

花蓮縣立宜昌國中一一一學年度第一學期九年級第二次段考數學科

_____班 _____號 姓名 _____

命題教師：王怡驊

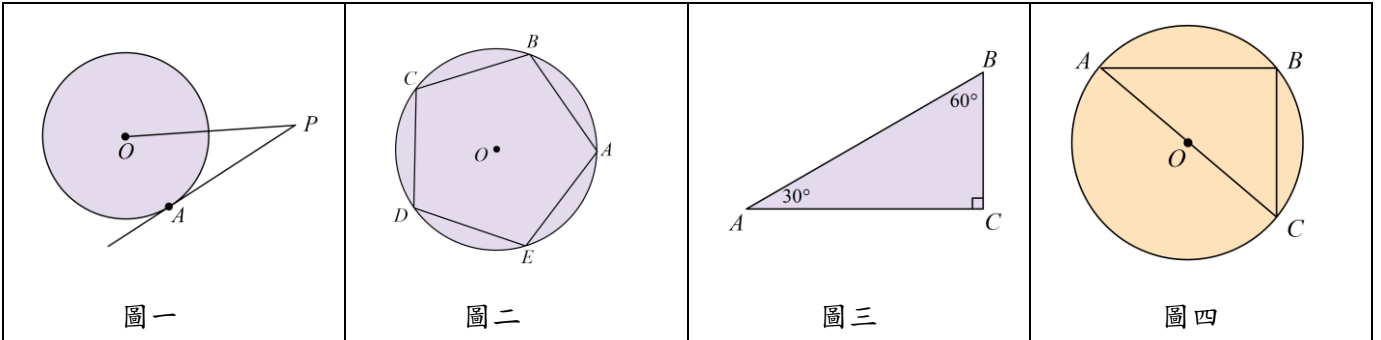
命題範圍：翰林版 1-4-2-2

請將是非題、選擇題的答案畫於答案卡，是非題對的請畫A，錯的畫B

非選擇題請用黑筆作答，並寫於答案卷上，否則不予計分

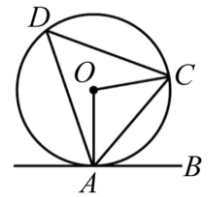
一、是非題（每題 2 分）

- () 1. 圓 O 的直徑為 8，若圓心到直線 L 的距離為 6，則直線 L 與圓 O 有兩個交點。
- () 2. 一個圓中，最長的弦是直徑。
- () 3. 如（圖一）， \overline{PA} 與圓 O 切於 A 點，已知圓 O 的半徑為 3， $\overline{OP}=4$ ，則切線段長 $\overline{AP}=5$ 。
- () 4. 如（圖二），正五邊形 $ABCDE$ 的頂點均在圓 O 上，則 \widehat{ABC} 的度數為 144° 。
- () 5. 如（圖三）在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A=30^\circ$ ， $\angle B=60^\circ$ ， $\angle C=90^\circ$ ，則 $\sin A = \frac{1}{2}$ 。
- () 6. 圓 O 的圓心是原點 $(0, 0)$ ，半徑為 5，有一點 $A(2, -4)$ ，則 A 點在圓外。
- () 7. 若四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形，則對角互補。
- () 8. 如（圖四）， \overline{AC} 為圓 O 的直徑， B 為圓周上一點，若 $\angle BAC=40^\circ$ ，則 $\angle ACB=40^\circ$ 。
- () 9. 過圓外一點 P 作切線，並分別與圓交於 A 、 B 兩點，則 $\overline{PA}=\overline{PB}$ 。
- () 10. 若 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，且對應邊長的比為 $2:3$ ，則此兩個三角形對應高的比為 $4:9$ 。



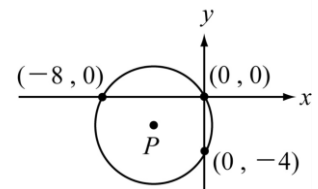
二、選擇題（每題 4 分）

- () 11. 如圖， \overline{AC} 為圓 O 的一弦， \overline{AB} 切圓 O 於 A 點，若 $\widehat{AC}=100^\circ$ ，則 $\angle OAC=?$
 (A) 40° (B) 45° (C) 50° (D) 55°

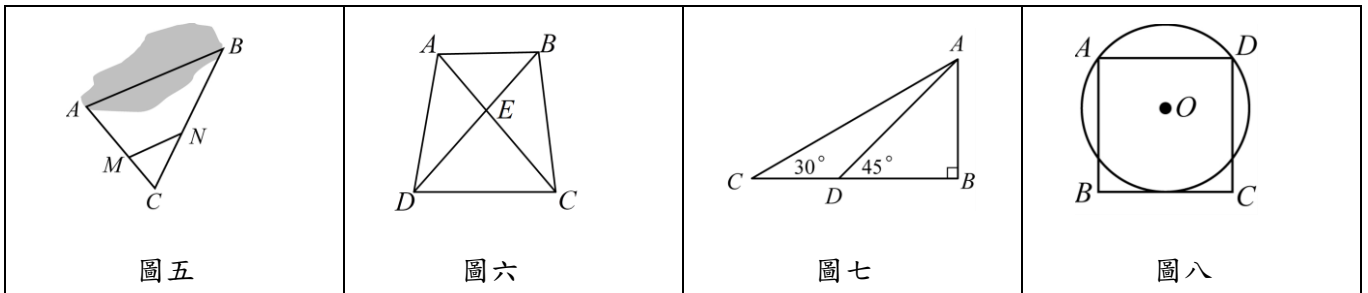


- () 12. 下列敘述何者正確？
 (A) 在同一圓中，弦心距越長，則所對應的弦越長。
 (B) 同一圓中，度數越大的弧，其長度越長。
 (C) \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，若 $\overline{AB} // \overline{CD}$ ，則 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ 。
 (D) A 點為圓 O 上之一點，若直線 L 通過 A 點，則直線 L 稱為圓 O 的切線

- () 13. 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



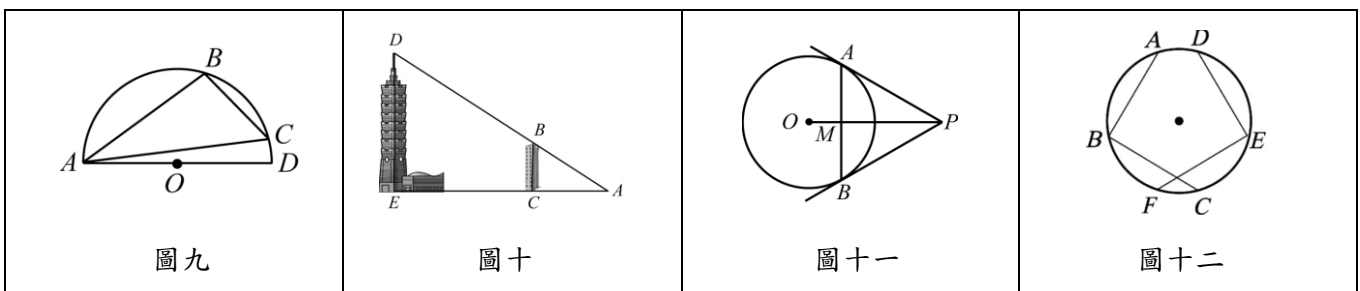
- () 14. 有一扇形的半徑為 4，圓心角為 135° ，則此扇形面積為多少？
 (A) 3π (B) 4π (C) 5π (D) 6π
- () 15. (圖五) 為東華大學裡的東湖，其中 A 為行政大樓、B 為景觀橋，阿宏想知道兩者距離。首先他在湖邊的空地找到一點 C，並測得 $\overline{AC}=80$ 公尺， $\overline{MC}=30$ 公尺， $\overline{BC}=120$ 公尺， $\overline{NC}=45$ 公尺， $\overline{MN}=42$ 公尺，則 A、B 兩點的距離為何？
 (A) 70 (B) 96 (C) 112 (D) 140 公尺
- () 16. 如(圖六)，四邊形 ABCD 為梯形， $\overline{AB} // \overline{DC}$ ，若 \overline{AC} 、 \overline{BD} 交於 E 點，且 $\triangle ABE$ 的面積為 4， $\triangle DCE$ 的面積為 9，若 $\overline{AE}=4$ ，則 \overline{CE} 的長度為何？
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
- () 17. 如(圖七)， $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $\angle C=30^\circ$ ， $\angle ADB=45^\circ$ ，若 $\overline{AC}=18$ ，則 $\overline{AD}=?$
 (A) 9 (B) $9\sqrt{2}$ (C) $9\sqrt{3}$ (D) $9\sqrt{6}$



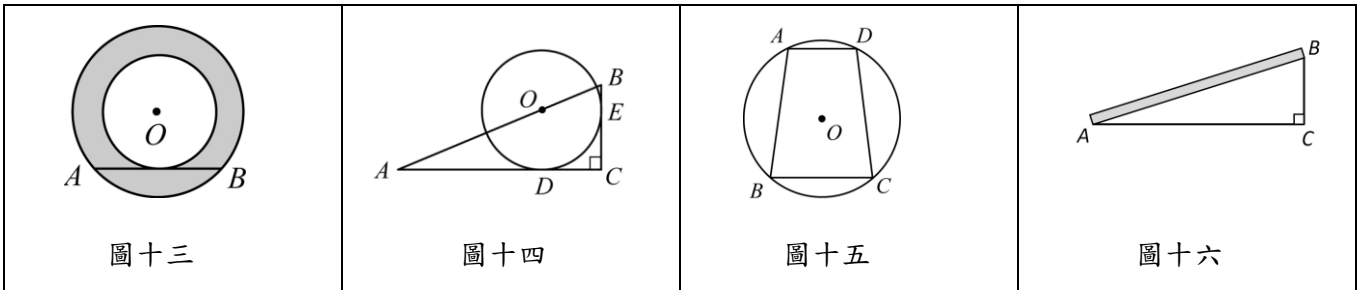
- () 18. 如(圖八)，正方形 ABCD 的邊長為 24，有一圓 O 過 A、D 兩點且與 \overline{BC} 相切，則圓 O 的直徑=?
 (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30
- () 19. 如(圖九)， \overline{AD} 是圓 O 的直徑，B、C 兩點在 \widehat{AD} 上，如要在 \widehat{BC} 上取一點 M，使得 $\widehat{BM}=\widehat{CM}$ ，則下列四個作法中，哪一個是錯誤的？
 (A) 作 $\angle BAC$ 之角平分線交 \widehat{BC} 於 M (B) 作 \overline{BC} 中垂線交 \widehat{BC} 於 M
 (C) 自 A 作 \overline{BC} 邊的中線延長交 \widehat{BC} 於 M (D) 作 O 與 \overline{BC} 邊的中點連線，延長交 \widehat{BC} 於 M
- () 20. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，A、B、C 的對應頂點依序為 D、E、F， \overline{AH} 為 \overline{BC} 上的高， \overline{DG} 為 \overline{EF} 上的高，若 $\overline{AB}=18$ ， $\overline{DE}=15$ ， $\overline{AH}=12$ ，則 $\overline{DG}=?$
 (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16

三、填充題 (每格 3 分)

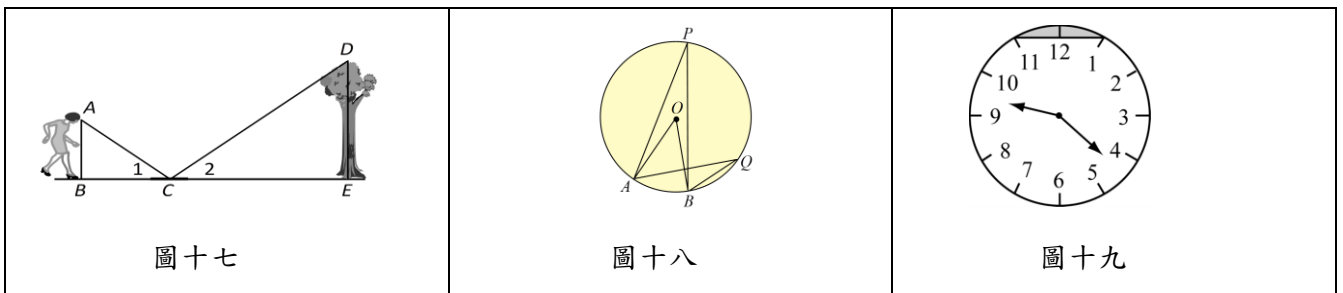
1. 如(圖十)，臺北 101 大樓的高度 \overline{DE} 約為 510 公尺，其前方 400 公尺處有另一棟大樓，高度為 \overline{BC} ，在某一時刻，兩棟大樓的影子頂端重疊在 A 點，已知臺北 101 大樓的影子長為 600 公尺，則 $\overline{BC}=?$ 公尺。
2. 如(圖十一)， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A、B 兩點， \overline{OP} 與 \overline{AB} 相交於 M 點，若圓 O 半徑為 6， $\angle APB=60^\circ$ ，則 $\overline{AB}=?$
3. 如(圖十二)， \widehat{AD} 和 \widehat{CF} 的度數各為 40° 、 30° ，則 $\angle B + \angle E=?$ 度。



4. 如(圖十三), 兩個同心圓, \overline{AB} 為大圓的一弦, 且與小圓相切, 若 $\overline{AB} = 10$, 則圓環灰色區域的面積為_____。
5. 如(圖十四), $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, \overline{AC} 、 \overline{BC} 為圓 O 的切線, D 、 E 為切點, O 在 \overline{AB} 上, 若 $\overline{AC} = 15$, $\overline{BC} = 8$, 則圓 O 的半徑是_____。
6. 如(圖十五), 圓 O 的半徑為 10, $ABCD$ 為圓 O 的內接等腰梯形, 且 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = 8$, $\overline{BC} = 12$, 則梯形 $ABCD$ 的面積 = _____。
7. 如(圖十六)是一條 10 公尺長的溜滑梯 (\overline{AB}) 的示意圖, 其與地面所形成的角度 ($\angle BAC$) 為 28° , 則溜滑梯的高度 (\overline{BC}) 約為_____公尺。(四捨五入取至小數點後第一位)
 $(\sin 28^\circ \approx 0.4695, \cos 28^\circ \approx 0.8829, \tan 28^\circ \approx 0.5317,$

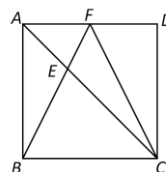


8. 如(圖十七), 阿晴想測量樹高, 她先在樹的前面 5 公尺處水平放一面鏡子 (C 點), 再從離鏡前 2 公尺處 (B 點) 向鏡子看, 結果在鏡中的最上緣處看到樹梢, 已知阿晴的眼睛距離地面 160 公分, 則樹高為_____公分。
9. 如(圖十八), 若 \widehat{AB} 的長度為圓 O 周長的 $\frac{1}{8}$, 則 $\angle AQB =$ _____
10. 如(圖十九), 有一半徑為 2 公分的圓形時鐘圖片, 其中每個刻度間的弧長均相等。若小明依鐘面 11 時和 1 時的位置, 畫一直線, 則灰色區域面積是多少? 答: _____ 平方公分



四、計算題 (每題 5 分) 請使用黑筆作答, 並將計算過程寫在答案卷上, 未寫出計算過程不予計分

1. 如右圖, 正方形 $ABCD$ 的面積為 16, $\triangle BCF$ 為等腰三角形, $\overline{BF} = \overline{CF}$, 且 F 點在 \overline{AD} 上, \overline{BF} 與對角線 \overline{AC} 相交於 E 點, 求:
- (1) $\triangle AEF$ 的面積 (3 分)
- (2) $\triangle CEF$ 的面積 (2 分)



2. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 為圓內接梯形, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, 若 $\angle ACD = 35^\circ$, 求:
- (1) \widehat{BC} 的度數 (3 分) (2) $\angle ADC$ 的度數 (2 分)

