

臺北市立新民國中111學年度上學期 九年級數學科第二次段考題目卷

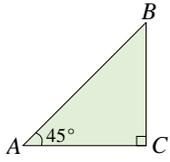
***請用黑色原子筆於答案卷上作答**

班級_____ 座號_____ 姓名：_____

一、概念題：40%(每格 2 分)(全對才給分)

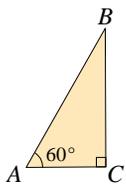
1. 若三內角為 45° 、 45° 、 90° ，則其對應邊長比

$$\overline{AC} : \overline{BC} : \overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

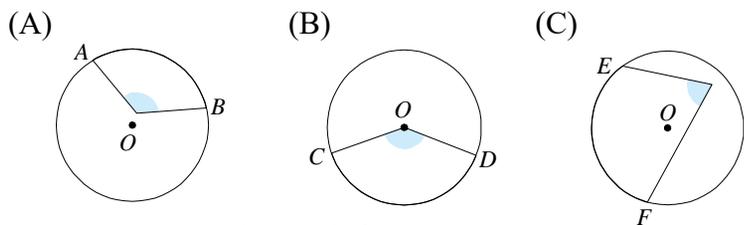


2. 若三內角為 30° 、 60° 、 90° ，則其對應邊長比

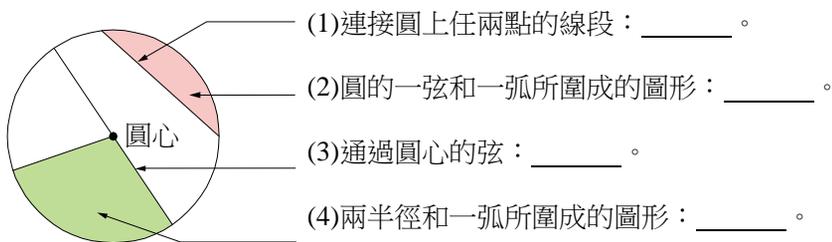
$$\overline{AC} : \overline{BC} : \overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}。$$



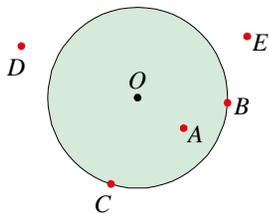
3. 下列各角何者是圓 O 的圓心角？答：_____。



4. 在下列空格中填入適當名稱。

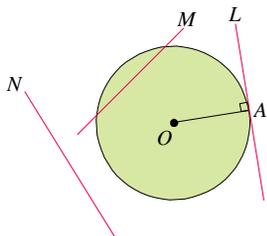


5. 根據下圖，判斷 A 、 B 、 C 、 D 、 E 各點與圓 O 的位置關係：



- (1) 在圓外的點是：_____。
- (2) 在圓上的點是：_____。
- (3) 在圓內的點是：_____。

6. 已知圓 O 的半徑 $\overline{OA} = r$ ，且直線 L 和 \overline{OA} 垂直於 A 點。依據下圖，在下列各空格中填入適當的答案。



(1) ①直線 L 與圓 O 有_____個交點。

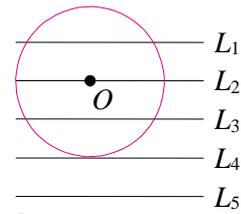
②直線 M 與圓 O 有_____個交點。

③直線 N 與圓 O 有_____個交點。

(2) ①哪一條直線是圓 O 的切線？_____。

②哪一條直線是圓 O 的割線？_____。

7. 圖為五條平行線，相鄰兩條平行線的距離皆為 2 公分，且 O 點在直線 L_2 上。若以 O 點為圓心，半徑為 4 公分畫圓，則：



(1) 哪些直線是切線？_____。

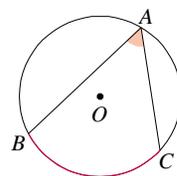
(2) 哪些直線是割線？_____。

8. 當兩條弦的交點在圓周上，所形成的角稱為圓周角。

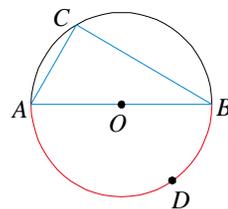
如圖， \overline{AB} 與 \overline{AC} 兩弦相交於 A 點，

則(1) $\angle BAC$ 就是圓周角，它所對的弧是_____。

(2) 圓周角 $\angle A$ 與 \widehat{BC} 度數兩者間的關係式為_____。

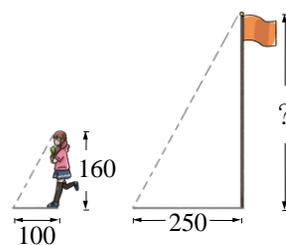


9. 直徑或半圓所對的圓周角=_____。

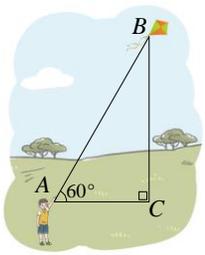


二、基礎題：30%(每格 3 分)(全對才給分)

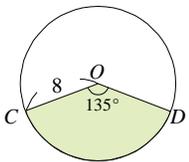
1. 如圖，已知小妍的身高為 160 公分，在太陽下，當他的影子長為 100 公分時，量出旗杆的影子長為 250 公分，求旗杆長=_____公尺。



2. 如圖，小翊與風箏的水平距離 \overline{AC} 為 13 公尺，若繫著風箏的線與水平線的夾角為 60° ，則風箏放出的線 \overline{AB} 長度 = _____ 公尺。

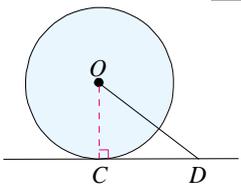


3. 如圖，圓 O 的半徑為 8 公分，圓心角 $\angle COD = 135^\circ$ ，則：

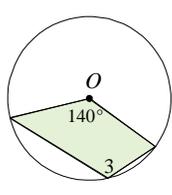
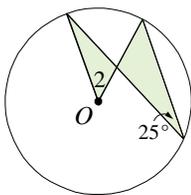
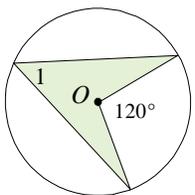


- (1) \widehat{CD} 的長度 = _____ 公分。
- (2) 扇形 COD 的周長 = _____ 公分。
- (3) 扇形 COD 的面積 = _____ 多少平方公分。

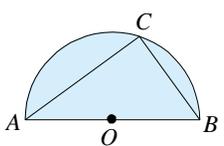
4. 如圖，直線 CD 切圓 O 於 C 點， $\overline{CD} = 4$ 、 $\overline{OD} = 5$ ，求圓 O 的半徑長 = _____。



5. 求出下列各圖中， $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 的度數。
 (1) $\angle 1 =$ _____ 度。(2) $\angle 2 =$ _____ 度。(3) $\angle 3 =$ _____ 度。

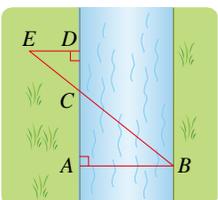


6. 如圖是一個半圓， O 為圓心， \overline{AB} 為直徑， C 為圓上一點，若 $\angle CAB = 38^\circ$ ，則 $\angle ABC =$ _____ 度。



三、進階題:15% (每格 3 分)(全對才給分)

1. 小靖設計兩個直角三角形來測量河寬 \overline{AB} ，如圖。 \overline{DE} 、 \overline{AB} 皆同時與河岸 \overline{AD} 垂直，且 C 在 \overline{BE} 上。已知 $\overline{DE} = 8$ 公尺、 $\overline{CD} = 6$ 公尺、 $\overline{AC} = 12$ 公尺，求河寬 \overline{AB} 長度 = _____ 公尺。

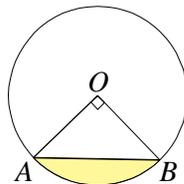


2. 如圖，圓 O 的半徑為 8 公分，

圓心角 $\angle AOB = 90^\circ$ ，

求(1)灰色部分的弓形面積 = _____ 平方公分。

(2)灰色部分的弓形周長 = _____ 公分。



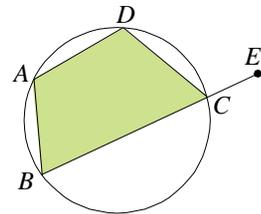
3. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形，

且 B 、 C 、 E 三點共線，若 $\angle ABC = 65^\circ$ ，

$\angle BAD = 120^\circ$ ，則：

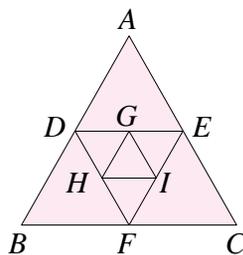
(1) $\angle ADC =$ _____ 度。

(2) $\angle DCE =$ _____ 度。

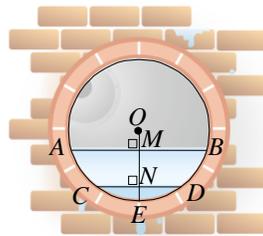


四、計算題：15%(每題 5 分)

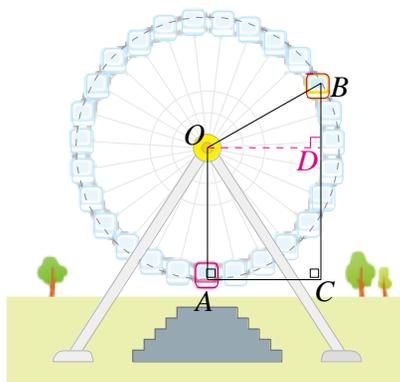
1. 如圖， $\triangle ABC$ 為邊長 12 的正三角形，且 D 、 E 、 F 分別為 $\triangle ABC$ 各邊中點， G 、 H 、 I 分別為 $\triangle DEF$ 各邊中點，求：(1) 圖中所有線段長的和。(2) $\triangle DEF$ 的面積。



2. 如圖，有一下水道的截面為圓形，圓心為 O 點。某日上午下水道中的水深 $\overline{EN} = 5$ 公分，水面寬 $\overline{CD} = 30$ 公分。下午下了一場大雨，水深上升為 $\overline{EM} = 18$ 公分，試問此時的水面寬度 \overline{AB} 為多少公分？



3. 兒童新樂園的摩天輪半徑 $\overline{OA} = 20$ 公尺，已知車廂逆時針旋轉一圈需 15 分鐘，且轉動的速度皆相同。若小翊從 A 點的位置坐進摩天輪的車廂，經過 5 分鐘後到達 B 點，則小翊上升的高度 \overline{BC} 為多少公尺？



祝考試順利