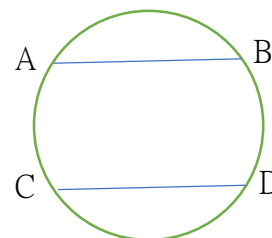


新北市立鶯江國民中學 110 學年度 第1學期 9 年級 數學科 第2次段考 題目卷

命題教師： 日期： 12 月 1 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

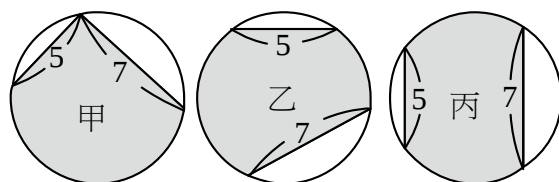
一、是非題 (3 分/題) (對的打“○”，錯的打“×”)

1. 過圓上一點對此圓可以作出兩條切線。
2. 圓內接平行四邊形，其對角線為直徑。
3. 若一三角形三邊長比為 $1:2:\sqrt{3}$ ，則此三角形必為直角三角形。
4. 若 $\overline{AB}$ 是圓上的一弦，則 $\overline{AB}$ 的中垂線必通過圓心。
5. 如右圖， A 、 B 、 C 、 D 為圓上四點，若 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$



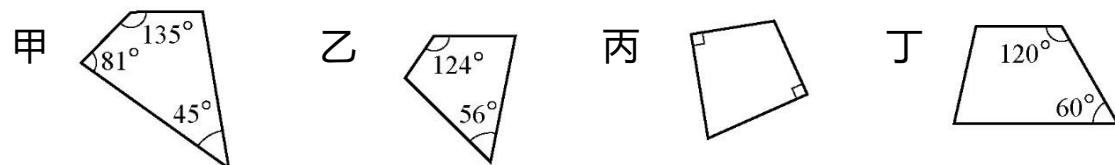
二、選擇題 (4 分/題)

1. 已知圓 O 的直徑為 8，圓心 O 到 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 四條直線的距離分別為 3、4、7、8，則這四條直線中，哪一條是割線? (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4 。
2. 如圖，有三個大小相同的圓，其中各有長度分別為 5、7 的兩弦，且甲、乙、丙分別是各圓與其兩弦形成的灰色區域。根據圖中圓與弦的位置，判斷甲、乙、丙面積的大小關係為何?



- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 > 丙 > 乙 (C) 甲 > 乙 = 丙 (D) 甲 = 乙 = 丙

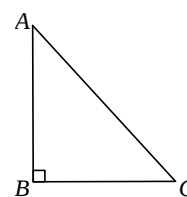
3. 判別下列各四邊形中，哪些有外接圓?



- (A) 甲 乙、丙、丁 (B) 甲 乙、丙 (C) 甲 乙、丁 (D) 甲 乙

4. 如右圖，直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{AC} = 6$ ，若 $\angle B = 90^\circ$ ，則 $\cos A = ?$

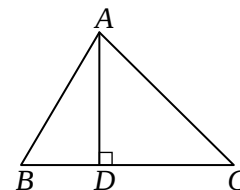
- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (D) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$



5. 圓周上 M 、 N 、 P 三點把圓周分成 3: 4: 5 的三個弧 $\widehat{MN}$ 、 $\widehat{NP}$ 、 $\widehat{PM}$ ，則 $\triangle MNP$ 的三個內角之比 $\angle M: \angle N: \angle P = ?$ (A) 3: 4: 5 (B) 4: 3: 5 (C) 4: 5: 3 (D) 5: 4: 3

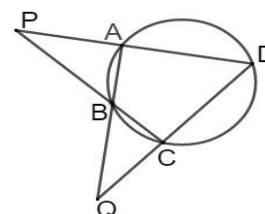
6. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{BC} = 20$ ，則 $\overline{AD} =$

- (A) $30 - 5\sqrt{3}$ (B) $10\sqrt{3} - 10$ (C) $20 - 2\sqrt{3}$ (D) $30 - 10\sqrt{3}$



7. 如右圖 A 、 B 、 C 、 D 在圓上，且直線 DA 與直線 CB 交於 P 點，直線 AB 與直線 DC 交於 Q 點。若 $\angle P = 46^\circ$ ， $\angle Q = 48^\circ$ ，則 $\angle D$ 是多少度?

- (A) 54° (B) 50° (C) 47° (D) 43°

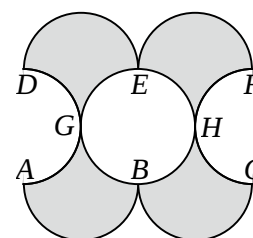


新北市立鶯江國民中學 110 學年度 第1學期 9 年級 數學科 第2次段考 題目卷

命題教師： 日期： 12 月 1 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

8. 如右圖， $\widehat{AB}$ 、 $\widehat{BC}$ 、 $\widehat{DE}$ 、 $\widehat{EF}$ 、 $\widehat{AGD}$ 、 $\widehat{BGE}$ 、 $\widehat{BHE}$ 、 $\widehat{CHF}$ 皆為直徑為 2 的半圓。

求鋪色部分面積為何？ (A) 8 (B) 4 (C) 4π (D) 2π



三、 填充題 (4 分/格)

1. 如下圖(一)， $\overline{AB}$ 為圓 O 的弦， $\overline{BC}$ 與圓 O 相切於 B 點，若 $\angle AOB=84^\circ$ ，求 $\angle ADB=$ (A) 度。

2. 如下圖(二)， A 、 B 、 C 、 D 為圓上四點，且 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 交於圓外一點 P ， $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$ 交於圓內 E 點，

已知 $\widehat{AD} = 110^\circ$ ， $\widehat{BC} = 50^\circ$ ，求(1) $\angle P=$ (B) 度，(2) $\angle AED=$ (C) 度。

3. 如下圖(三)， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 為圓 O 上的兩弦， $\overline{OM}$ 、 $\overline{ON}$ 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 的弦心距，若 $\overline{AB}=16$ ， $\overline{OM}=6$ ， $\overline{ON}=8$ ，求 $\overline{CD}=$ (D)。

4. 如下圖(四)， P 為圓 O 外一點， $\overline{PM}$ 與 $\overline{PN}$ 為圓 O 的切線， M 、 N 為切點。若圓 O 半徑為 5 公分， $\overline{OP} = 13$ 公分，則 $\overline{MN}=$ (E)。

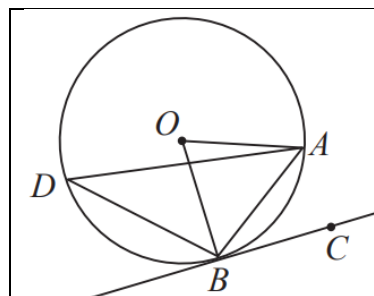


圖 (一)

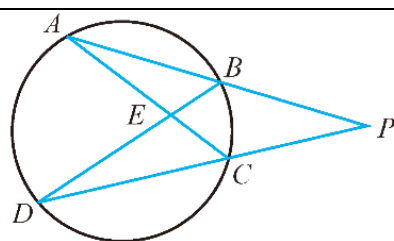


圖 (二)

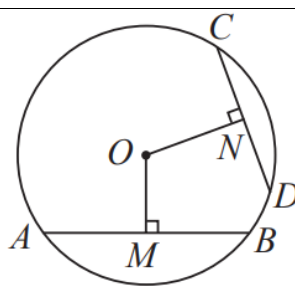


圖 (三)

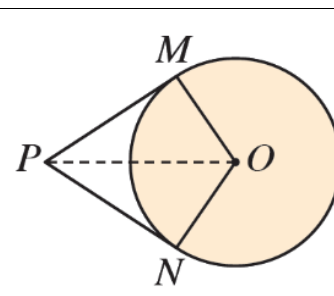


圖 (四)

5. P 為圓 O 內部一點， $\overline{OP}=8$ ，圓 O 半徑長為 10，若圓 O 內過 P 點的最短弦長度為 a ；最長弦的長度為 b ，則 $a+b=$ (F)。

6. 如下圖 (五)，已知直線 AC 切圓 O 於 A 點，且 $\overline{AC} = 6\sqrt{3}$ ，圓 O 的半徑為 6，則右圖中黑色部分面積為 (G) 平方單位

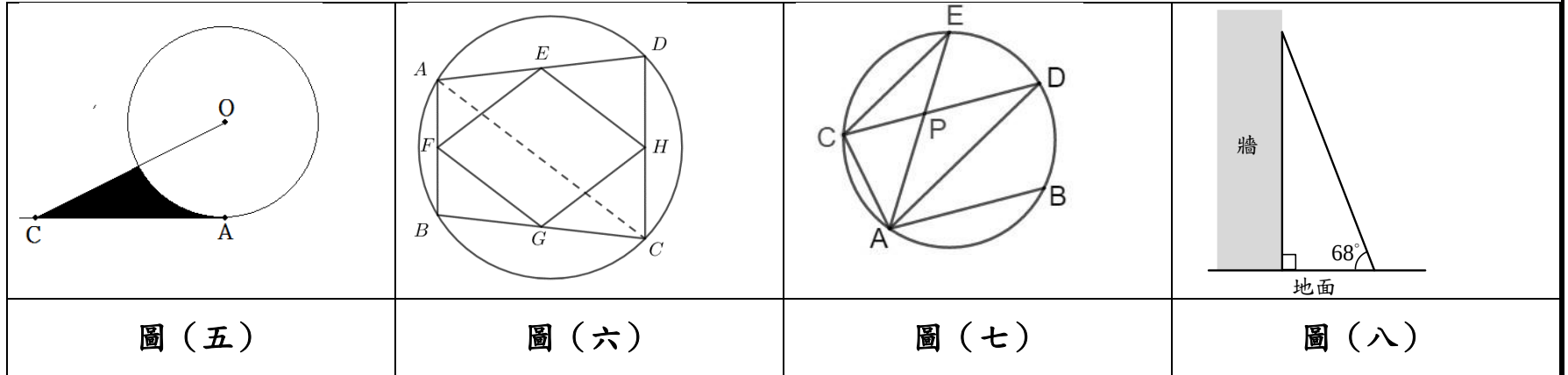
7. 如下圖(六)，圓內接梯形 $ABCD$ 。 E 、 F 、 G 、 H 分別為 $\overline{AD}$ 、 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 中點，已知 $\overline{AC}=8$ ，則四邊形 $EFGH$ 周長為? (H)

8. 如下圖(七) A 、 B 、 C 、 D 、 E 在圓上， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{CE} \parallel \overline{AD}$ ， $\angle CAE=44^\circ$ ， $\widehat{AB}=98^\circ$ ，則 $\angle AEC=$ (I) 度

新北市立鶯江國民中學 110 學年度 第 1 學期 9 年級 數學科 第 2 次段考 題目卷

命題教師： 日期： 12 月 1 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

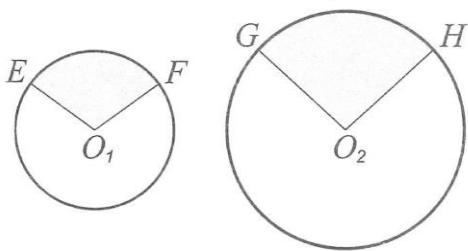
9. 如下圖（八），已知一爬梯靠著牆面放置後靜止不動，此時與地面接合角度為 68° 。若此爬梯的長度為 8 公尺，則爬梯頂部離地面約為多少公尺？ (J) (參考數值 $\sin 68^\circ = 0.9272$ 、 $\cos 68^\circ = 0.3746$ 、 $\tan 68^\circ = 2.4751$ ，四捨五入至小數點後第二位)



四、計算題（共 13 分）

1. 蛋糕的大小通常以直徑來表示，如 10 吋蛋糕，指的是蛋糕的直徑為 10 吋。這裡的吋指的是英吋，而不是我們傳統意義上的公吋。1 英吋約為 2.54 公分，因此蛋糕的直徑若要換算成公分的話，只需要將英吋直徑乘以 2.54 即可。媽媽想買蛋糕給將要生日的孩子吃，心想著買 12 吋的蛋糕太大了不好拿，乾脆買兩個 6 吋的蛋糕，剛好也是 12 吋，大小一樣。請根據上述資訊，回答下列問題：

- (1) 兩個 6 吋的蛋糕和一個 12 吋的蛋糕一樣大嗎？請完整陳述之。（4 分）
 (2) 媽媽最後決定買了一個 10 吋蛋糕和一個 12 吋蛋糕，如下圖，小兒子吃了一塊扇形 O_1EF 的蛋糕、大兒子吃了一塊扇形 O_2GH 的蛋糕，已知劣弧 $\widehat{EF}$ 與 $\widehat{GH}$ 的弧長比為 1:2，則圓心角 $\angle EO_1F : \angle GO_2H$ 之度數比為何？（4 分）



2. 如右圖，有一個半徑為 10 的圓及長方形 $ABCD$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 四點皆在圓上，學霸分別以 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 為邊，向外作甲、乙兩個正方形，求甲、乙兩個正方形的面積和=?（5 分）

