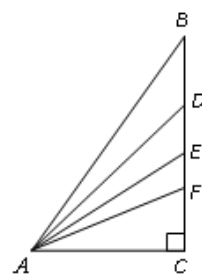
圖(十四)



21. () 如圖(十五), $\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle C = 90^\circ$, 且 E 、 F 、 D 三點皆在 \overline{BC} 上, 則下列哪一個值最小?

- (A) $\tan \angle BAC$ (B) $\tan \angle DAC$ (C) $\tan \angle EAC$ (D) $\tan \angle FAC$

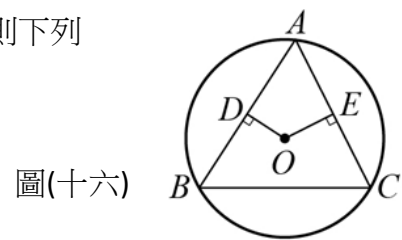
圖(十五)



22. () 如圖(十六), A 、 B 、 C 三點在圓 O 上, 且 $\overline{OD} \perp \overline{AB}$, $\overline{OE} \perp \overline{AC}$ 。若 $\angle B < \angle C$, 則下列

有關 \overline{OD} 與 \overline{OE} 的大小比較, 何者正確?

- (A) $\overline{OD} > \overline{OE}$ (B) $\overline{OD} = \overline{OE}$ (C) $\overline{OD} < \overline{OE}$ (D) 無法比較

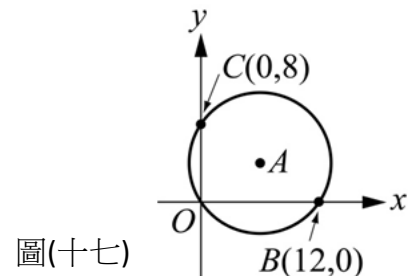


23. () 圓 O 上兩點 P 、 Q 把圓分成兩弧, 優弧的度數比劣弧度數的 3 倍多 60° , 則 $\angle POQ = ?$

- (A) 76° (B) 75° (C) 72° (D) 70°

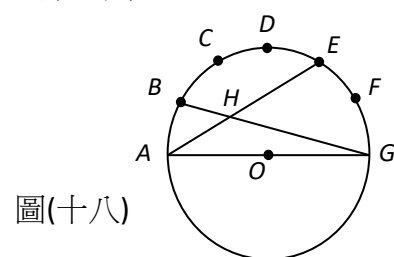
24. () 如圖(十七), 圓 A 與兩軸交於 O 、 B 、 C 三點, 則圓 A 面積為何?

- (A) 16π (B) 34π (C) 36π (D) 52π



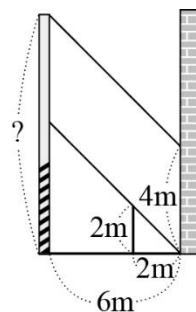
25. () 如圖(十八), \overline{AG} 為直徑, B 、 C 、 D 、 E 、 F 為半圓上的五個等分點, \overline{AE} 、 \overline{BG} 交於 H 點, 則 $\angle AHG = ?$

- (A) 90° (B) 105° (C) 120° (D) 135°

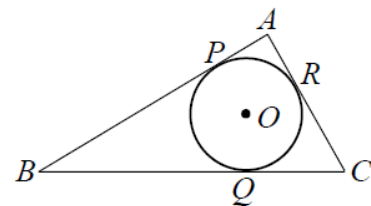


二、非選題：(共 10 分) 答案請化到最簡, 並以黑色墨水筆在答案卷上作答, 否則不予計分。

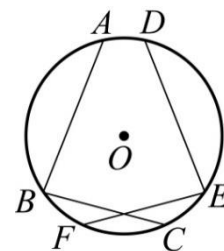
1. 如右圖, 電線桿在距離 6m 之牆壁上的影長是 4m, 小彥在地面上直立了一支 2m 長的竹竿, 竹竿距離牆壁 2m。若此時竹竿在地面上的影長為 2m, 則電線桿的高度為幾公尺? (3 分)



2. 如右圖, $\triangle ABC$ 三邊切圓 O 於 P 、 Q 、 R 三點。若 $\widehat{PR} : \widehat{PQ} : \widehat{QR} = 3 : 5 : 4$, 則 $\angle A : \angle B : \angle C = ?$ (4 分)



3. 如右圖, 圓 O 上有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 六點。若 $\widehat{AD} = 24^\circ$, $\widehat{CF} = 50^\circ$, 則 $\angle ABC + \angle DEF = ?$ (3 分)



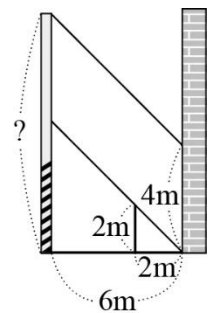
臺北市立中山國中 110 學年度第一學期第二次定期評量 九年級數學 答案卷

範圍：翰林版（五）1-4~2-2 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

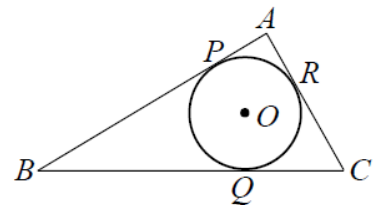
選擇題	非選題	總分

二、非選題：(共 10 分) 答案請化到最簡，並以黑色墨水筆在答案卷上作答，否則不予計分。

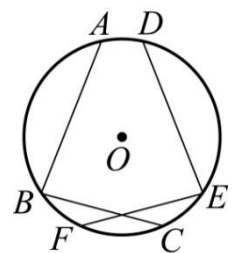
1. 如右圖，電線桿在距離 6m 之牆壁上的影長是 4m，小彥在地面上直立了一支 2m 長的竹竿，竹竿距離牆壁 2m。若此時竹竿在地面上的影長為 2m，則電線桿的高度為幾公尺？ (3 分)



2. 如右圖， $\triangle ABC$ 三邊切圓 O 於 P 、 Q 、 R 三點。若 $\widehat{PR} : \widehat{PQ} : \widehat{QR} = 3 : 5 : 4$ ，則 $\angle A : \angle B : \angle C = ?$ (4 分)



3. 如右圖，圓 O 上有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 六點。若 $\widehat{AD} = 24^\circ$ ， $\widehat{CF} = 50^\circ$ ，則 $\angle ABC + \angle DEF = ?$ (3 分)



臺北市立中山國中 110 學年度第一學期第二次定期評量 九年級數學 解答卷

範圍：翰林版（五）1-4~2-2 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

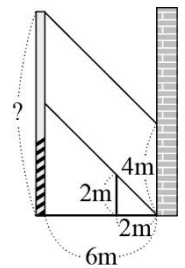
一、選擇題：(第 1-15 題每題 4 分，第 16-25 題每題 3 分，共 90 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
B	C	B	A	C	D	C	A	C	D
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
B	A	B	A	A	B	C	D	A	C
21.	22.	23.	24.	25.					
D	C	B	D	D					

二、非選題：(共 10 分)答案請化到最簡，並以黑色墨水筆在答案卷上作答，否則不予計分。

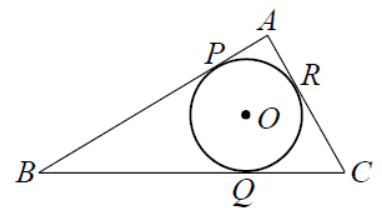
1. 如右圖，電線桿在距離 6m 之牆壁上的影長是 4m，小彥在地面上直立了一支 2m 長的竹竿，竹竿距離牆壁 2m。若此時竹竿在地面上的影長為 2m，則電線桿的高度為幾公尺？ (3 分)

10 m (3 分)



2. 如右圖， $\triangle ABC$ 三邊切圓 O 於 P 、 Q 、 R 三點。若 $\widehat{PR} : \widehat{PQ} : \widehat{QR} = 3 : 5 : 4$ ，則 $\angle A : \angle B : \angle C = ?$ (4 分)

$\angle POR = 90^\circ$ ， $\angle POQ = 150^\circ$ ， $\angle ROQ = 120^\circ$ (2 分)
 $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 1 : 2$ (2 分)



3. 如右圖，圓 O 上有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 六點。若 $\widehat{AD} = 24^\circ$ ， $\widehat{CF} = 50^\circ$ ，則 $\angle ABC + \angle DEF = ?$ (3 分)

$\angle ABC + \angle DEF =$ 167 度 (3 分)

