

臺北市立新興國中 110 學年度第 1 學期九年級數學科第二次段考試題卷

◎版本：南一版

◎範圍：第五冊 1-4~2-2

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

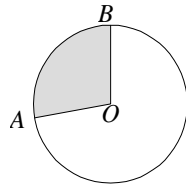
一、選擇題(1-2 每題 5 分，3-23 每題 4 分，共 94 分)

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. 在同一平面上，圓 O 的直徑是 21 公分。若一直線與圓心 O 的距離是 11 公分，則此直線與圓 O 的位置關係為何？
 (A) 相交於一點 (B) 相交於兩點 (C) 相交於三點 (D) 不相交

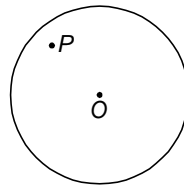
3. 如下圖，已知圓 O 的半徑為 18，圓心角 $\angle AOB$ 為 100° ，求扇形 AOB 的周長。

- (A) 10π
 (B) 90π
 (C) $10\pi+36$
 (D) $90\pi+36$

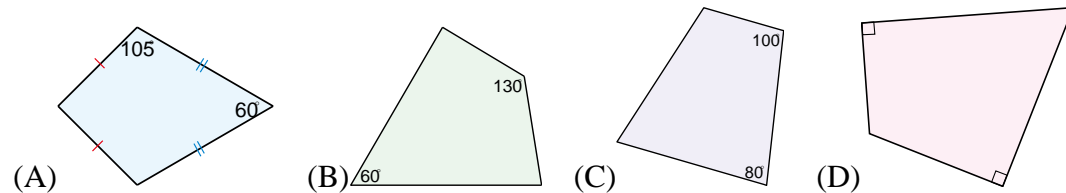


4. 如附圖，已知圓 O 及圓內一點 P ，若圓 O 的半徑為 4 公分，則下列何者不可能是通過 P 點的弦長？

- (A) 10 公分
 (B) 8 公分
 (C) 6 公分
 (D) 4 公分

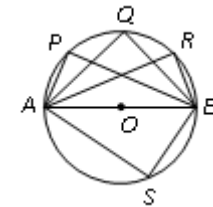


5. 判斷下列四邊形給定的條件中，何者的四個頂點必定會在同一個圓上？



6. 如圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， P 、 Q 、 R 、 S 為圓上相異四點，則下列敘述何者正確？

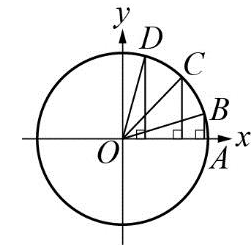
- (A) $\angle APB$ 為銳角
 (B) $\angle AQB$ 為直角
 (C) $\angle ARB$ 為鈍角
 (D) $\angle ASB < \angle ARB$



7. 如附圖，若 $\angle AOB = 15^\circ$ ， $\angle AOC = 45^\circ$ ， $\angle AOD = 75^\circ$ ，則下列敘述何者正確？

【提示：直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\angle A$ 為一銳角， $\sin A = \frac{\angle A \text{ 的對邊長}}{\text{斜邊長}}$ 】

- (A) $\sin 15^\circ < \sin 45^\circ < \sin 75^\circ$
 (B) $\sin 75^\circ < \sin 45^\circ < \sin 15^\circ$
 (C) $\sin 45^\circ < \sin 75^\circ < \sin 15^\circ$
 (D) $\sin 15^\circ = \sin 75^\circ < \sin 45^\circ$

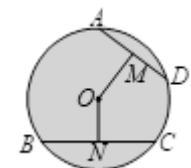


8. 小安想要測量與地面垂直的樹的高度，他先測量該樹影子的長度為 12.6 公尺，且在同一時間拿一根長 1.2 公尺的標桿垂直地面，測得標桿影子的長度為 0.9 公尺，試問該樹的高度是多少公尺？

- (A) 16.2 (B) 16.8 (C) 17.4 (D) 18

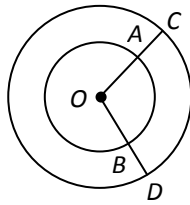
9. 如下圖， \overline{AD} 、 \overline{BC} 為圓 O 之兩弦， $\overline{AD} = 6$ 、 $\overline{BC} = 8$ ， \overline{OM} 、 \overline{ON} 分別為兩弦之弦心距。若 $\overline{ON} = 3$ ，則 $\overline{OM} = ?$

- (A) 4π (B) 5π (C) 5 (D) 4

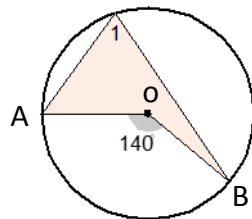


10. 如圖，有大小兩個同心圓， C 、 D 兩點均在大圓上， \overline{OC} 、 \overline{OD} 分別交小圓於 A 、 B 兩點。下列敘述何者正確？

甲： \widehat{AB} 的度數 $<$ \widehat{CD} 的度數；乙： \widehat{AB} 的長度 $<$ \widehat{CD} 的長度

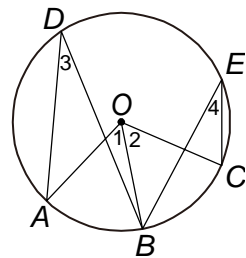


- (A) 只有甲正確
 (B) 只有乙正確
 (C) 甲、乙均正確
 (D) 甲、乙均錯誤
11. 如圖，已知圓 O ， $\angle AOB = 140^\circ$ ，請求出 $\angle 1$ 的度數？



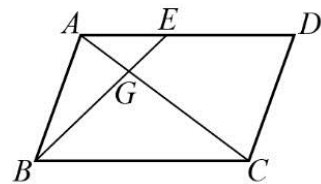
- (A) $\angle 1 = 140^\circ$
 (B) $\angle 1 = 70^\circ$
 (C) $\angle 1 = 80^\circ$
 (D) $\angle 1 = 75^\circ$

12. 如附圖， A 、 B 、 C 、 D 、 E 五點在圓上，且 $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ ，對於 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的敘述，下列哪一個選項是錯誤的？



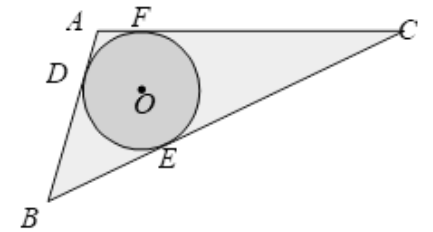
- (A) $\angle 1 = \angle 2$
 (B) $\angle 1 = \angle 3 + \angle 4$
 (C) $\angle 1 = \frac{1}{2} \angle 4$
 (D) $\angle 3 = \frac{1}{2} \angle 2$

13. 如右圖，在平行四邊形 $ABCD$ 中， $5\overline{EG} = 2\overline{BG}$ 。若 $\triangle AGE$ 面積為 4 cm^2 ，則平行四邊形 $ABCD$ 面積為多少 cm^2 ？



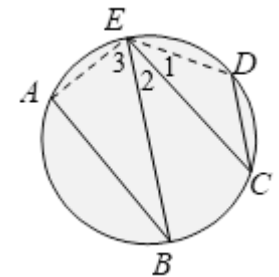
- (A) 40
 (B) 50
 (C) 60
 (D) 70

14. 如下圖，圓 O 分別與 $\triangle ABC$ 的三邊相切於 D 、 E 、 F 三點，已知 $\triangle ABC$ 的三邊長分別為 $\overline{AB} = 4$ 公分、 $\overline{BC} = 9$ 公分、 $\overline{CA} = 7$ 公分，則 $\overline{CF} - \overline{BE} = ?$



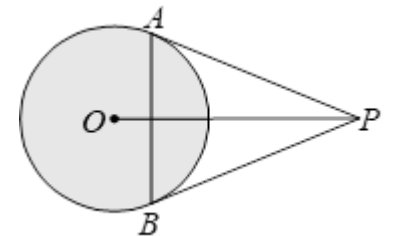
- (A) 6
 (B) 5
 (C) 4
 (D) 3

15. 如下圖， A 、 B 、 C 、 D 、 E 為圓上五點，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CE}$ 、 $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ 。若 $\angle 1 = 28^\circ$ 、 $\angle 3 = 62^\circ$ ，則 $\angle 2$ 的度數為何？



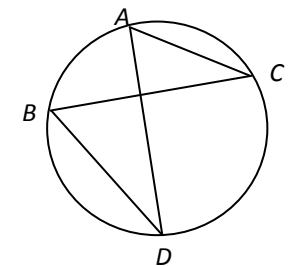
- (A) 60°
 (B) 30°
 (C) 38°
 (D) 45°

16. 如下圖，圓 O 的半徑為 10 公分， P 為圓 O 外一點， \overline{PA} 與 \overline{PB} 分別切圓 O 於 A 、 B 兩點，且 $\overline{PA} = 24$ 公分，則 \overline{AB} 的長度為何？



- (A) $\frac{120}{13}$ (B) $\frac{240}{13}$
 (C) $\frac{360}{13}$ (D) $\frac{480}{13}$

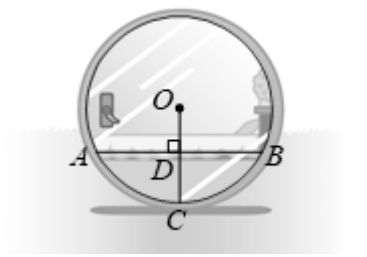
17. 如圖，已知 \widehat{AB} 的長是圓周長的 $\frac{1}{6}$ ，則 $\angle ACB = ?$



- (A) 60°
 (B) 50°
 (C) 40°
 (D) 30°

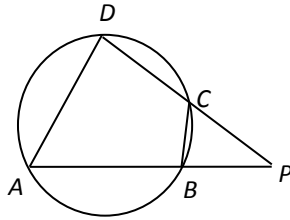
18. 如下圖，某旅遊景點的水管屋民宿截面為一圓形，圓心為 O 點。已知水管屋內擺放了一張床，床的寬度 $\overline{AB}=150$ 公分，床與地面的距離 $\overline{CD}=45$ 公分，若不計床的厚度，試問此水管屋的半徑為多少公分？

- (A)74
(B)84
(C)85
(D)75



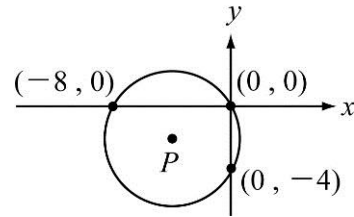
19. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形， \overline{AB} 、 \overline{CD} 交於 P 點，若 $\angle P=37^\circ$ ， $\angle ABC=97^\circ$ ，求 $\angle A=?$

- (A) 60°
(B) 83°
(C) 120°
(D) 143°



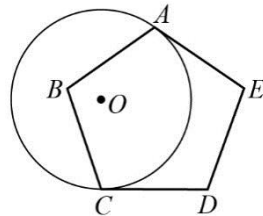
20. 如圖，圓 P 通過原點，且分別交 x 軸、 y 軸於 $(-8, 0)$ 、 $(0, -4)$ 兩點，則圓 P 的面積為何？

- (A) 16π
(B) 20π
(C) 24π
(D) 28π



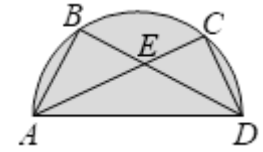
21. 如右圖，圓 O 與正五邊形 $ABCDE$ 相切於 A 、 C 兩點，則 \widehat{AC} 的度數為？

- (A) 144°
(B) 72°
(C) 108°
(D) 120°



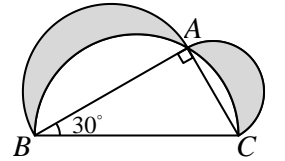
22. 如下圖，半圓上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，且 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 E 點。已知 $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{AE}=10$ 、 $\overline{AD}=17$ ，則 $\overline{CE}=?$

- (A) $\frac{27}{17}$
(B) $\frac{54}{17}$
(C) $\frac{27}{5}$
(D) $\frac{54}{5}$



23. 小涵分別以直角 $\triangle ABC$ 的三邊長為直徑，畫出三個半圓。若 $\angle B=30^\circ$ ， $\overline{AC}=4$ ，則鋪色區域的面積為？

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



二、非選題(共 6 分，請寫出計算過程否則該小題不予計分)

1. $\triangle ABC$ 內部有一正方形 $GHIJ$ ，正方形 $GHIJ$ 的四個頂點分別與 $\triangle ABC$ 的三邊有交點， G 、 H 在 \overline{AB} 上， I 在 \overline{BC} 上， J 在 \overline{AC} 上。如附圖所示，已知 $\overline{BC}=6$ ， $\overline{AC}=8$ ， $\overline{AB}=10$ ，則：

- (1)請說明 $\triangle ABC$ 為直角三角形。(2分)
(2)請求出正方形 $GHIJ$ 的邊長。(4分)

