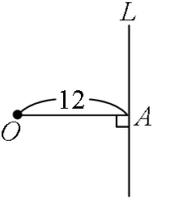


新北市立崇林國民中學 110 學年度第一學期數學科九年級第二次段考題目卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、選擇題（每題 3 分，共 30 分）

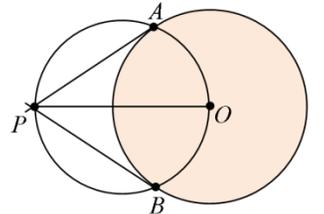
- () 1. 如右圖，直線 L 與 \overline{OA} 垂直於 A 點， $\overline{OA} = 12$ 。以 O 為圓心， r 為半徑作一圓，則當 r 為下列哪一個值時，可使 L 為此圓的割線？



- (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 14

- () 2. 下列敘述，何者正確？
 (A) \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，若 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$
 (B) 同一圓中，弦愈長，此弦所對的弦心距也愈長
 (C) 三角形 ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\cos A = \frac{\text{斜邊長}}{\angle A \text{ 鄰邊長}}$
 (D) 同一圓中，度數越大的弧，其長度越長

- () 3. 如右圖， O 為圓心，圓 O 半徑為 6， P 點為圓 O 外一點，且 $\overline{OP} = 8$ 。若以 \overline{OP} 為直徑畫一圓，交圓 O 於 A 、 B 兩點，則 $\overline{PA} = ?$

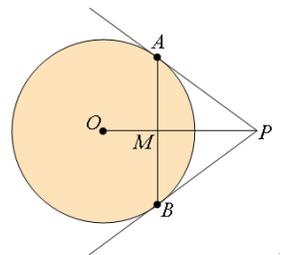


- (A) 10 (B) $\sqrt{7}$ (C) $2\sqrt{7}$ (D) $\sqrt{14}$

- () 4. 直角三角形中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{AB} = 13$ ，則 $\sin B = ?$

- (A) $\frac{12}{5}$ (B) $\frac{13}{12}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{12}{13}$

- () 5. 如圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A 、 B 兩點， \overline{OP} 與 \overline{AB} 相交於 M 點，若圓 O 半徑為 3， $\overline{AP} = 4$ ，求 $\overline{AB} = ?$

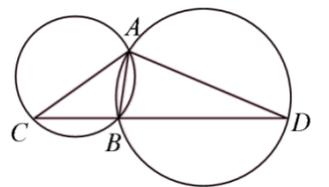


- (A) 4 (B) $\frac{12}{5}$ (C) $\frac{24}{5}$ (D) $\frac{48}{5}$

- () 6. 一個扇形的半徑為 12 公分，圓心角為 70° ，則此扇形的面積為多少平方公分？

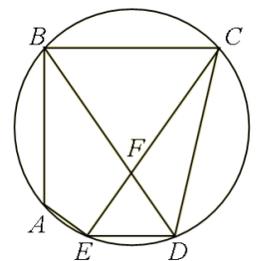
- (A) 16π 平方公分 (B) 28π 平方公分
 (C) 32π 平方公分 (D) 36π 平方公分

- () 7. 如右圖，兩圓交於 A 、 B 兩點。若 C 、 B 、 D 三點共線，且 $\widehat{BC} = 92^\circ$ ， $\angle C = 40^\circ$ ，求 \widehat{ABD} 的度數 = ?



- (A) 212° (B) 188° (C) 172° (D) 168°

- () 8. 如右圖， A 、 B 、 C 、 D 、 E 為圓上的五個點，且 $\overline{BC} \parallel \overline{ED}$ ， \overline{BD} 、 \overline{CE} 交於 F 點，若 $\angle DFE = 72^\circ$ ，求 $\angle BAE = ?$

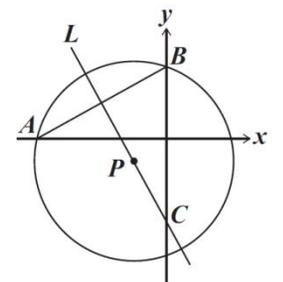


- (A) 112° (B) 120°
 (C) 126° (D) 134°

- () 9. 坐標平面上三點 $A(-2, 4)$ 、 $B(0, -2)$ 、 $C(5, 4)$ ，若以 $D(1, 0)$ 為圓心畫一個面積為 25π 的圓，則下列敘述何者正確？

- (A) A 在圓上， B 在圓內， C 在圓外 (B) A 在圓外， B 在圓內， C 在圓上
 (C) A 在圓外， B 在圓上， C 在圓內 (D) A 在圓內， B 在圓上， C 在圓外

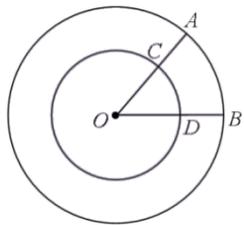
- () 10. 如右圖，坐標平面上， A 、 B 兩點分別為圓 P 與 x 軸、 y 軸的交點，有一直線 L 通過 P 點且與 \overline{AB} 垂直， C 點為 L 與 y 軸的交點。若 A 、 B 、 C 的坐標分別為 $(a, 0)$ 、 $(0, 2)$ 、 $(0, -3)$ ，其中 $a < 0$ ，則 a 的值為何？



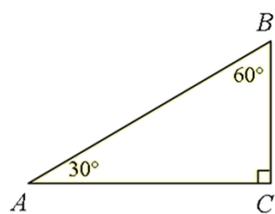
- (A) -4 (B) $-2\sqrt{5}$ (C) -7 (D) $-2\sqrt{14}$

二、填充題（每格 4 分，共 56 分）（全對才給分，答案一律以最簡整數比、最簡分數、最簡根式表示）

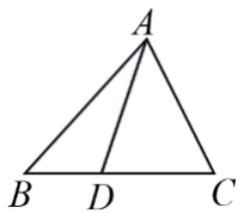
- 如圖一，兩同心圓中，大圓的半徑為 6，小圓的半徑為 4， $\angle AOB=50^\circ$ ，求 \widehat{AB} 的長度： \widehat{CD} 的長度=_____
- 如圖二，求 $\overline{BC}:\overline{AC}:\overline{AB}=\underline{\hspace{2cm}}$
- 如圖三， $\triangle ABC$ 中 $\overline{BD}:\overline{DC}=3:5$ ，則 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ADC$ 的面積比 = _____
- 如圖四， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A 、 B 兩點，若 $\angle P=60^\circ$ ，求 \widehat{AB} 的度數= _____度
- 如圖五， $ABCD$ 為平行四邊形， \overline{CD} 交 \overline{BF} 於 E 點，若 $\overline{AF}:\overline{FD}=2:3$ ，則 $\triangle ABG$ 面積： $\triangle CEG$ 面積為_____



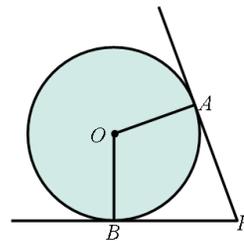
圖一



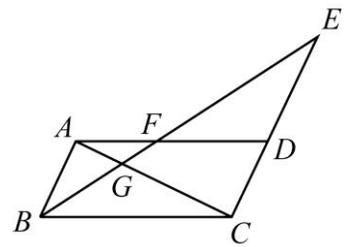
圖二



圖三

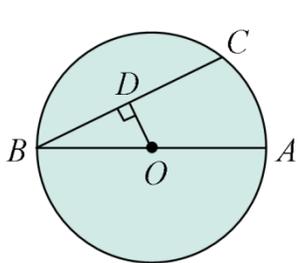


圖四

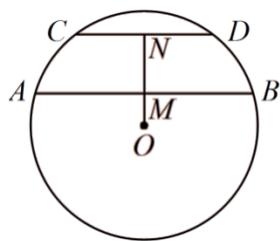


圖五

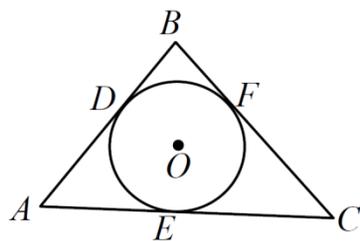
- 如圖六， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， \overline{BC} 為圓 O 的一弦，自 O 點作 \overline{BC} 的垂線，交 \overline{BC} 於 D 點。若 $\overline{AB}=34$ ， $\overline{BC}=30$ ，求 $\triangle OBD$ 的面積=_____
- 如圖七， \overline{OM} 、 \overline{ON} 分別為弦 \overline{AB} 、弦 \overline{CD} 的弦心距，且 O 、 M 、 N 三點共線，已知 $\overline{OM}=7$ 、 $\overline{AB}=48$ 、 $\overline{CD}=30$ ，求 \overline{MN} 的長=_____
- 如圖八， $\triangle ABC$ 三邊分別為圓 O 相切於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB}=9$ ， $\overline{BC}=10$ ， $\overline{AC}=11$ ，求 $\overline{CE}=\underline{\hspace{2cm}}$
- 如圖九，四邊形 $ABCD$ 的四邊與圓 O 相切，已知 $\overline{AB}=7$ ， $\overline{CD}=6$ ， $\overline{BC}=9$ ，則 $\overline{AD}=\underline{\hspace{2cm}}$
- 如圖十，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形，若 $\angle A=50^\circ$ ， $\angle P=25^\circ$ ，求 $\angle Q=\underline{\hspace{2cm}}$ 度



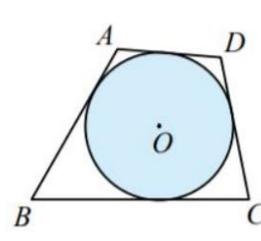
圖六



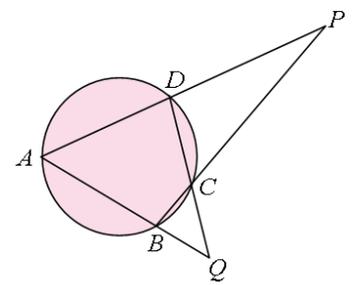
圖七



圖八

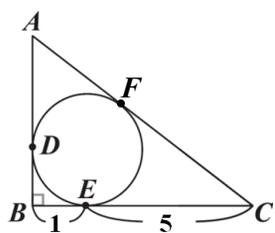


圖九

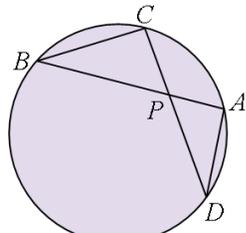


圖十

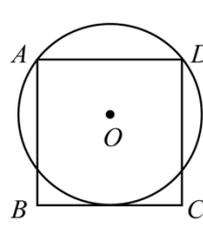
- 如圖十一，直角三角形 ABC 分別與 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 相切於 D 點、 E 點、 F 點。根據圖中標示的長度與角度，求 $\overline{AD}=\underline{\hspace{2cm}}$
- 如圖十二，圓 O 兩弦 \overline{AB} 和 \overline{CD} 相交於 P 點，若 $\overline{PA}:\overline{PB}=1:2$ 、 $\overline{PC}=8$ ， $\overline{PD}=9$ ，求 $\overline{PA}=\underline{\hspace{2cm}}$
- 如圖十三， $ABCD$ 是正方形， A 、 D 在圓 O 上， \overline{BC} 和圓 O 相切，若正方形 $ABCD$ 的面積為 64 平方公分，求圓 O 的面積=_____
- 如圖十四， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEC$ 重疊的情形，其中 E 在 \overline{BC} 上， \overline{AC} 交 \overline{DE} 於 F 點，且 $\overline{AB}\parallel\overline{DE}$ 。若 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEC$ 的面積相等，且 $\overline{EF}=9$ ， $\overline{AB}=12$ ，則 $\overline{DF}=\underline{\hspace{2cm}}$



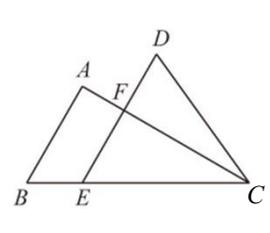
圖十一



圖十二



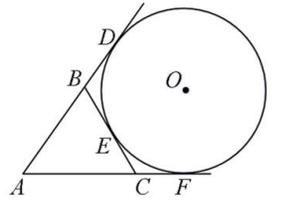
圖十三



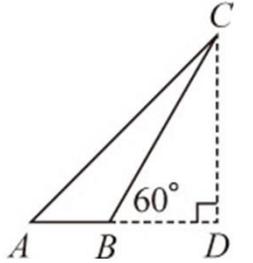
圖十四

三、計算題（共 14 分）（請於答案卷上作答，沒有過程不給分）

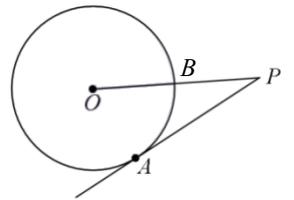
1. 如右圖，圓 O 分別與 \overline{AB} 、 \overline{BC} 和 \overline{AC} 切於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AD} = 8$ ，求 $\triangle ABC$ 的周長？（4 分）



2. 如右圖， $\triangle ACD$ 中， $\angle D = 90^\circ$ 。若 $\overline{AD} = \overline{CD}$ ， $\overline{AC} = 3\sqrt{2}$ ， $\angle CBD = 60^\circ$ ，求 $\overline{BC} = ?$ （4 分）



3. 如右圖， \overrightarrow{PA} 與圓 O 切於 A 點，已知 $\overline{PA} = 12$ ， $\overline{PB} = 6$ ，則圓 O 的半徑 = ?（3 分）



4. 車子的前後方、左右側皆有視線死角，車體愈大的車子，視線死角範圍也越大，故需與之保持安全距離，以免憾事發生。如下圖，駕駛在座位上，他的眼睛位於地平面 B 點正上方 2 公尺處，且視線與地面的水平線夾 21.9° ，形成一個直角三角形 OAB ，其中 $\angle OBA = 90^\circ$ 。若某位身高 100 公分的學生站在卡車前方地平面 C 點處，再往卡車靠近即進入視線死角區。請問：此車前方幾公尺內是駕駛看不到的範圍？（ $\sin 21.9^\circ \approx 0.37$ ， $\cos 21.9^\circ \approx 0.93$ ， $\tan 21.9^\circ \approx 0.40$ ）（3 分）

