

一、 選擇題：75 分 (1~15 題每題 4 分，16~20 題每題 3 分) *答案請直接畫記在電腦卡上*

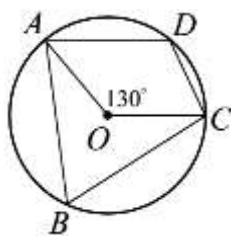
- ()01. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， \overline{AH} 為 \overline{BC} 上的高， $\overline{A'H'}$ 為 $\overline{B'C'}$ 上的高，若 $\overline{AC} = 3$ 、 $\overline{A'C'} = 5$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積： $\triangle A'B'C'$ 的面積 = ? (A) 3:5 (B) 5:3 (C) 9:25 (D) 25:9

- ()02. 如圖(一)，矩形 $ABCD$ ， $\overline{AB} = 5$ 、 $\overline{AD} = 12$ ，若以 A 為圓心， r 為半徑畫圓，使 A 、 B 、 D 三點在一圓內， C 點在圓外，則 r 的範圍為何？
(A) $5 < r < 12$ (B) $12 < r < 13$ (C) $5 \leq r < 19$ (D) $12 \leq r < 13$

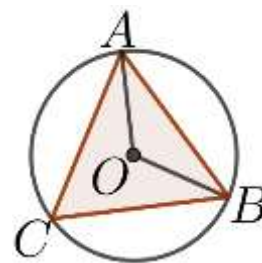
- ()03. 如圖(二)， $\angle AOC = 130^\circ$ ，則 $\angle ADC = ?$ (A) 115° (B) 119° (C) 120° (D) 122°



圖(一)



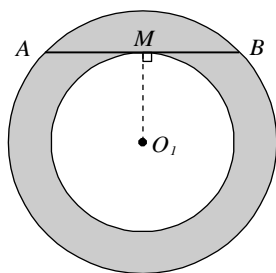
圖(二)



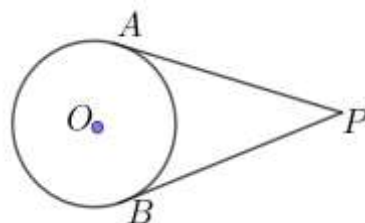
圖(三)

- ()04. 如圖(三)，正三角形 ABC 的頂點均在圓 O 上，則 \widehat{AB} 的度數為何？
(A) 110° (B) 120° (C) 130° (D) 140°

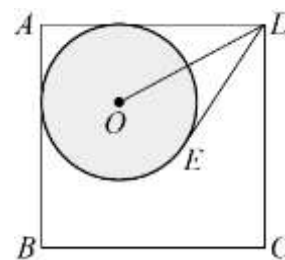
- ()05. 如圖(四)，兩同心圓圓心為 O ，大圓的弦 \overline{AB} 切小圓於 M 點，若 $\overline{AB} = 16$ ，則兩圓間的環形區域面積為何？ (A) 36π (B) 49π (C) 64π (D) 66π



圖(四)



圖(五)



圖(六)

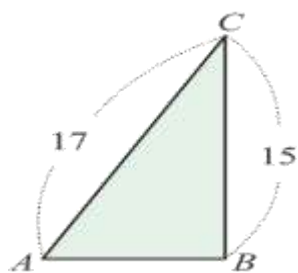
- ()06. 如圖(五)，圓 O 的半徑為10， P 為圓 O 外一點， \overline{PA} 與 \overline{PB} 分別切圓 O 於 A 、 B 兩點，且 $\overline{PA} = 24$ ，則 \overline{AB} 的長度為何？ (A) $\frac{54}{5}$ (B) $\frac{240}{11}$ (C) $\frac{220}{13}$ (D) $\frac{240}{13}$

- ()07. 如圖(六)，圓 O 與正方形 $ABCD$ 的兩邊 \overline{AB} 、 \overline{AD} 相切，且 \overline{DE} 與圓 O 相切於 E 點。
 $\overline{DE} = 7$ ， $\overline{OD} = \sqrt{65}$ ，則正方形 $ABCD$ 的邊長為何？ (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14

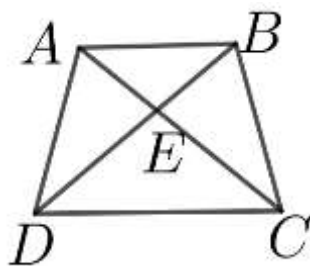
- ()08. 圓 O 外一點 P 到圓 O 上的點之最短距離為4，最長距離為14，則圓 O 之面積為何？
(A) 16π (B) 25π (C) 36π (D) 49π

() 09. 如圖(七)， $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{BC}=15$ ， $\overline{AC}=17$ ，對 $\triangle ABC$ 的敘述何者正確？

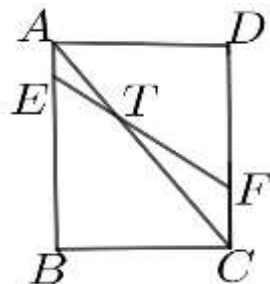
- (A) $\sin A = \frac{17}{15}$ (B) $\sin C = \frac{15}{17}$ (C) $\cos C = \frac{8}{17}$ (D) $\tan A = \frac{15}{8}$



圖(七)



圖(八)



圖(九)

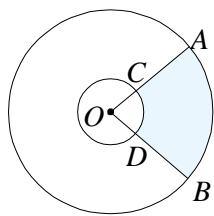
() 10. 如圖(八)，四邊形 $ABCD$ 為梯形， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 \overline{AC} 、 \overline{BD} 交於 E 點，且 $\triangle ABE$ 的面積為 4， $\triangle DCE$ 的面積為 9，則 $\overline{BE} : \overline{DE} = ?$ (A) 2:3 (B) 3:2 (C) 4:9 (D) 5:7

() 11. 如圖(九)， \overline{AC} 為矩形 $ABCD$ 的對角線， E 、 F 點在 \overline{AB} 、 \overline{CD} 上， \overline{EF} 交 \overline{AC} 於 T 點，且 $AB=40$ ， $AD=30$ 。若 $AE=8$ ， $CF=12$ ，則 $\overline{AT} = ?$ (A) 15 (B) 18 (C) 20 (D) 30

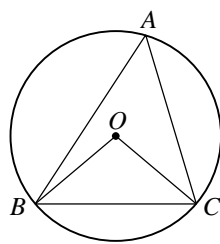
() 12. 下列敘述何者錯誤？ (A) 過圓外一點對此圓可以作出兩條切線 (B) 圓內接四邊形的對角互補 (C) 半圓所對的圓周角皆為 90° (D) 同一圓中的弦愈長，其所對應的弦心距也愈長。

() 13. 如圖(十)，兩同心圓的半徑分別為 $\overline{OA}=9$ 、 $\overline{OC}=3$ 。已知 \widehat{AB} 的長度為 4π ，則 $ACDB$ 之間淺灰色區域的面積 = ? (A) 36π (B) 28π (C) 16π (D) 14π

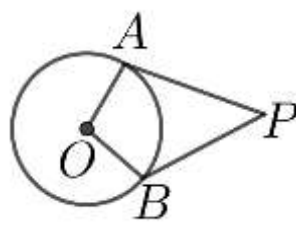
() 14. 如圖(十一)，在圓 O 上取 A 、 B 、 C 三點。若 $\angle OBC=42^\circ$ ，則 $\angle BAC = ?$ (A) 38° (B) 40° (C) 44° (D) 48°



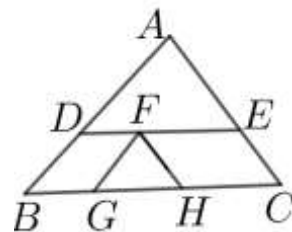
圖(十)



圖(十一)



圖(十二)



圖(十三)

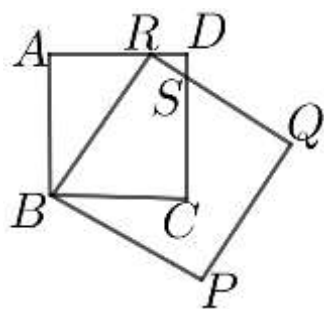
() 15. 如圖(十二)， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A 、 B 兩點，若 $\angle P=70^\circ$ ，則 \widehat{AB} 的度數為何？ (A) 100° (B) 110° (C) 115° (D) 120°

() 16. 如圖(十三)， $\triangle ABC$ 、 $\triangle FGH$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上， F 點在 \overline{DE} 上， G 、 H 兩點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FG} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{FH} \parallel \overline{AC}$ 。若 $\overline{BG} : \overline{GH} : \overline{HC} = 3 : 4 : 5$ ，則 $\triangle ADE$ 與 $\triangle FGH$ 的面積比為何？ (A) 2:1 (B) 4:1 (C) 5:1 (D) 8:3

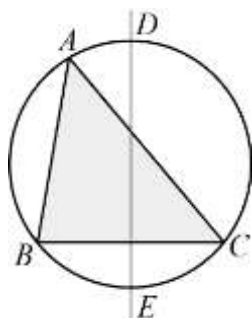
() 17. 在坐標平面上，以 $O(1, 2)$ 為圓心畫一圓 O ，且半徑為 8，則 $A(7, -1)$ 和圓 O 的關係為何？ (A) 在圓 O 外 (B) 在圓 O 上 (C) 在圓 O 內 (D) 無法判斷

() 18. 如圖(十四)，若兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 的邊長分別為 8、10，則四邊形 $BCSR$ 的面積為何？

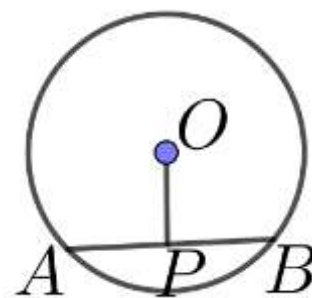
- (A) $\frac{77}{2}$ (B) $\frac{77}{8}$ (C) $\frac{79}{3}$ (D) $\frac{82}{3}$



圖(十四)



圖(十五)



圖(十六)

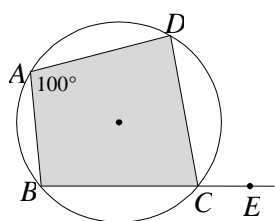
() 19. 如圖(十五)，有一圓通過 $\triangle ABC$ 的三個頂點， \overline{BC} 的中垂線與 \widehat{AC} 相交於 D 點，且與 \widehat{BC} 相交於 E 點。若 $\angle B = 80^\circ$ ， $\angle C = 50^\circ$ ，則 \widehat{AD} 的弧度為何？ (A) 20° (B) 30° (C) 35° (D) 40°

() 20. 如圖(十六)， \overline{AB} 為圓 O 的一弦，若 \overline{AB} 的弦心距 $\overline{OP} = 2$ ，圓 O 的半徑為 3，則 \overline{AB} 為何？ (A) $2\sqrt{2}$ (B) $3\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{5}$ (D) $2\sqrt{5}$

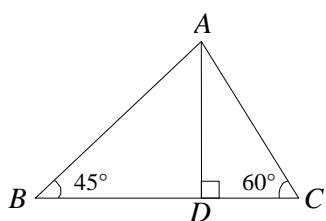
二、填充題：15分 (每題3分，全對才給分)

01. 如圖(1)，四邊形 $ABCD$ 內接於一圓。若 $\angle A = 100^\circ$ ，則 $\angle DCE =$ _____ 度。

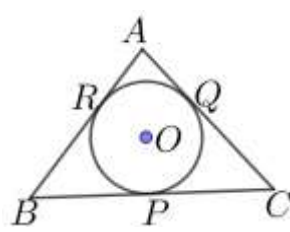
02. 如圖(2)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，已知 $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，且 $\overline{AC} = 8$ ，則 $\overline{AB} =$ _____。



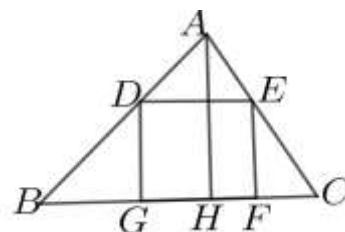
圖(1)



圖(2)



圖(3)



圖(4)

03. 如圖(3)，等腰 $\triangle ABC$ 分別與圓 O 相切於 P 、 Q 、 R 三點，其中 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 。
若 $\overline{AR} = 2$ ， $\overline{CP} = 4$ ，則等腰 $\triangle ABC$ 的周長 = _____。

04. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\sin A = \frac{3}{5}$ ，則 $\cos A =$ _____。

05. 如圖(4)， $\triangle ABC$ 內接正方形 $DGFE$ ， $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 於 H 點，若 $\overline{BC} = 15$ ， $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 3$ ，則 $\overline{AH} =$ _____。

班級： 座號： 姓名：

選擇題讀卡分數	手寫分數	總分

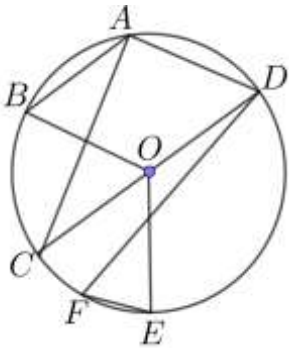
＜手寫題答案卷＞

二、 填充題：15分（每題3分，全對才給分）

題號	1	2	3	4	5
答案					

三、計算題：10分（每題5分，需列計算過程才給分）

1. 如右圖圓 O 中，已知 $\angle BAC=35^\circ$ ， \overline{CD} 為直徑，且 $\overline{AB}\parallel\overline{CD}$ ， F 點為 \widehat{CE} 的中點，若 $\angle CDF=20^\circ$ ，則：(1) $\angle BOC=?$ (2) \widehat{AB} 的度數 = ? (3) $\angle ADC=?$ (4) $\angle COE=?$ (5) $\angle DFE=?$ (各 1 分)



2. 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{AC} 和 \overline{DE} 分別與圓 O 相切於 B 點、 C 點和 F 點，且 \overline{DE} 與 \overline{AB} 垂直於 D 點， \overline{DE} 與 \overline{AC} 交於 E 點。已知圓 O 的半徑為 2，且 $\overline{AB}=5$ ，

則：(1) $\overline{DF}=?$ (1 分) (2) $\overline{AD}=?$ (1 分) (3) $\overline{EF}=?$ (3 分)

